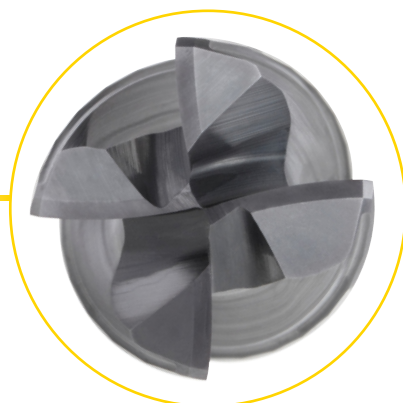




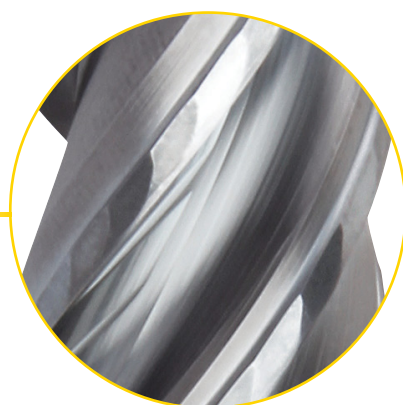
INNOVATIONS
2020 | 02 | MÉTRIQUE

HARVI™ | TE

Des caractéristiques de conception innovantes brevetées débouchant sur une productivité maximale.



Face frontale évolutive.



Dépouille excentrée à facettes.



Poches à copeaux situées à l'intérieur des goujures.

INNOVATIONS

Services & Assistance	2-5
Coordonnées des contacts.....	2-3
Informations sur les pièces de rechange & accessoires • Catalogue en ligne.....	4-5
Fraises carbure monobloc	6-37
HARVI I TE.....	6-21
KOR 5.....	22-26
Duo-Lock.....	28-37
Perçage	38-41
KSEM PLUS • Plaquettes HPF.....	38-41
Tournage	42-52
KBH10B & KBH20B • Nuances PcBN pour le tournage dur.....	42-49
Beyond Evolution.....	50-52
Systèmes d'outils	54-69
Mandrins à pince ER.....	54-69
Informations générales	70-73
Descriptions des nuances.....	70-71
Abréviations des titres de colonnes.....	72
Correspondance des matériaux.....	73

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.



Région	Pays	Langue	Hotline CAS	E-mail
Amérique du Nord	USA	Anglais	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com
	Mexique	Espagnol	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Afrique	Afrique du Sud	Anglais	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Europe	Autriche	Allemand	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
	Belgique	Anglais/français	0800 80850	eu.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
	Israël	Anglais	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
	Italie	Italien	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
	Pays-Bas	Anglais	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
	Norvège	Anglais	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
	Pologne	Polonais	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
	Russie (ligne fixe)	Russe	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
	Russie (portable)	Russe	+7 800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
Suède	Anglais	0207 99246	na.techsupport@kennametal.com	
Royaume-Uni	Anglais	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com	
Ukraine	Russe	800 502664	eu.techsupport@kennametal.com	
Asie/Pacifique	Australie	Anglais	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Inde	Anglais	1 800 103 5227	in.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
	Nouvelle-Zélande	Anglais	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Singapour	Anglais	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Taiwan	Anglais	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Thaïlande	Anglais	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Les numéros desservent uniquement le pays indiqué dans la liste.

Service clients & Service commercial dans le monde

Région	Pays	Hotline commerciale	E-mail
Amérique du Nord	États-Unis	+1 800 446 7738	FtMill.Service@kennametal.com
	Canada	+1 800 446 7738	toronto.service@kennametal.com
	Mexique	+1 888 402 4963	k-mx.service@kennametal.com
Amérique centrale/du sud	Argentine	+54 11 4719 0700	buenos-aires.ventas@kennametal.com
	Brésil	+55 19 3936 9200	bra.marketing@kennametal.com
	Chili	+56 2 2264 1177	kennametalchile@kennametalchile.cl
Afrique	Égypte	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	Afrique du Sud	+27 11 748 9300	na.techsupport@kennametal.com
Europe	Autriche	+43 2236 3798980	brunn.sales@kennametal.com
	Belgique	+32 0800 81 372	belgium.sales@kennametal.com
	République Tchèque	+420 800 900 840	k-prha.sales@kennametal.com
	France	+33 1 60 12 81 00	info.fr@kennametal.com
	Allemagne	+49 6003 8277 0	rosbach.sales@kennametal.com
	Grande-Bretagne	+44 1384 408060	kingswinford.service@kennametal.com
	Hongrie	+36 96 618 150	gyoer.sales@kennametal.com
	Irlande	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	Italie	+39 02 895 961	milano.vendite@kennametal.com
	Luxembourg	+32 4 248 48 48	liege.sales@kennametal.com
	Pays-Bas	+31 0800 44 33 201	netherlands.sales@kennametal.com
	Pologne	+48 61 6656501	poland.service@kennametal.com
	Portugal	+351 22 4119 400	porto.service@kennametal.com
	Russie	+7 495 4115386	moscow.information@kennametal.com
Slovaquie	+421 0800 044 053	k-eu-zilina.sales@kennametal.com	
Espagne		+34 93 586 03 50	barcelona.service@kennametal.com
	Turquie	+90 216 574 4780	tr.information@kennametal.com
Asie/Pacifique	Australie	+61 800 666 667	k-au.service@kennametal.com
	Chine	+86 400 889 2135	k-cn.service@kennametal.com
	Inde	+91 800 103 5138	k-bngl.information@kennametal.com
	Indonésie	+65 6265 9222	k-sg.sales@kennametal.com
	Japon	+81 3 3820 2855	k-jp.service@kennametal.com
	Corée du Sud	+82 2 2109 6100	k-kr-service@kennametal.com
	Malaisie	+60 3 5569 9080	k-sg.sales@kennametal.com
	Nouvelle-Zélande	+64 0800 536626	k-nz.service@kennametal.com
	Singapour*	+65 62659222	k-sg.sales@kennametal.com
	Taiwan	+886 4 2350 1920	taiwan.service@kennametal.com
	Thaïlande	+66 2 642 3455	k-sg.sales@kennametal.com

*Les personnes résidant au Vietnam et aux Philippines devront contacter l'agence de Singapour.

Rendez-vous sur kennametal.com pour trouver votre distributeur Kennametal agréé.



Informations sur les pièces de rechange et accessoires

**Vous avez perdu une vis ? Vous devez remplacer des coins de serrage usés ?
Vous devez retrouver et repasser commande de ces pièces de rechange ?**

Recherchez-vous quelques accessoires, comme une clé dynamométrique ou un disque d'arrosage? Ces outils sont au bout de vos doigts ! Rendez-vous sur **kennametal.com** et recherchez ce qu'il vous faut en quelques secondes. Tapez la référence catalogue de l'outil correspondant, et il s'affichera.

1 ÉTAPE 1 Tapez ici le numéro standard.

KENNAMETAL

Search By Keyword, Part #, ANSI/ISO

PRODUCTS SOLUTIONS SERVICES RESOURCES SUPPORT ABOUT US

English / Products / Metalworking Tools / Milling / Indexable Milling / Milling Inch Tools / Face Mills / Mill 16 / Mill 16 • Shell Mills

Mill 16™

Shell Mills

Features and Benefits

- Productivity booster for machining cast iron materials.
- Insert with 16 cutting edges.

SPECIFICATIONS

Mill 16 • Shell Mills • Wedge Clamping

Show 10 entries

order number	catalog number	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	lbs	max RPM
6001979	MILL16E200Z35ON08W	2.000	2.495	.750	2.000	2.000	.215	5	1.45	11100

2 ÉTAPE 2 Sélectionner les pièces détachées & les accessoires.

PRODUCT USAGE /

Insert Selection Inserts Tool Body Speeds & Feeds Grades **Spare Parts**

Spare Parts

D1 wedge	wedge screw	in. lbs.	wrench	mounting screw with coolant grooves	adjustable torque wrench	bit SW3 for adjustable torque wrench	
2.000	CW16	12748601000	62	12148044800	KLSS0714C	DTQ50140	BTQSW3L90



Accédez en mode numérique aux informations sur les pièces de rechange et accessoires pour être sûr de maintenir votre opération en cours d'exécution.

Allez sur kennametal.com/novo et téléchargez dès aujourd'hui. C'est gratuit !



Catalogue en ligne

Impossible de trouver le tirage papier de notre catalogue ?

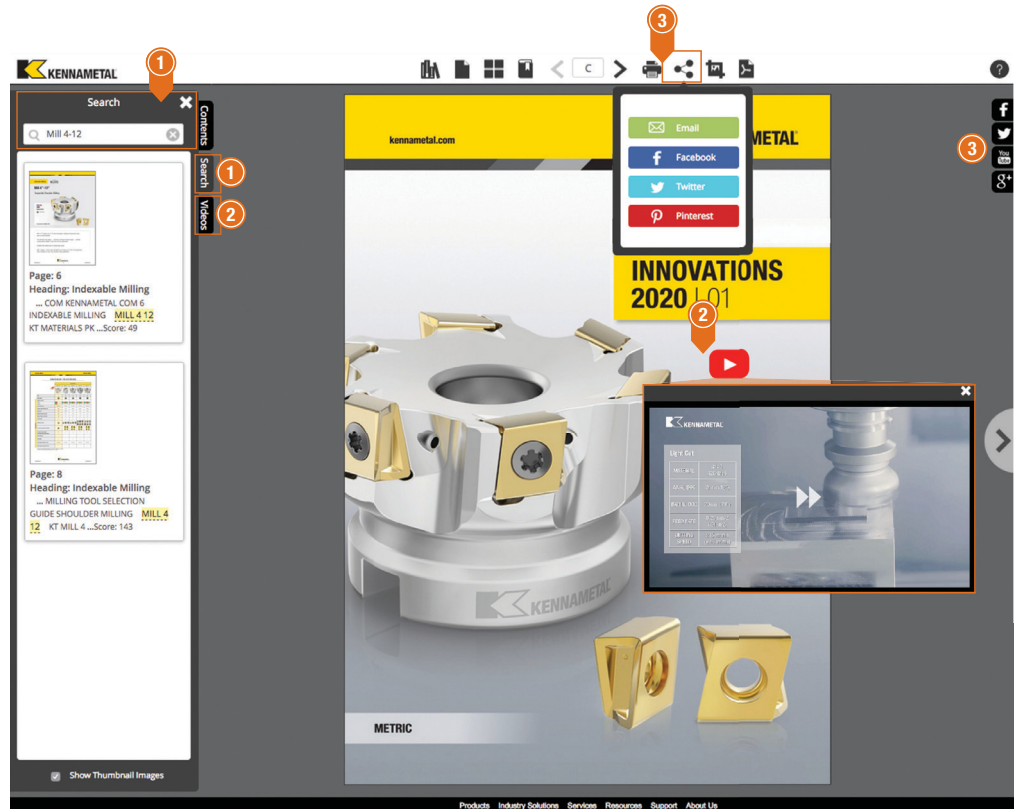
Pas d'inquiétude ! Rendez-vous sur catalogs.kennametal.com pour voir ce qui se passe ici.

Recherchez ce qu'il vous faut, regardez une vidéo, puis partagez des pages avec d'autres, le tout à partir d'un seul site ! Allez à catalogs.kennametal.com, et si vous voulez vérifier sur votre terminal mobile, il vous suffit de télécharger l'appli GRATUITE pour iOS ou Android™.

1 Recherchez ce qu'il vous faut.

2 Regardez des vidéos

3 Partagez avec d'autres.



Consultez notre nouvelle appli catalogue. Disponible sur le Magasin Google Play™ ou l'App Store®.

HARVI™ I TE

Fraises carbure monobloc hautes performances

Matières



Applications



Rainurage



Profilage 3D



Contournage/
Surfaçage-dressage



Ramping



Interpolation
hélicoïdale



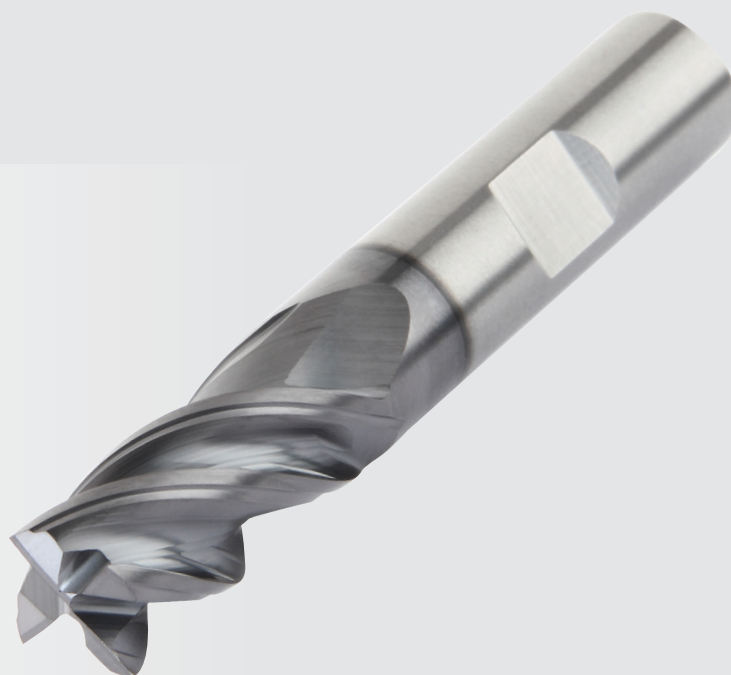
Fraisage en plongée



Fraisage trochoïdal



Fraisage trochoïdal :
bout hémisphérique



kennametal.com/HARVI1TE

Face frontale brevetée — Arête de coupe évolutive améliorant la stabilité du rayon de bec, permettant une coupe douce même aux angles de ramping les plus élevés.

Âme brevetée — Améliore la stabilité de l'outil.

Face frontale innovante — Le pas décalé et l'hélice variable permettent d'amortir les vibrations et d'obtenir des vitesses d'avance inégalées.

Dépouille brevetée — Technologie AVF. La dépouille excentrée à facettes de précision réduit les vibrations et diminue le frottement. Pour d'excellentes conditions de coupe dans de multiples matières.

Profil des goujures, breveté — La poche à copeaux innovante, à l'intérieur des goujures, réduit les efforts de coupe et favorise une bonne évacuation des copeaux.



HARVI™ I TE — Des caractéristiques de conception innovantes brevetées débouchant sur une productivité maximale.





























Caractère universel pour l'usinage de l'acier, de l'acier inoxydable, de la fonte et des alliages hautes températures à des vitesses d'avance exceptionnelles tout en atteignant des débits-copeaux inégalés.

Applicable à diverses opérations d'usinage, parmi lesquelles le fraisage dynamique et le ramping.

Fraise universelle à 4 goujures pour l'ébauche et la finition hautes performances avec 1 seul outil.

HARVI I TE — Débit-copeau maximum. Productivité maximale. Avantage optimal.

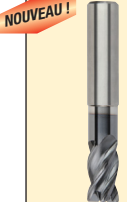



























HARVI™ • GUIDE DE SÉLECTION DES OUTILS

	SÉRIE HAUTES PERFORMANCES (HP) POUR L'ÉBAUCHE ET LA FINITION						
	HARVI I	HARVI I	HARVI I	HARVI I Brise-copeau	HARVI I Grand porte-à-faux	HARVI I TE	HARVI I TE
							
Série	F4AS...DL	UADE	F4AS.. WM-WX-WL/ UBDE	F4BS.. WM-WX-WL	UADE	H1TE4CH	H1TE4CH..N
Page	P16*	P17*	P18*	P19*	P20*	12	13
Type d'outil							
Fraisage Ebauche	●	●	●	●	●	●	●
Fraisage Finition	○	○	○	○	○	○	○
Chanfreinage							
Principale opération							
Matière de la pièce à usiner							
Premier choix	P M K	P M K	P M K S	P M K	P M K	P M K	P M K
Choix alternatif	S H	S H	H	H	H	S H	S H
Type de bec							
Rayon de bec [R _ε]	—	—	0,50–6mm	0,50–4mm	—	—	—
Largeur du chanfrein de bec [BCH]	0,40–0,50mm	0,40–0,50mm	—	—	0,40–0,50mm	0,40–0,50mm	0,15–0,35mm
Diamètre de coupe [D1]	4–25mm	4–25mm	6–25mm	6–25mm	6–20mm	4–25mm	4–25mm
Longueur de coupe	1,8–3 x D1	3–4 x D	2–2,5 x D1	1,5 x D1	2 x D1	1,8–3 x D1	1,8–3 x D1
Profondeur de coupe maxi [A _{p1} max]	12–45mm	11–45mm	9–37,5mm	9–37,5mm	12–40mm	12–45mm	11–45mm
Angle d'hélice	38°	38°	38°	38°	38°	36°/39°	36°/39°
Nombre de goujures [ZU]	4	4	4	4	4	4	4
Coupe au centre	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Opérations complémentaires							

* Voir page du Catalogue général Kennametal 2018 • Volume 2 • Outils tournants, A-16-05217.

- Premier choix
- Choix alternatif































HARVI™ • GUIDE DE SÉLECTION DES OUTILS

	ÉBAUCHE & FINITION HP (SUITE)	FRAISAGE-FINITION & ÉBAUCHE HP					
	HARVI I TE	HARVI I à bout hémisphérique	HARVI I conique à bout hémisphérique	HARVI II	HARVI II	HARVI II Trochoïdale	HARVI II Trochoïdale
							
Série	H1TE4RA	F4AW..WL-WX	F4AW..AWL38-AWX38	UCDE	UDDE	TCDE 3 x D	TCDE 5 x D
Page	14	P21*	P22*	P30*	P31-P32*	P42*	24**
Type d'outil							
Fraisage Ebauche	●	●	●	○	○	○	○
Fraisage Finition	○	○	○	●	●	●	●
Chanfreinage							
Principale opération							
Matière de la pièce à usiner							
Premier choix	P M K S	P M K		P M K S	P K S	M S	M S
Choix alternatif	H	H	P M S H	H	H	P K H	P K H
Type de bec							
Rayon de bec [R _ε]	0,50-6mm	—	—	0,25-0,75mm	0,20-6mm	0,50-1mm	0,5-1mm
Largeur du chanfrein de bec [BCH]	—	—	—	—	—	—	—
Diamètre de coupe [D1]	6-25mm	6-16mm	4-10mm	4-25mm	6-25mm	8-25mm	8-25mm
Longueur de coupe	1,5-2 x D1	1 x D1	5-7 x D	1,8-2,7 x D1	1,8-2,2 x D1	3 x D	5 x D
Profondeur de coupe maxi [A _{p1} max]	9-37,5mm	6-16mm	30,5-61mm	11-45mm	13-45mm	24-75mm	40-125mm
Angle d'hélice	36°/39°	38°	38°	38°	38°	40°	40°
Nombre de goujures [ZU]	4	4	4	5	5	5	5
Coupe au centre	✓	✓	✓				
Opérations complémentaires							

* Voir page du Catalogue général Kennametal 2018 • Volume 2 • Outils tournants, A-16-05217. **Voir page du Kennametal Innovations 2020 • 01, A-19-05951.

- Premier choix
- Choix alternatif

HARVI™ • GUIDE DE SÉLECTION DES OUTILS

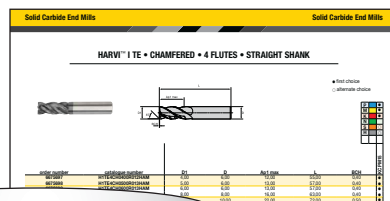
	FRAISAGE- FINITION ET SEMI-FINITION HP		FRAISAGE-FINITION & ÉBAUCHE HP			
	HARVI II Longue	HARVI II Longue	HARVI III	HARVI III	HARVI III à bout hémisphérique	HARVI III conique Bout hémisphérique
						
Série	UGDE 3 x D	UGDE 5 x D	UJDE	UJDE avec collet	UJBE	UJBE
Page	P36*	P37*	P48*	P49*	P54*	P62*
Type d'outil						
Fraisage Ebauche			○	○	○	
Fraisage Finition	●	●	●	●	●	●
Chanfreinage						
Principale opération						
Matière de la pièce à usiner						
Premier choix	P M S	P M S	M S	M S	M S	M S
Choix alternatif	K H	K H	P H	P H	P H	P H
Type de bec			 	 		
Rayon de bec [Re]	0,20–6mm	0,20–6mm	0,50–0,75mm	0,50–6mm	—	—
Largeur du chanfrein de bec [BCH]	—	—	—	—	—	—
Diamètre de coupe [D1]	6–25mm	6–25mm	10–25mm	10–25mm	10–20mm	4–10mm
Longueur de coupe	3 x D	5 x D	2 x D	3 x D	1 x D1	5–7 x D
Profondeur de coupe maxi [Ap1 max]	18–75mm	30–125mm	22–45mm	22–45mm	10–20mm	26–39mm
Angle d'hélice	43°	43°	38°	38°	38°	38°
Nombre de goujures [ZU]	5	5	6	6	6	6
Coupe au centre			✓	✓	✓	✓
Opérations complémentaires			 	 	 	 

* Voir page du Catalogue général Kennametal 2018 • Volume 2 • Outils tournants, A-16-05217.

- Premier choix
- Choix alternatif

HARVI™ I TE • SYSTÈME DE NUMÉROTATION CATALOGUE

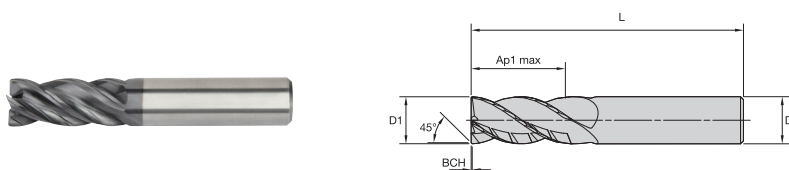
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné.
Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



H1TE4RA1200N018HBR100M

H1TE	4	RA	1200	N	018	HB	R100	—	M																																
Série	Nombre de goujures	Style avant	Diamètre de coupe D1	Style de section de goujure	Longueur de coupe Ap1 maxi	Style de queue	Rayon	Caractéristiques spécifiques	Normalisé																																
H1TE = HARVI I TE	1 = 1 goujure 2 = 2 goujures 3 = 3 goujures 4 = 4 goujures 5 = 5 goujures 6 = 6 goujures 7 = 7 goujures 8 = 8 goujures 9 = 9 goujures M = Multigoujure	SE = arête vive CH = chanfreinage RA = rayon BN = bout hémisphérique TB = conique à bout hémisphérique TO = toroïdale	Métrique = D1 en mm Inch = D1 en décimales d'inch	N = dégagement E = queue cylindrique rallongée S = courte sans dégagement R = normale sans dégagement L = longue sans dégagement X = extra-longue sans dégagement	Métrique = Ap1 maxi en mm Inch = Ap1 maxi en décimales d'inch	HA = classique HB = Weldon® SL = Safe-Lock™ DL = Duo-Lock™		C = séparateur de copeaux I = arrosage interne O = rainures à lubrifiant dans la queue P = goujures polies	M = Métrique Vide = Inch																																
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rayon Métrique</th> <th>Rayon Inch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R020 = 0,2mm</td><td>R010 = .010"</td></tr> <tr><td>R025 = 0,25mm</td><td>R015 = .015"</td></tr> <tr><td>R030 = 0,3mm</td><td>R030 = .030"</td></tr> <tr><td>R040 = 0,4mm</td><td>R060 = .060"</td></tr> <tr><td>R050 = 0,5mm</td><td>R090 = .090"</td></tr> <tr><td>R075 = 0,75mm</td><td>R120 = .120"</td></tr> <tr><td>R100 = 1,0mm</td><td>R160 = .160"</td></tr> <tr><td>R125 = 1,25mm</td><td>R250 = .250"</td></tr> <tr><td>R150 = 1,5mm</td><td>R190 = .190"</td></tr> <tr><td>R200 = 2,0mm</td><td>R375 = .375"</td></tr> <tr><td>R250 = 2,5mm</td><td>R045 = .045"</td></tr> <tr><td>R300 = 3,0mm</td><td></td></tr> <tr><td>R400 = 4,0mm</td><td></td></tr> <tr><td>R500 = 5,0mm</td><td></td></tr> <tr><td>R600 = 6,0mm</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Rayon Métrique	Rayon Inch	R020 = 0,2mm	R010 = .010"	R025 = 0,25mm	R015 = .015"	R030 = 0,3mm	R030 = .030"	R040 = 0,4mm	R060 = .060"	R050 = 0,5mm	R090 = .090"	R075 = 0,75mm	R120 = .120"	R100 = 1,0mm	R160 = .160"	R125 = 1,25mm	R250 = .250"	R150 = 1,5mm	R190 = .190"	R200 = 2,0mm	R375 = .375"	R250 = 2,5mm	R045 = .045"	R300 = 3,0mm		R400 = 4,0mm		R500 = 5,0mm		R600 = 6,0mm				
Rayon Métrique	Rayon Inch																																								
R020 = 0,2mm	R010 = .010"																																								
R025 = 0,25mm	R015 = .015"																																								
R030 = 0,3mm	R030 = .030"																																								
R040 = 0,4mm	R060 = .060"																																								
R050 = 0,5mm	R090 = .090"																																								
R075 = 0,75mm	R120 = .120"																																								
R100 = 1,0mm	R160 = .160"																																								
R125 = 1,25mm	R250 = .250"																																								
R150 = 1,5mm	R190 = .190"																																								
R200 = 2,0mm	R375 = .375"																																								
R250 = 2,5mm	R045 = .045"																																								
R300 = 3,0mm																																									
R400 = 4,0mm																																									
R500 = 5,0mm																																									
R600 = 6,0mm																																									

HARVI™ I TE • CHANFREIN • 4 GOUJURES • QUEUE DROITE

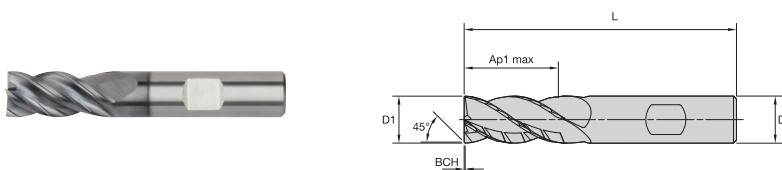


- premier choix
- choix alternatif

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6675697	H1TE4CH0400R012HAM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	●
6675698	H1TE4CH0500R013HAM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675699	H1TE4CH0600R013HAM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675700	H1TE4CH0800R016HAM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●
6675742	H1TE4CH1000R022HAM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●
6675743	H1TE4CH1200R026HAM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	●
6675744	H1TE4CH1400R026HAM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	●
6675745	H1TE4CH1600R032HAM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	●
6675746	H1TE4CH1800R032HAM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	●
6675747	H1TE4CH2000R038HAM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	●
6675748	H1TE4CH2500R045HAM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	●

HARVI I TE • CHANFREIN • 4 GOUJURES • QUEUE WELDON®



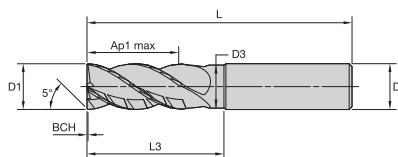
- premier choix
- choix alternatif

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6675749	H1TE4CH0400R012HBM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	●
6675750	H1TE4CH0500R013HBM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675751	H1TE4CH0600R013HBM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675752	H1TE4CH0800R016HBM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●
6675753	H1TE4CH1000R022HBM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●
6675754	H1TE4CH1200R026HBM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	●
6675755	H1TE4CH1400R026HBM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	●
6675756	H1TE4CH1600R032HBM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	●
6675757	H1TE4CH1800R032HBM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	●
6675758	H1TE4CH2000R038HBM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	●
6687137	H1TE4CH2500R045HBM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	●

70	72	11	4	76

HARVI™ I TE • CHANFREIN • 4 GOUJURES • À GORGE • QUEUE DROITE

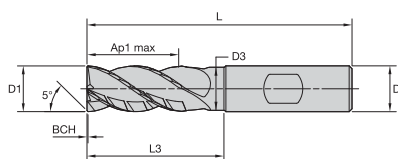


- premier choix
- choix alternatif

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6676308	H1TE4CH0400N011HAM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676310	H1TE4CH0500N013HAM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676332	H1TE4CH0600N013HAM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676334	H1TE4CH0800N016HAM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676336	H1TE4CH1000N022HAM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676338	H1TE4CH1200N026HAM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676340	H1TE4CH1400N026HAM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676342	H1TE4CH1600N032HAM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676344	H1TE4CH2000N038HAM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676346	H1TE4CH2500N045HAM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●

HARVI I TE • CHANFREIN • 4 GOUJURES • À GORGE • QUEUE WELDON®



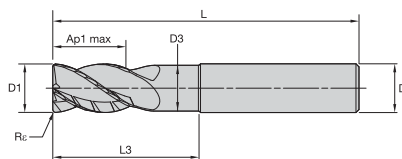
- premier choix
- choix alternatif

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6676309	H1TE4CH0400N011HBM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676331	H1TE4CH0500N013HBM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676333	H1TE4CH0600N013HBM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676335	H1TE4CH0800N016HBM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676337	H1TE4CH1000N022HBM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676339	H1TE4CH1200N026HBM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676341	H1TE4CH1400N026HBM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676343	H1TE4CH1600N032HBM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676345	H1TE4CH2000N038HBM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676347	H1TE4CH2500N045HBM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●

70	72	11	4	76

HARVI™ I TE • RAYONNÉE • 4 GOUJURES • À GORGE • QUEUE DROITE



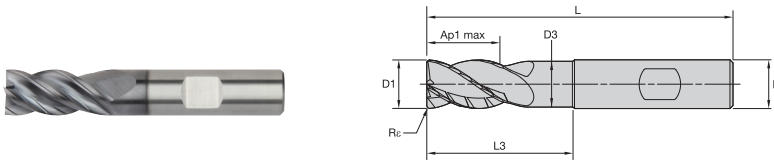
- premier choix
- choix alternatif

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
	○

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re	KCSM15
6676190	H1TE4RA0600N009HAR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	●
6676231	H1TE4RA0600N009HAR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	●
6676234	H1TE4RA0800N012HAR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	●
6676235	H1TE4RA0800N012HAR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	●
6676238	H1TE4RA1000N015HAR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	●
6676239	H1TE4RA1000N015HAR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	●
6676240	H1TE4RA1000N015HAR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	●
6676251	H1TE4RA1000N015HAR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	●
6676252	H1TE4RA1000N015HAR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	●
6676257	H1TE4RA1200N018HAR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	●
6676258	H1TE4RA1200N018HAR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	●
6676259	H1TE4RA1200N018HAR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	●
6676260	H1TE4RA1200N018HAR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	●
6676271	H1TE4RA1200N018HAR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	●
6676277	H1TE4RA1600N024HAR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	●
6676278	H1TE4RA1600N024HAR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	●
6676279	H1TE4RA1600N024HAR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	●
6676280	H1TE4RA1600N024HAR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	●
6676281	H1TE4RA1600N024HAR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	●
6676282	H1TE4RA1600N024HAR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	●
6676289	H1TE4RA2000N030HAR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	●
6676290	H1TE4RA2000N030HAR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	●
6676291	H1TE4RA2000N030HAR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	●
6676292	H1TE4RA2000N030HAR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	●
6676293	H1TE4RA2000N030HAR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	●
6676294	H1TE4RA2000N030HAR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	●
6676299	H1TE4RA2500N038HAR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	●
6676300	H1TE4RA2500N038HAR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	●
6676301	H1TE4RA2500N038HAR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	●
6676302	H1TE4RA2500N038HAR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	●
6676303	H1TE4RA2500N038HAR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	●
6676304	H1TE4RA2500N038HAR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	●

70	72	11	4	76

HARVI™ I TE • RAYONNAGE • 4 GOUJURES • À GORGE • QUEUE WELDON®



- premier choix
- choix alternatif

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
	○

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re	KCSM15
6676232	H1TE4RA0600N009HBR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	●
6676233	H1TE4RA0600N009HBR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	●
6676236	H1TE4RA0800N012HBR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	●
6676237	H1TE4RA0800N012HBR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	●
6676253	H1TE4RA1000N015HBR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	●
6676254	H1TE4RA1000N015HBR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	●
6676255	H1TE4RA1000N015HBR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	●
6676256	H1TE4RA1000N015HBR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	●
6687139	H1TE4RA1000N015HBR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	●
6676272	H1TE4RA1200N018HBR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	●
6676273	H1TE4RA1200N018HBR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	●
6676274	H1TE4RA1200N018HBR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	●
6676275	H1TE4RA1200N018HBR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	●
6676276	H1TE4RA1200N018HBR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	●
6676283	H1TE4RA1600N024HBR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	●
6676284	H1TE4RA1600N024HBR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	●
6676285	H1TE4RA1600N024HBR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	●
6676286	H1TE4RA1600N024HBR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	●
6676287	H1TE4RA1600N024HBR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	●
6676288	H1TE4RA1600N024HBR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	●
6676295	H1TE4RA2000N030HBR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	●
6676296	H1TE4RA2000N030HBR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	●
6676297	H1TE4RA2000N030HBR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	●
6676298	H1TE4RA2000N030HBR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	●
6687140	H1TE4RA2000N030HBR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	●
6687151	H1TE4RA2000N030HBR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	●
6676305	H1TE4RA2500N038HBR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	●
6687152	H1TE4RA2500N038HBR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	●
6687153	H1TE4RA2500N038HBR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	●
6687154	H1TE4RA2500N038HBR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	●
6676306	H1TE4RA2500N038HBR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	●
6676307	H1TE4RA2500N038HBR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	●

70	72	11	4	76



HARVI™ I TE • 4 GOUJURES • CONSEILS D'UTILISATION

Groupe Matières																					
	Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)				Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.																
	A		B	KCPM15/KCSM15			Diamètre – D1														
	ap	ae	ap	Vitesse de coupe – vc m/min		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	1,25 x D	150	–	200	fz	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	–	200	fz	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	140	–	190	fz	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	120	–	160	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125		
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	150	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107		
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	100	fz	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100		
M	6	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	75	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	115	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	80	fz	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100		
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	60	–	70	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	120	–	150	fz	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136		
S	2	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	140	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	130	fz	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100		
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	80	fz	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100		
H	3	1,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	25	–	40	fz	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,046	0,051	0,055	0,059	0,067		
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	60	fz	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,076	0,082	0,092		
H	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	80	–	140	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107		
	2	1,5 x D	0,2 x D	1,00 x D	70	–	120	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078		

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 les outils avec une portée >5xD, réduire fz de 30%.

Applications de contournage — pour les outils à porte-à-faux important (L3), réduire Ae de 30%.

TABLEAU DES PARAMÈTRES DE CALIBRAGE POUR LE CALCUL DE L'AVANCE ET DE LA VITESSE DE COUPE

Pour calculer les paramètres de coupe spécifiques à l'application, nous vous invitons à utiliser les coefficients KV et KFz ci-dessus pour adapter, respectivement, la vitesse de coupe et l'avance.

$$Vc \text{ nouveau} = Vc \times Kv$$

$$Fz \text{ nouveau} = Fz \times KFz$$

Exemple de calcul :

Application : D = 20mm;
groupe d'usinabilité M2;
Ae 2mm

Paramètres de coupe : Vc = 80 m/min;
fz = 0,089 mm/th

Paramètres de calibrage : Ae = 2mm est égal à 10,0%;
Kv = 1,35; KFz = 1,7

Paramètres de coupe finals recommandés :

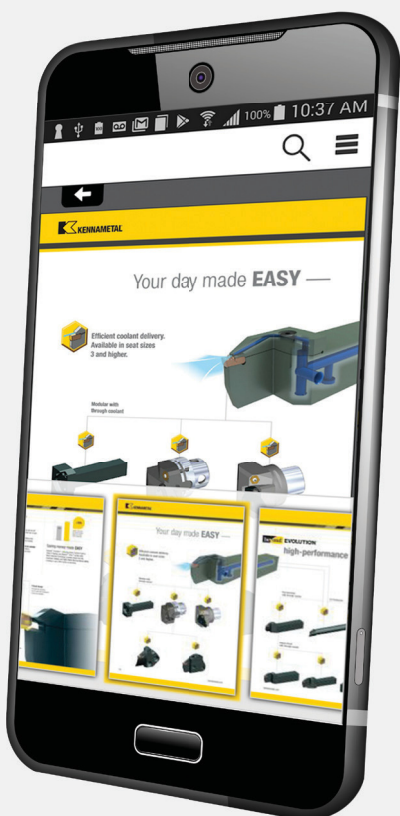
$$Vc \text{ nouvelle} = 80 \times 1,35 = 108 \text{ m/mn}$$

$$Fz \text{ nouvelle} = 0,089 \times 1,7 = 0,15 \text{ mm/mn}$$

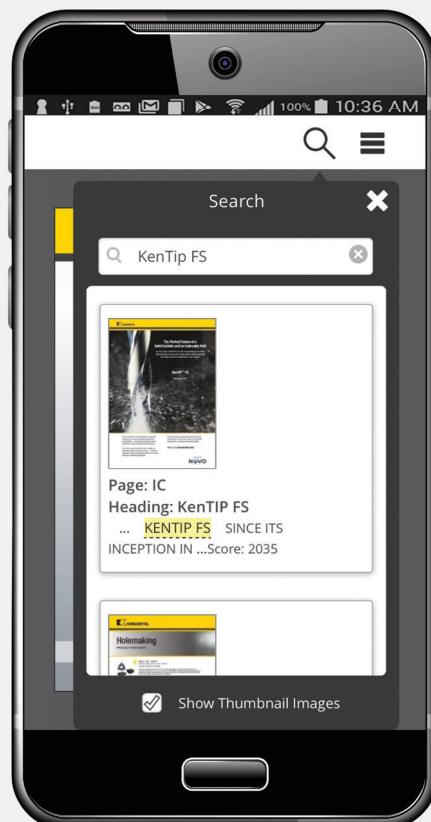
	Ae/D	2,00%	4,00%	5,00%	8,00%	10,00%	20,00%	30,00%	40,00%	50,00%
Facteur de vitesse	Kv	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
Facteur d'avance	KFz	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1

Appli Catalogue

Parcourir les pages



Rechercher des produits;



Regardez la vidéo.



**Consultez notre nouvelle appli catalogue.
Disponible sur le Magasin Google Play™
ou l'App Store®.**

OU RENDEZ-VOUS SUR CATALOGS.KENNAMETAL.COM TODAY.

HARVI I™ TE • EXEMPLES D'UTILISATION



CHALLENGE

- Plein rainurage, coupe interrompue.
- P6 acier haute résistance (1.4542, UNS S17400).
- Usinage avec arrosage.

SOLUTION

- En standard HARVI I TE.
- Ø 12mm à 4 arêtes de coupe effectives et arête chanfreinée.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 60 m/min
- Fz 0,019 mm/z
- Ap 3mm
- Ae 12mm

RÉSULTAT

- 15 au lieu de 7 pièces produites avec un seul outil par rapport à une solution initiale à la même productivité.

AVANTAGE

- +114% de tenue de coupe — coût d'outillage réduit.
- Arrêts de production pour changements d'outils réduits.
- Sécurité du processus améliorée.

CHALLENGE

- Application de fraisage dynamique.
- Alliages de nickel, AMS5540.
- Usinage avec arrosage.

SOLUTION

- En standard HARVI I TE.
- Ø 12mm à 4 arêtes de coupe effectives et arête chanfreinée.

PARAMÈTRES DE COUPE

- vc 83 m/min
- Fz 0,085 mm/z
- Ap 25mm
- Ae 0,84mm

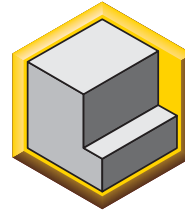
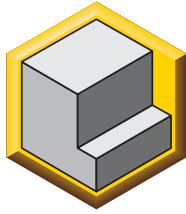
RÉSULTAT

- 18 au lieu de 12 pièces produites avec un seul outil par rapport à une solution concurrente à la même productivité.

AVANTAGE

- +40% de tenue de coupe — coût d'outillage réduit.
- Arrêts de production pour changements d'outils réduits.
- Sécurité du processus améliorée.

HARVI I™ TE • EXEMPLES D'UTILISATION



- CHALLENGE**
- Ébauche et finition. Rainurage égal au diamètre à 28,6mm de profondeur.
 - Inox martensitique.
 - Fixation instable.
 - Usinage avec arrosage.

- SOLUTION**
- En standard HARVI I TE.
 - Ø 20mm à 4 arêtes de coupe effectives et arête vive.

- PARAMÈTRES DE COUPE**
- vc 60 m/mn
 - Fz 0,08 mm/z
 - Ap 20mm
 - Ae 0,5mm

- RÉSULTAT**
- +47% de débit-copeau par rapport à la solution concurrente.
 - Tenue de coupe améliorée de +40% comparé à la solution concurrente avec une durée de fabrication réduite.

- AVANTAGE**
- Productivité considérablement améliorée.
 - Arrêts machine pour changements d'outils réduits.

- CHALLENGE**
- Interpolation hélicoïdale et rainurage des parois minces.
 - Acier allié 30–36 HRc.
 - Usinage avec arrosage.

- SOLUTION**
- En standard HARVI I TE.
 - Ø 12,7mm à 4 arêtes de coupe effectives et une arête vive.

- PARAMÈTRES DE COUPE**
- vc 137 m/min
 - Fz 0,06 mm/z
 - Ap 7,6mm
 - Ae 12,7mm

- RÉSULTAT**
- Information propriété du client.

- AVANTAGE**
- Tenue de coupe x 3 par rapport à la solution initiale.

HARVI™ I TE • CONSEILS D'UTILISATION

Matières à usiner	<ul style="list-style-type: none"> • Aciers (P0-P5). • Aciers inoxydables (M1-M3). • Fonte (K1-K3). • Alliages hautes températures (S1-S4). • Matériaux trempés (H1- H2).
Vitesse de coupe	<ul style="list-style-type: none"> • Cf. les conseils d'utilisation.
Vitesse d'avance	<ul style="list-style-type: none"> • Cf. les conseils d'utilisation. • Fonctionne dans la même plage de vitesses d'avance que les outils polyvalents ; pour un avantage en terme de productivité, suivre les conseils d'utilisation.
Profondeur de coupe	<ul style="list-style-type: none"> • Cf. les conseils d'utilisation.
Lubrifiant	<ul style="list-style-type: none"> • Arrosage extérieur à privilégier pour l'acier, l'inox, les alliages hautes températures et les matériaux trempés. • Air comprimé applicable aux aciers carbone. • Quantité Minimale de Lubrification (MQL) et sans arrosage applicable aux aciers carbone.
Adaptation	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre de préférence un mandrin hydraulique avec ou sans douille. • L'adaptateur Weldon® pour outils à queue Weldon est à privilégier pour les applications à Ap élevé/Ae élevé, mais il est déconseillé pour les applications de finition. • Mandrins à pince hautes performances (HPMC) ou mandrins de fraisage applicables. • Adaptateur fretté utilisable.
Application d'ébauche	<ul style="list-style-type: none"> • Oui.
Application de finition	<ul style="list-style-type: none"> • Oui.
Stratégie de fraisage	<ul style="list-style-type: none"> • Fraisage traditionnel (rainurage pleine largeur, côté Ae élevé et surfaçage-dressage). • Fraisage à haute vitesse (fraisage dynamique, fraisage trochoïdal).
Gamme d'applications	<ul style="list-style-type: none"> • Rainurage dans le plein. • Surfaçage-dressage. • Fraisage par effeuillage et techniques HPC. • Coupe au centre. • Fraisage en ramping linéaire à un angle illimité et fraisage en plongée à 90° • Fraisage en ramping dans l'inox et les alliages hautes températures limité par la configuration de l'arrosage. • Interpolation hélicoïdale.
Solutions étudiées	<ul style="list-style-type: none"> • Disponible sur demande.
Service de reconditionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Reconditionnement intégral disponible suivant les procédures de reconditionnement Kennametal. • Pour plus de détails, voir les services sur le site Internet de Kennametal.

HARVI I TE • EXEMPLES D'INTERPOLATION HÉLICOÏDALE

L'interpolation hélicoïdale est l'opération de départ pour les logements et cavités. La fonctionnalité de HARVI I TE à grands angles de ramping, économise un temps important de rectification — en particulier dans les matières difficiles à usiner comme l'acier inoxydable et les alliages hautes températures.

Acier 1.7225/4140/ASM A29	Angle de ramping	Temps [sec]	
		3°	33
		5°	20
D outil (mm)	16	10°	10
Vitesse de coupe Vc (m/mn)	180	15°	7
Avance par dent (mm/dent)	0,06	20°	5
tr/min	3581	25°	4
Avance de la table F (mm/mn)	859,4	30°	3
Diamètre de perçage (mm)	24	35°	3
Profondeur de perçage (mm)	25	40°	3

Acier inoxydable 1.4404/AISI 316L	Angle de ramping	Temps [sec]	
		3°	120
D outil (mm)	16	3°	120
Vitesse de coupe Vc (m/mn)	100	5°	72
Avance par dent (mm/dent)	0,03	10°	36
tr/min	1989	15°	24
Avance de la table F (mm/mn)	238,7	20°	18
Diamètre de perçage (mm)	24	25°	15
Profondeur de perçage (mm)	25	30°	13



HARVI™ I TE • CAUSES ET REMEDES EN CAS DE PROBLEMES DE FRAISAGE

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> Sortie d'outil. 	<ul style="list-style-type: none"> Forces axiales importantes. Erreur d'adaptateur. Conseils d'utilisation inadaptés. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un mandrin Weldon® le cas échéant ou un adaptateur à force de serrage améliorée. Diminuer l'avance par dent.
<ul style="list-style-type: none"> Copeaux de coloration non homogène pendant le rainurage profond (>1,25 x D). 	<ul style="list-style-type: none"> Lubrifiant insuffisant dans la zone de coupe. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuster la méthode d'arrosage pour améliorer la lubrification dans la zone de coupe.
<ul style="list-style-type: none"> Bris d'outil brusque lors du fraisage à sec dans un adaptateur à ajustement fretté ou hydraulique. 	<ul style="list-style-type: none"> L'outil est trop chaud, perdant de l'ajustement serré dans l'adaptateur. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la température sur l'adaptateur/la broche. Améliorer la fourniture de lubrifiant ou réduire la vitesse de coupe, éventuellement remplacer par un HPMC ou Weldon, si applicable.
<ul style="list-style-type: none"> Accumulation de matière sur l'arête de coupe. 	<ul style="list-style-type: none"> Soudage à froid de la matière sur l'arête de coupe. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le lubrifiant dans la zone de coupe. Réduire la vitesse de coupe.
<ul style="list-style-type: none"> Importante usure en dépouille. 	<ul style="list-style-type: none"> Conseils d'utilisation inadaptés. Faux-rond élevé de l'outil. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la vitesse d'avance. Vérifier la concentricité de l'outil.
<ul style="list-style-type: none"> Écaillage sur l'outil. 	<ul style="list-style-type: none"> Conseils d'utilisation inadaptés. Lubrifiant insuffisant. Faux-rond élevé de l'outil. Adaptateur instable. Serrage sur la surface du revêtement. 	<ul style="list-style-type: none"> Régler aux vitesses et avances conseillées. Ajuster la méthode d'arrosage pour améliorer la lubrification dans la zone de coupe. Vérifier la concentricité ; pour finir, opter pour un adaptateur plus stable. Adapter le serrage pour ne serrer que sur la partie non revêtue. Réduire le porte-à-faux.



KOR™ 5

Ébauche à grande vitesse dans l'aluminium

Matières

N

Applications



Ramping



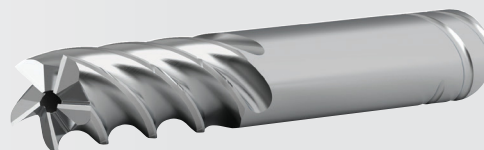
Fraisage trochoïdal



Contourage/
Surfaçage-dressage :
Ébauche



Contourage/
Surfaçage-dressage :
Finition



SAFE-LOCK®
by HAIMER®

kennametal.com/KOR5

Caractéristiques de KOR 5 :

- Débit-copeau élevé dans l'aluminium.
- Maximise les possibilités des machines à 5 axes.
- Fraisage dynamique en utilisant un logiciel FAO à génération de trajectoires d'outil.

Avance table accrue de jusqu'à 66% par rapport aux outils courants à 3 goujures.

La forme des goujures, brevetée et le brise-copeaux assure une profondeur de coupe maxi de 3 x D et une parfaite évacuation des copeaux.

KOR™ 5 — Le Roi de l'ébauche

L'arrosage interne contribue à évacuer les copeaux de la zone de coupe et à réduire la chaleur.

Les 5 arêtes de coupe permettent d'améliorer les vitesses d'avance tout en maintenant des débits-copeaux élevés.

Les brise-copeaux assurent une évacuation efficace des copeaux.

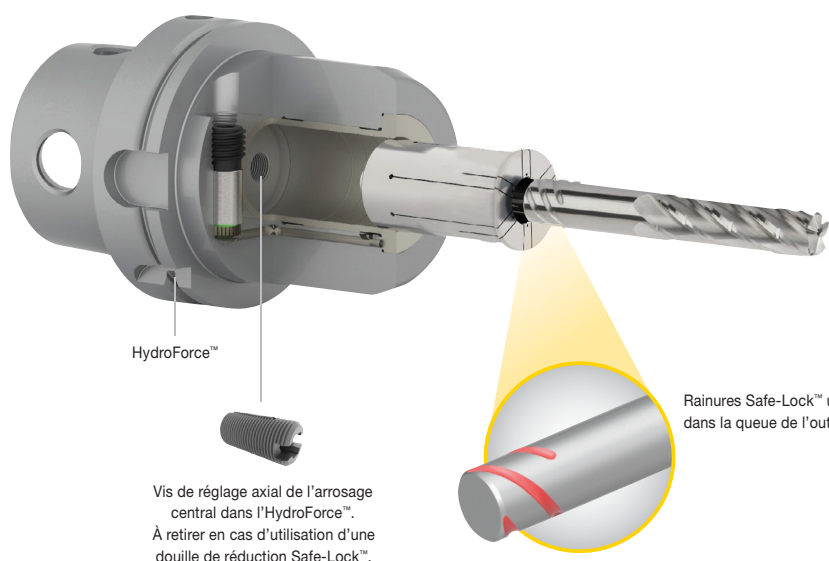
SAFE-LOCK™
by HAIMER®



La forme des goujures, brevetée garantit le débit d'arrosage, l'évacuation des copeaux et une profondeur de coupe maxi de 3 x D.

Avance table accrue de jusqu'à 66% dans l'aluminium.

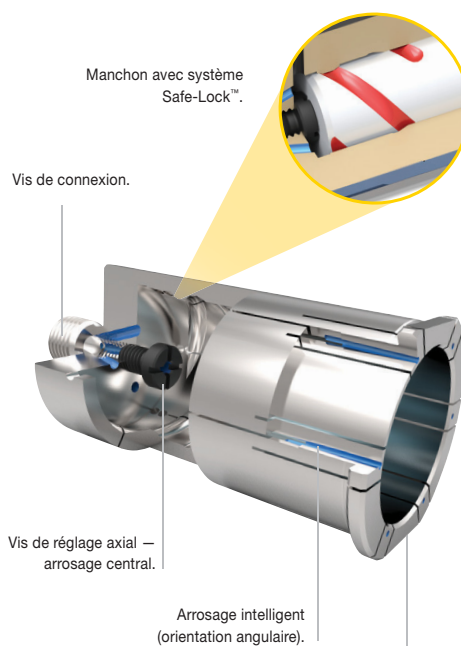
La queue Safe-Lock™ minimise les risques d'arrachement de la fraise.



HydroForce™

Vis de réglage axial de l'arrosage central dans l'HydroForce™.
À retirer en cas d'utilisation d'une douille de réduction Safe-Lock™.

Rainures Safe-Lock™ usinées dans la queue de l'outil.



Manchon avec système Safe-Lock™.

Vis de connexion.

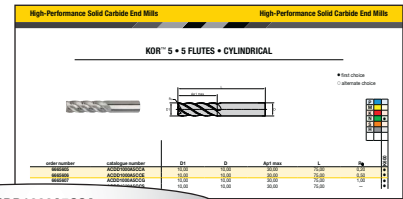
Vis de réglage axial - arrosage central.

Arrosage intelligent (orientation angulaire).

Méplats de clé. Pour le montage de la réduction Safe-Lock™ dans le mandrin hydraulique, utiliser une clé à fourche standard.

KOR™ 5 • SYSTÈME DE NUMÉROTATION DU CATALOGUE

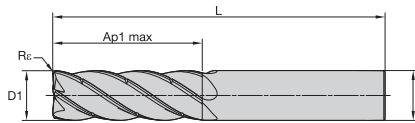
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné.
Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



ACDD1000A5CCA

AC	D	D	1000	A	5	C	C	A
Famille de fraises	Forme des fraises	Angle d'hélice	Diamètre (mm/inch)	Style de queue	Nombre de goujures	LDC/D	Caractéristiques spéciales	Rayon
AA = Aluminium AB = MaxiMet™ – Aluminium AC = KOR – Aluminium	D = à bout plat à droite	D = 31–35		J = Métrique – Classique E = Métrique – Classique & Safe-Lock™	5	C	C = avec arrosage	A = Métrique – 0,2 E = Métrique – 0,5 G = Métrique – 1,0 J = Métrique – 1,5 K = Métrique – 2,0 L = Métrique – 2,5 S = arête vive

KOR™ 5 • 5 GOUJURES • QUEUE DROITE

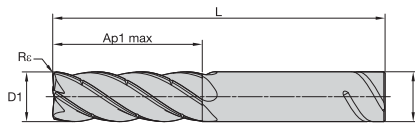


- premier choix
- choix alternatif

P	■	■
M	■	■
K	■	■
N	■	●
S	■	■
H	■	■

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	Ap1 max	L	R _c	KG00
6665605	ACDD1000A5CCA	10,00	10,00	30,00	75,00	0,20	●
6665606	ACDD1000A5CCE	10,00	10,00	30,00	75,00	0,50	●
6665607	ACDD1000A5CCG	10,00	10,00	30,00	75,00	1,00	●
6665604	ACDD1000A5CCS	10,00	10,00	30,00	75,00	—	●

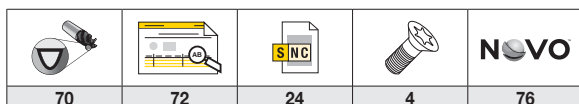
KOR™ 5 • 5 GOUJURES • QUEUE SAFE-λOCK®






- premier choix
- choix alternatif

P	■	■
M	■	■
K	■	■
N	■	●
S	■	■
H	■	■

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	Ap1 max	L	R _c	KG00
6665609	ACDD1200E5CCA	12,00	12,00	36,00	87,00	0,20	●
6665610	ACDD1200E5CCE	12,00	12,00	36,00	87,00	0,50	●
6665611	ACDD1200E5CCJ	12,00	12,00	36,00	87,00	1,50	●
6665613	ACDD1200E5CCL	12,00	12,00	36,00	87,00	2,50	●
6665608	ACDD1200E5CCS	12,00	12,00	36,00	87,00	—	●
6665618	ACDD1600E5CCE	16,00	16,00	48,00	104,00	0,50	●
6665619	ACDD1600E5CCK	16,00	16,00	48,00	104,00	2,00	●
6665620	ACDD1600E5CCL	16,00	16,00	48,00	104,00	2,50	●
6665614	ACDD1600E5CCS	16,00	16,00	48,00	104,00	—	●
6665622	ACDD2000E5CCE	20,00	20,00	60,00	120,00	0,50	●
6665623	ACDD2000E5CCL	20,00	20,00	60,00	120,00	2,50	●
6665621	ACDD2000E5CCS	20,00	20,00	60,00	120,00	—	●



KOR™ 5 • 5 GOUJURES • CONSEILS D'UTILISATION

Groupe Matières												
	Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			K600		avance à la dent recommandée (fz = mm/th)						
	A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1					
	ap	ae	ap	mini	–	maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	–	2000	fz	0,080	0,120	0,160	0,200
	2	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	–	1500	fz	0,070	0,110	0,140	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.

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.

TABLEAU DES PARAMÈTRES DE CALIBRAGE POUR LE CALCUL DE L'AVANCE DE COUPE

Pour calculer les paramètres de coupe spécifiques à l'application, nous vous invitons à utiliser le coefficient ci-dessus pour adapter l'avance.
Fz nouveau = Fz * Facteur d'avance

Exemple de calcul :

Application : D = 20mm ;
groupe d'usinabilité N1 ;
Ae 2mm

Paramètres de coupe : 200 m/mn ;
fz = 0,200mm

Paramètres de calibrage : Ae = 2mm égale 10,00% ;
Facteur d'avance = 1,7

Paramètres de coupe finaux recommandés :

Fz nouvelle = 0,2mm x 1,7 = 0,34mm

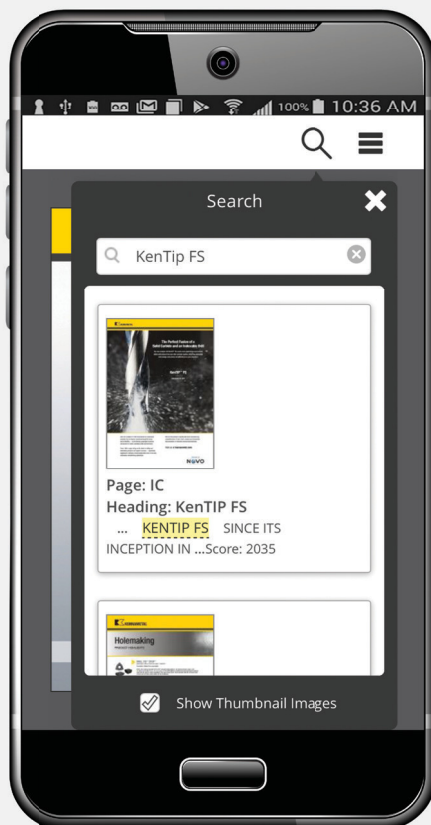
Ae/D1	100%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	2%
Ap maxi	0,25 x D1	0,5 x D1	1 x D1	2 x D1	Ap1 maxi	Ap1 maxi	Ap1 maxi	Ap1 maxi
Facteur d'avance	0,90	1,00	1,02	1,09	1,25	1,70	2,30	3,60

Appli Catalogue

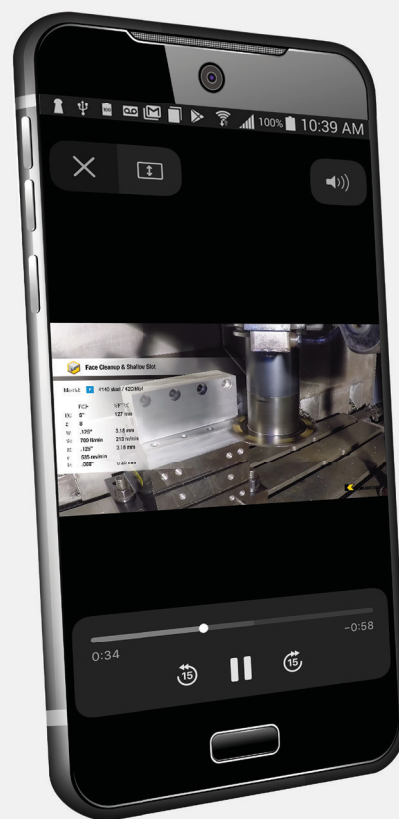
Parcourir les pages



Rechercher des produits;



Regardez la vidéo.



**Consultez notre nouvelle appli catalogue.
Disponible sur le Magasin Google Play™
ou l'App Store®.**

OU RENDEZ-VOUS SUR CATALOGS.KENNAMETAL.COM TODAY.

Duo-Lock™

Le SEUL système modulaire aux performances comparables à celles d'une fraise en carbure monobloc

Matières



Applications



Fraisage en plongée



Ramping



Rainurage



Contournage/
Surfaçage-dressage



Fraisage/Profilage
3D



Chanfreinage



Contournage/
Surfaçage-dressage :
Rayon

kennametal.com/Duo-Lock



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

Pour adapter parfaitement le Duo-Lock™ à votre broche, nous vous proposons toute une gamme d'attachements et de rallonges.

- Rallonges de longueur standard avec Safe-Lock™, cylindriques et coniques.
- Rallonges ajustées à la dimensions, cylindriques et coniques.
- Attachements monobloc avec queue HSK, PSC, DV et BT.

*REMARQUE : Pour les recommandations d'application voir page 30 à 33.

Des diamètres intermédiaires sont disponibles sur demande sous forme de solutions personnalisées.

Le reconditionnement maximisera la tenue de coupe et votre investissement.

Le double cône supprimant des opérations de pré réglage onéreuses en fournissant une répétabilité axiale de 10 μm . La répétabilité longitudinale d'embout à embout se situe dans la limite de 50 μm .

La 3ème face de contact assure une grande rigidité et une précision élevée (faux-rond < 5 μm).

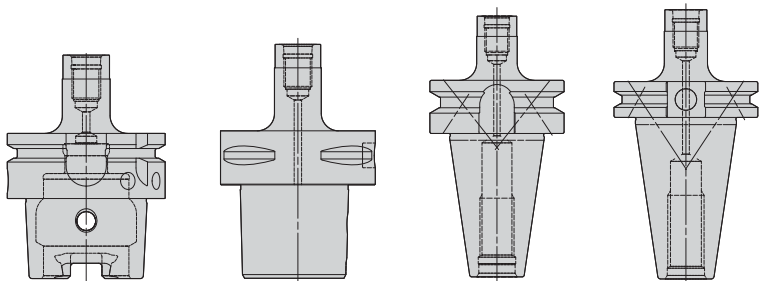


Large palette d'outils d'ébauche, de finition, de profilage, et de chanfrein, et des ébauches disponibles. Couvrant toutes les applications de fraisage deux tailles.

Le filetage intelligent permet de maintenir les contraintes en-dessous des valeurs critiques, ce qui offre >un transfert de couple de 25% supérieur.

Grâce à une clé Duo-Lock™, le changement d'outil est facilité et peut être réalisé en quelques secondes.

Attachements



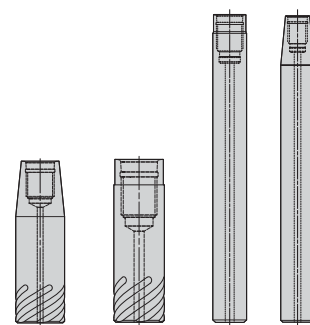
HSK

PSC

BT

CV



















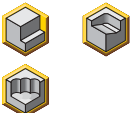
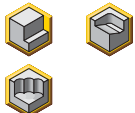
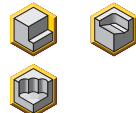



Rallonges



SAFE-LOCK®
by HAMER®

longueur ajustable
suivant le besoin

DUO-LOCK™ • GUIDE DE SÉLECTION DES OUTILS

































	SÉRIE HAUTES PERFORMANCES (HP) POUR L'ÉBAUCHE ET LA FINITION					
	—	HARVI™ I	HARVI I	HARVI II	HARVI II	HARVI III
						
Série	FGDF	UKDV	ULDV	UCDV	UDDV	UJDV
Page	59**	O8*	O9*	O12*	O13*	O16*
Type d'outil						
Fraise Ebauche	●	●	●	○	○	
Fraise Finition	○	○	○	●	●	●
Chanfreinage						
Principale opération						
Matière de la pièce à usiner						
Premier choix	P M	P M	S	P M	S	S
Choix alternatif	K S H	K S	P M H	K S H	P H	P M H
Type de bec						
Rayon de bec [Re]	0,33–0,4mm	—	0,5–4mm	—	0,5–5mm	0,5–4mm
Largeur du chanfrein de bec [BCH]	—	0,5mm	—	0,5mm	—	—
Diamètre de coupe [D1]	10–20mm	10–32mm	10–32mm	10–32mm	10–32mm	10–32mm
Longueur de coupe	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
Profondeur de coupe maxi [Ap1 max]	7,5–15mm	15–48mm	15–48mm	15–48mm	15–48mm	15–48mm
Angle d'hélice	42°/45°/48°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°
Nombre de goujures [ZU]	3	4	4	5	5	6
Coupe au centre	✓	✓	✓	—	—	✓
Opérations complémentaires						

* Voir page du Catalogue général Kennametal 2018 • Volume 2 • Outils tournants, A-16-05217.

** Voir page du Kennametal Innovations 2019 • 02, A-18-05789.

- Premier choix
- Choix alternatif

DUO-LOCK™ • GUIDE DE SÉLECTION DES OUTILS






















	ÉBAUCHE & FINITION HP (SUITE)			GRANDE AVANCE		PROFILAGE HP	
			MaxiMet	KenFeed™	KenFeed	HARV I™ à bout hémisphérique	HARVI III à bout hémisphérique
		 NOUVEAU !			 NOUVEAU !		
Série	ABDF	ABDE	ABBE	KMDA	KSDB	UKBV	UJBV
Page	O28*	O29*	35	61**	36	O18*	O19*
Type d'outil							
Fraise Ebauche	●	●	●	●	●	●	
Fraise Finition	○	●	●	●	●	○	●
Chanfreinage							
Principale opération							
Matière de la pièce à usiner							
Premier choix	N	N	N	H	S	P M	S
Choix alternatif				P	P M	K S H	P M K H
Type de bec							
Rayon de bec [R _e]	—	0,5–4mm	—	0,36–1,25mm	0,36–1,25mm	—	—
Largeur du chanfrein de bec [BCH]	—	—	—	—	—	—	—
Diamètre de coupe [D1]	10–20mm	10–25mm	10–25mm	10–20mm	10–20mm	10–25mm	10–25mm
Longueur de coupe	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	—	—	1,5 x D	1,5 x D
Profondeur de coupe maxi [A _{p1} max]	15–30mm	15–37,5mm	15–37,5mm	0,33–0,67mm	0,33–0,67mm	15–37,5mm	15–37,5mm
Angle d'hélice	45°	38°	38°	20°	20°	37°/39°	37°/39°
Nombre de goujures [ZU]	2	3	3	6	6	4	6
Coupe au centre	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
Opérations complémentaires	 	 	 			 	

* Voir page du Catalogue général Kennametal 2018 • Volume 2 • Outils tournants, A-16-05217.

** Voir page du Kennametal Innovations 2019 • 02, A-18-05789.

- Premier choix
- Choix alternatif

DUO-LOCK™ • GUIDE DE SÉLECTION DES OUTILS












	ÉBAUCHE HP			
	—	—	—	—
				
Série	RFDD	RQDB	RKDF	RQBB
Page	60**	O34*	O35*	O36*
Type d'outil				
Fraise Ebauche	●	●	●	●
Fraise Finition				
Chanfreinage				
Principale opération				
Matière de la pièce à usiner				
Premier choix	P M	P M	S	P M
Choix alternatif	K H	K S H	P M K H	K S H
Type de bec				
Rayon de bec [Re]	0,4mm	—	0,5–0,75mm	—
Largeur du chanfrein de bec [BCH]	—	0,5mm	—	—
Diamètre de coupe [D1]	10–20mm	10–25mm	10–25mm	10–25mm
Longueur de coupe	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
Profondeur de coupe maxi [Ap1 max]	7,5–15mm	15–37,5mm	15–37,5mm	15–37,5mm
Angle d'hélice	35°	20°	45°	20°
Nombre de goujures [ZU]	3	4 & 5	4 & 6	4
Coupe au centre	✓	—	✓	✓
Opérations complémentaires	  	 	 	 

* Voir page du Catalogue général Kennametal 2018 • Volume 2 • Outils tournants, A-16-05217.

** Voir page du Kennametal Innovations 2019 • 02, A-18-05789.

- Premier choix
- Choix alternatif

DUO-LOCK™ • GUIDE DE SÉLECTION DES OUTILS

	FRAISAGE-FINITION HP		CHANFREINAGE		Ébauches DUO-LOCK™
	—	RSM II™	—	—	—
					
Série	FMDF	FSDE	XADA	XRDA	Ébauches
Page	O42*	O43*	O48*	O49*	62**
Type d'outil					
Fraise Ebauche					
Fraise Finition	●	●			
Chanfreinage			●	●	
Principale opération					
Matière de la pièce à usiner					
Premier choix	P M	S	P M	P M	
Choix alternatif	K S H	P M H	K N S H	K N S H	
Type de bec			—	—	—
Rayon de bec [Re]	0,5–0,75mm	0,5–4mm	—	—	—
Largeur du chanfrein de bec [BCH]	—	—	—	—	—
Diamètre de coupe [D1]	10–25mm	10–25mm	10–16mm	10–16mm	10–32mm
Longueur de coupe	1,5 x D	1,5 x D	2–4mm	1,5–4mm	1,5 x D
Profondeur de coupe maxi [Ap1 max]	15–37,5mm	15–37,5mm	2–4mm	1,5–4mm	—
Angle d'hélice	45°	36°	0°	0°	—
Nombre de goujures [ZU]	6	9, 11, 15, & 19	4, 5, & 6	4, 5, & 6	—
Coupe au centre	✓	—	—	—	—
Opérations complémentaires					

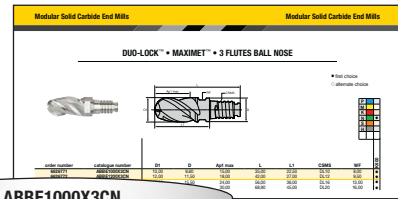
* Voir page du Catalogue général Kennametal 2018 • Volume 2 • Outils tournants, A-16-05217.

** Voir page du Kennametal Innovations 2019 • 02, A-18-05789.

- Premier choix
- Choix alternatif

DUO-LOCK™ • SYSTÈME DE NUMÉROTATION DU 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.

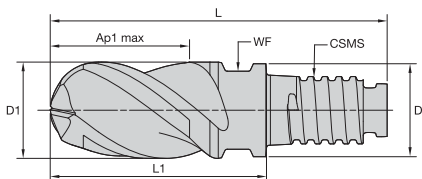


ABBE1000X3CN

AB	B	E	1000	X	3	C	N	
Série	Forme des fraises	Angle d'hélice	Diamètre	Style de queue	Nombre de goujures	Longueur de coupe	Forme/Caractéristique	Configuration de l'arête secondaire
<p>AB = MaxiMet™ – Métaux non ferreux</p> <p>FG = Applications générales de finition – Acier</p> <p>FM = Fraise multigoujure pour la finition – Aciers</p> <p>FS = RSM II™ multigoujure – Alliages hautes températures</p> <p>KM = KenFeed™ – Aciers demi-durs</p> <p>RF = Fraise d'ébauche – Brise-copeau</p> <p>RK = Fraise d'ébauche – Profil à pas fin</p> <p>RQ = Fraise d'ébauche – Profil à gros pas</p> <p>UC = HARVI™ II – Aciers inoxydables</p> <p>UD = HARVI II – Alliages hautes températures</p> <p>UJ = HARVI III coupe au centre & excentrique – Alliages hautes températures</p> <p>UK = HARVI I pas différentiel – Aciers inoxydables</p> <p>UL = HARVI I pas différentiel – Alliages hautes températures</p> <p>XA = Outil à chanfreiner</p> <p>XR = Outil à rayonner les angles</p>	<p>B = Bout hémisphérique</p> <p>D = Bout plat</p>	<p>A = 0–10</p> <p>B = 11–20</p> <p>D = 31–35</p> <p>E = 36–40</p> <p>F = 41–45</p> <p>V = 37/39° variable</p>		<p>X = Métrique – Duo-Lock™</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>9</p> <p>B = 11</p> <p>F = 15</p> <p>J = 19</p>	<p>A = 0,75 x D</p> <p>B = 1,0 x D</p> <p>C = 1,5 x D</p>	<p>H = Chanfrein</p> <p>N = Avec dégagement</p> <p>Q = Avec dégagement & rayon</p> <p>R = Avec dégagement + affûté</p> <p>V = Avec dégagement + chanfrein</p>	<p>D = Métrique – 0,4mm</p> <p>E = Métrique – 0,5mm</p> <p>F = Métrique – 0,75mm</p> <p>H = Rayon 1,25mm</p> <p>J = Métrique – 1,5mm</p> <p>N = Métrique – 4,0mm</p> <p>S = Affûté</p> <p>X = Personnalisé</p>

DUO-LOCK™ • MAXIMET™ • 3 GOUJURES, À BOUT HÉMISPHERIQUE

- premier choix
- choix alternatif



P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	Ap1 max	L	L1	CSMS	WF	K600
6626771	ABBE1000X3CN	10,00	9,60	15,00	35,00	22,50	DL10	8,00	●
6626772	ABBE1200X3CN	12,00	11,50	18,00	42,00	27,00	DL12	9,50	●
6626773	ABBE1600X3CN	16,00	15,50	24,00	56,00	36,00	DL16	13,00	●
6626774	ABBE2000X3CN	20,00	19,30	30,00	68,90	45,00	DL20	16,00	●

DUO-LOCK • MAXIMET • BOUT HÉMISPHERIQUE 3 GOUJURES • CONSEILS D'UTILISATION

Groupe Matières	Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)		adaptateur			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%.												
	A		K600		K600		K600		Diamètre – D1									
	ap		Vitesse de coupe – vc m/min		Vitesse de coupe – vc m/min		Vitesse de coupe – vc m/min		mm	10,0	12,0	16,0	20,0					
	ap	ae	ap	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mm	10,0	12,0	16,0	20,0				
N	1	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	–	2000	400	–	1600	300	–	1200	fz	0,075	0,090	0,120	0,150
	2	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,068	0,081	0,108	0,135
	3	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	1200	300	–	900	fz	0,053	0,063	0,084	0,105
	4	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	–	750	320	–	600	240	–	450	fz	0,053	0,063	0,084	0,105
	5	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	–	1000	200	–	800	150	–	600	fz	0,068	0,081	0,108	0,135
	6	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,075	0,090	0,120	0,150
	7	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,053	0,063	0,084	0,105

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.

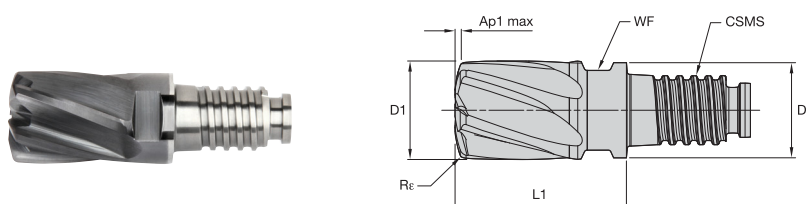
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les matières inférieures (usinabilité) du groupe.

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 supérieurs à 12mm.

Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.

70	72	34	4	76

DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 GOUJURES

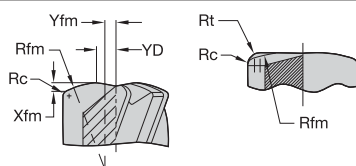


- premier choix
- choix alternatif

P	■	○
M	■	○
K	■	○
N	■	○
S	■	●
H	■	○

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS	WF	Re	KC643M
6625741	KSDB1000X6BQX	10,00	9,60	0,53	17,50	DL10	8,00	0,63	●
6625742	KSDB1200X6BQX	12,00	11,50	0,63	21,00	DL12	9,50	0,75	●
6625743	KSDB1600X6BQX	16,00	15,50	0,84	28,00	DL16	13,00	1,00	●
6625744	KSDB2000X6BQX	20,00	19,30	1,05	35,00	DL20	16,00	1,25	●

DUO-LOCK • KENFEED • 6 GOUJURES • PARAMÈTRES DE PROGRAMMATION



paramètres géométriques	Guide de fraisage en ramping pour interpolation circulaire et linéaire															
	interpolation circulaire									Interpolation linéaire						
	plage de diamètres d'alésage autorisés									longueur calculée par angle de ramping						
Réf. catalogue	D1	Ap1 maxi	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	Nombre de goujures	minimum	maximum	1°	2°	3°	4°	5°
KSDB1000X6BQX	10,00	0,53	10,00	1,04	0,625	0,53	1,25	2,20	6	14,40	20,00	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02
KSDB1200X6BQX	12,00	0,63	12,00	1,24	0,750	0,63	1,50	2,64	6	17,28	24,00	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23
KSDB1600X6BQX	16,00	0,84	16,00	1,66	1,000	0,84	2,00	3,52	6	23,04	32,00	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64
KSDB2000X6BQX	20,00	1,05	20,00	2,07	1,250	1,05	2,50	4,40	6	28,80	40,00	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05
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.
 RCN = distance entre l'axe et le départ de l'arête de coupe. Permet aussi de déterminer la taille minimum du cercle en fraisage en ramping hélicoïdal.
 R = rayon en bout.
 Rc = rayon de l'épaulement ou du raccordement avec la fraise.

DUO-LOCK • KENFEED • 6 GOUJURES • CONSEILS D'UTILISATION

Groupe Matières	ap	ae	Fraisage en bout (A)									Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).					
			court			moyen			long			Diamètre – D1					
			adaptateur														
			KC643M			KC643M			KC643M								
Vitesse de coupe – vc m/min			Vitesse de coupe – vc m/min			Vitesse de coupe – vc m/min			mm	10,0	12,0	16,0	20,0				
P	5	0,05 x D	0,55 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,290	0,337	0,419	0,485
	6	0,05 x D	0,55 x D	50	–	75	43	–	64	40	–	60	fz	0,242	0,279	0,342	0,389
M	1	0,05 x D	0,55 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	81	fz	0,363	0,421	0,523	0,606
	2	0,05 x D	0,55 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,290	0,337	0,419	0,485
S	3	0,05 x D	0,55 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,242	0,279	0,342	0,389
	1	0,05 x D	0,55 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,363	0,421	0,523	0,606
	2	0,05 x D	0,55 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,192	0,223	0,278	0,324
	3	0,05 x D	0,55 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,192	0,223	0,278	0,324
	4	0,05 x D	0,55 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,267	0,310	0,385	0,445

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 supérieurs à 12mm.
 Pour l'usinage de l'aluminium à forte teneur en silicium, le revêtement TiCN est recommandé.
 Pour un meilleur état de surface, réduire l'avance par dent.
 Pour les outils d'une portée >3 x D, réduire fz de 20%.
 Pour les outils d'une portée >5 x D, réduire fz de 30%.
 Pour les outils d'une portée >10 x D, réduire Vc et fz de 30%.



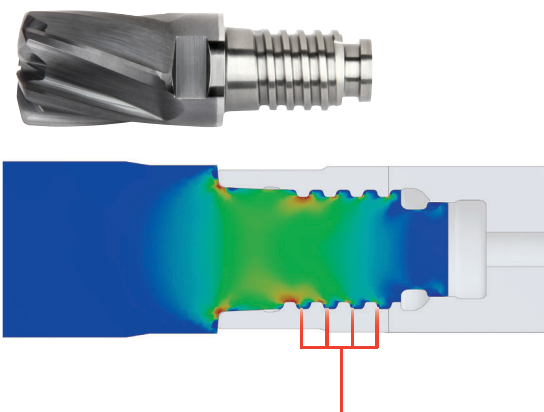
DUO-LOCK™ • FILETAGE INTELLIGENT

Le filetage intelligent Duo-Lock™ élimine les pics de force que tous les filetages classiques connaissent dans la première gorge. 3 règles d'or pour réussir :

1. Nettoyer les deux faces de la connexion. Le filetage ne doit présenter aucune trace de lubrifiant (huile, antigrippant, graisse, etc.).
2. Appliquer les valeurs de couple recommandées.
3. Quand on utilise des rallonges cylindriques Duo-Lock™, ne pas réaliser la fixation sur la connexion.

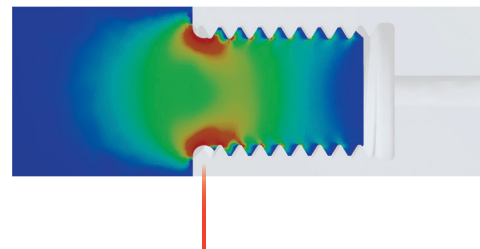
Analyse par éléments finis FEA

Filetage intelligent Duo-Lock



Filetage intelligent Duo-Lock™ à charge maximum. Le filetage intelligent Duo-Lock™ répartit régulièrement les forces sur toute la longueur du filetage. Ce qui donne un transfert de couple de 25% supérieur à celui des produits concurrents connus.

Filetages normaux

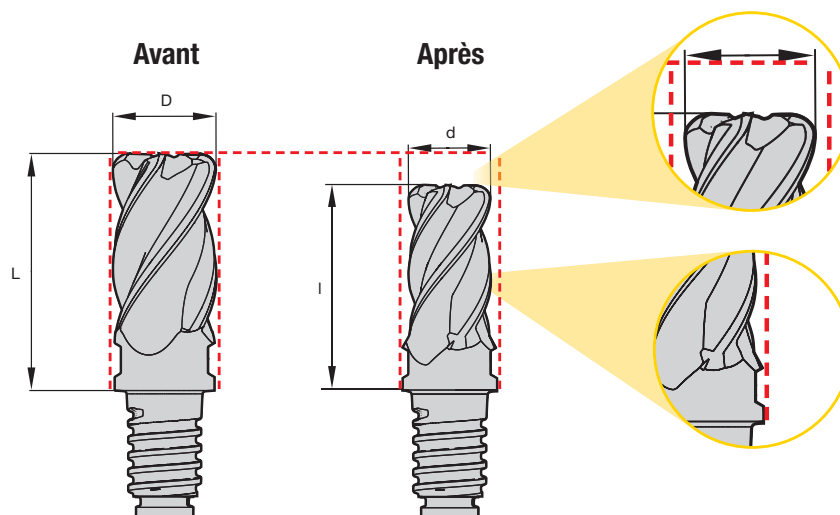


Exemple pour un filetage normal à charge maximum. Pic de charge important dans la première gorge limitant les performances de la connexion.

DUO-LOCK™ • RECONDITIONNEMENT

L'usure et/ou l'écaillage déterminent la fréquence et l'importance du reconditionnement des inserts Duo-Lock™. Pour assurer l'intégrité des méplats de la clé, le dégagement ne doit pas être modifié.

REMARQUES : Il se peut que le diamètre de coupe des inserts Duo-Lock™ reconditionnés soit légèrement plus petit que le diamètre du dégagement, et qu'il n'y ait donc plus de dépouille. Prendre des précautions pour éviter les collisions.



KSEM PLUS™

Système de foret modulaire

Matières



Applications



Perçage

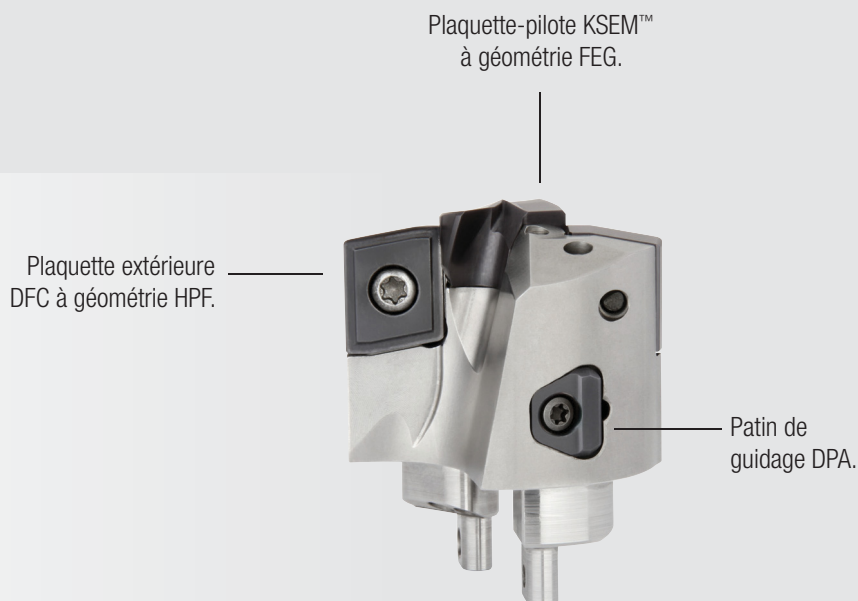


Perçage : Sortie inclinée



Perçage : Tôles empilées

kennametal.com/KSEM-PLUS



Foret modulaire pour diamètres de 28–101 mm (1,102–4") et une capacité jusqu'à 10 x D.

- Deux arêtes de coupe pleinement effectives pour une excellente productivité.
- Le meilleur des deux mondes — en alliant les avantages d'un foret modulaire et d'un foret à plaquettes.
- Remplacez facilement et rapidement la tête de perçage sans avoir à retirer l'ensemble de l'outil de la machine.
- Coupe stable dans toutes les conditions de coupe et toutes les matières.

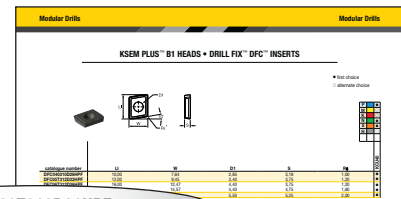
NOUVEAU !

La plaquette HPF présente un brise-copeau HP à arête de coupe de planage (technologie wiper) pour de meilleurs états de surface. L'affûtage en périphérie engendre des tolérances de diamètre de perçage plus serrées.

Pour obtenir les meilleurs conseils et une meilleure rectitude du trou, utiliser les plaquettes extérieures HPF avec la plaquette-pilote FEG.

KSEM PLUS™ TÊTES B1 • PLAQUETTES DRILL FIX™ DFC™ • SYSTÈME DE NUMÉROTATION DU 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.



DFC06T312D36HPF

DFC

Style
de plaquette

Drill Fix DFC

06

Longueur d'arête
de coupe

04 = 7,64mm
05 = 9,45mm
06 = 12,47mm
07 = 14,57mm
09 = 19,10mm

T3

Épaisseur de la
plaquette

03 = 3,18mm
T3 = 3,75mm
04 = 4,75mm
05 = 5,25mm

12

Rayon de pointe

10 = 1,0mm
12 = 1,2mm
16 = 1,6mm
20 = 2,0mm

D36

Taille de l'ensemble
KSEM PLUS™ Tête
correspondant

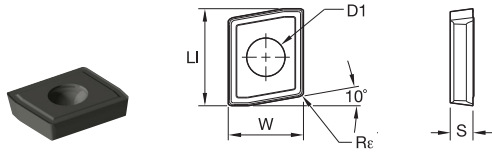
D28 = FDS28
D32 = FDS32
D36 = FDS36 & FDS40
D45 = FDS45 & FDS50
D56 = FDS56 & au-delà

HPF

Géométrie

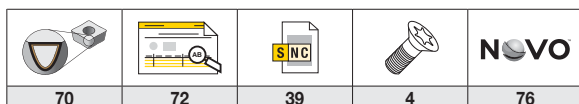
KSEM PLUS™ TÊTES B1 • PLAQUETTES DRILL FIX™ DFC™

● premier choix
○ choix alternatif



P	■	●
M	■	○
K	■	○
N	■	●
S	■	●
H	■	●

Réf. catalogue	LI	W	D1	S	Rε	KCU40
DFC040310D28HPF	10,00	7,64	2,85	3,18	1,00	●
DFC05T312D32HPF	12,00	9,45	3,40	3,75	1,20	●
DFC06T312D36HPF	16,00	12,47	4,40	3,75	1,20	●
DFC070416D45HPF	18,00	14,57	4,40	4,75	1,60	●
DFC090520D56HPF	24,00	19,10	5,50	5,25	2,00	●



TÊTES KSEM PLUS™ B1 • DRILL FIX™ DFC™ • CONSEILS D'UTILISATION

		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... 56,00–70	
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
	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
	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
	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
	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
	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
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
	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
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
	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
N	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
S	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
	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
	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
	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
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	

Condition : S = Conditions de coupe stables.

KBH10B™ & KBH20B™

Nuances PcBN pour le tournage dur



Matières

H

Applications



Tournage



Dressage



Alésage



inter Dressage



Alésage arrière



Chanfreinage



Profilage

kennametal.com/PCBN

KBH10B

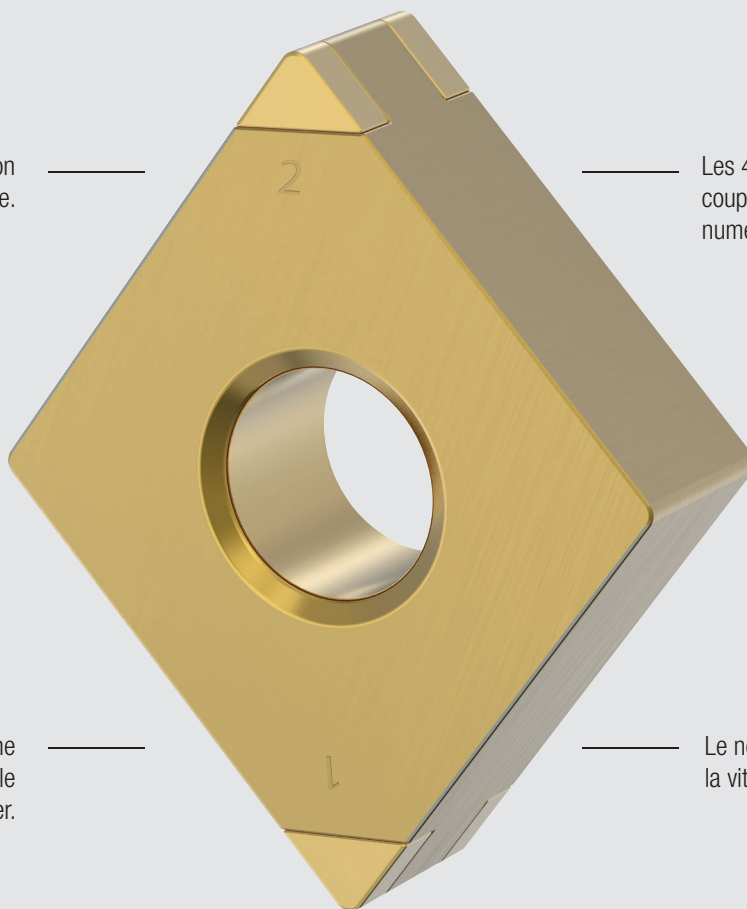
Composition : Nuance à faible teneur en PcBN, à structure de liant brevetée et à revêtement TiN/TiAlN/TiN pour une résistance accrue à l'usure et une meilleure identification de l'usure.

Application : c'est la nuance PcBN idéale pour le tournage dur en coupe continue pour les aciers trempés (>45 HRC).

Elle peut être appliquée avec succès sur les aciers à roulements, l'acier à outils usinable à froid ou à chaud, aciers rapides, aciers à matrices, aciers cémentés, fontes cémentées et nitrurées, et certains revêtements durs.

Disponible en différentes versions ISO multi-Tip.

Une conception réversible économique.



Les 4 arêtes de coupe sont toutes numérotées.

La couleur or garantit une progression de l'usure facile à repérer.

Le nouveau revêtement améliore la vitesse et la tenue de coupe.






KBH20B™

Composition : Nuance à moyenne teneur en PcBN et à revêtement TiN/TiAlN/TiN pour une résistance accrue à l'usure et une meilleure identification de l'usure.





Application : c'est la nuance PcBN idéale pour le tournage dur en coupe continue à légèrement interrompue.

Sa structure, ainsi que les différentes préparations d'arêtes, permettent d'obtenir des tolérances pièces reproductibles, d'excellents états de surface et une parfaite intégrité de surface. Les applications types concernent les pièces en acier cémenté comme les engrenages, arbres et autres éléments de transmission.

ISO KENLOC™ • PCBN RÉVERSIBLES • GUIDE DE SÉLECTION DES OUTILS

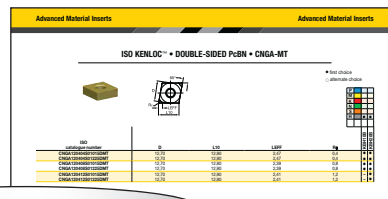
Nuance	coupe continue	coupe continue avec profondeur de passe variable	Coupe légèrement interrompue
KBH10B™ 	 S01015	 S01225	
KBH20B™ 		S01015	S01225
H05	H10	H15	H20

ISO KENLOC™ • PCBN RÉVERSIBLES • CONSEILS D'UTILISATION

forme de plaquette	dimension de la plaquette	Géométrie	Rayon de Pointe	Conditions de Départ		Paramètres de coupe						
				mm		0	0,1	0,2	0,3	0,4		
	12,7	S01015DMT	0,4	0,08	ap [mm]		◀▶					
				0,08	f [mm/tr]		◀▶					
			0,8	0,10	ap [mm]		◀▶					
				0,10	f [mm/tr]		◀▶					
			1,2	0,12	ap [mm]		◀▶					
				0,14	f [mm/tr]		◀▶					
		S01225DMT	0,4	0,10	ap [mm]		◀▶					
				0,12	f [mm/tr]		◀▶					
			0,8	0,12	ap [mm]		◀▶					
				0,15	f [mm/tr]		◀▶					
			1,2	0,15	ap [mm]		◀▶					
				0,18	f [mm/tr]		◀▶					
	12,7	S01015DMT	0,4	0,08	ap [mm]		◀▶					
				0,08	f [mm/tr]		◀▶					
			0,8	0,10	ap [mm]		◀▶					
				0,10	f [mm/tr]		◀▶					
			S01225DMT	0,4	0,10	ap [mm]		◀▶				
					0,12	f [mm/tr]		◀▶				
		0,8		0,12	ap [mm]		◀▶					
				0,15	f [mm/tr]		◀▶					
		1,2		0,15	ap [mm]		◀▶					
				0,18	f [mm/tr]		◀▶					
			9,52	S01015DMT	0,4	0,08	ap [mm]		◀▶			
						0,08	f [mm/tr]		◀▶			
0,8	0,10				ap [mm]		◀▶					
	0,10				f [mm/tr]		◀▶					
S01225DMT	0,8			0,12	ap [mm]		◀▶					
				0,15	f [mm/tr]		◀▶					
	9,52	S01015DMT	0,4	0,07	ap [mm]		◀▶					
				0,07	f [mm/tr]		◀▶					
			0,8	0,08	ap [mm]		◀▶					
				0,08	f [mm/tr]		◀▶					
			S01225DMT	0,4	0,08	ap [mm]		◀▶				
					0,08	f [mm/tr]		◀▶				
		0,8		0,10	ap [mm]		◀▶					
				0,10	f [mm/tr]		◀▶					
		1,2		0,12	ap [mm]		◀▶					
				0,15	f [mm/tr]		◀▶					

ISO KENLOC™ • PCBN RÉVERSIBLES • SYSTÈME DE NUMÉROTATION

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.

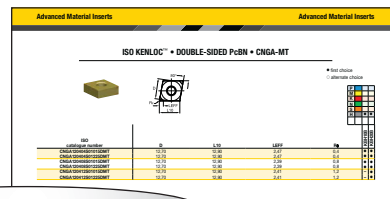


CNGN0408T02020

C	N	G	N	O																																																																																																																																																																																																
Forme de plaquette	Angle de dépouille de la plaquette	Classe de tolérance	Caractéristiques de la plaquette	Dimension																																																																																																																																																																																																
<p>H Hexagonale à 120°</p> <p>O Octogonale à 135°</p> <p>P Pentagonale à 108°</p> <p>R Ronde</p> <p>S Carrée à 90°</p> <p>T Triangulaire à 60°</p> <p>C Rhombique 80°</p> <p>D 55°</p> <p>E 75°</p> <p>M 86°</p> <p>V 35°</p> <p>W Trigone à 80° aux angles de pointe élargis</p> <p>L Rectangulaire à 90°</p> <p>A Parallélogramme 85°</p> <p>B 82°</p> <p>N/K 55°</p>	<p>A 3°</p> <p>B 5°</p> <p>C 7°</p> <p>D 15°</p> <p>E 20°</p> <p>F 25°</p> <p>G 30°</p> <p>N 0°</p> <p>P 11°</p> <p>O Autres angles de dépouille nécessitant une description.</p>	<p>Les tolérances s'appliquent avant préparation d'arête et revêtement.</p> <p>D = Diamètre théorique du cercle inscrit de la plaquette S = épaisseur B = Voir figures ci-dessous</p>	<p>N</p> <p>R</p> <p>F</p> <p>A</p> <p>M</p> <p>G</p> <p>W</p> <p>T</p> <p>Q</p> <p>U</p> <p>B</p> <p>H</p> <p>C</p> <p>J</p> <p>XV Conception spéciale</p>	<p>Code de longueur de l'arête de coupe métrique : "L10"</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>"D"</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>R</th> <th>S</th> <th>T</th> <th>V</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3,97</td><td>S4</td><td>04</td><td>03</td><td>03</td><td>06</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>4,76</td><td>04</td><td>05</td><td>04</td><td>04</td><td>08</td><td>08</td><td>S3</td></tr> <tr><td>5,56</td><td>05</td><td>06</td><td>05</td><td>05</td><td>09</td><td>09</td><td>03</td></tr> <tr><td>6,00</td><td>—</td><td>—</td><td>06</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>6,35</td><td>06</td><td>07</td><td>06</td><td>06</td><td>11</td><td>11</td><td>04</td></tr> <tr><td>7,94</td><td>08</td><td>09</td><td>07</td><td>07</td><td>13</td><td>13</td><td>05</td></tr> <tr><td>8,00</td><td>—</td><td>—</td><td>08</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>9,52</td><td>09</td><td>11</td><td>09</td><td>09</td><td>16</td><td>16</td><td>06</td></tr> <tr><td>10,00</td><td>—</td><td>—</td><td>10</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>11,11</td><td>11</td><td>13</td><td>11</td><td>11</td><td>19</td><td>19</td><td>07</td></tr> <tr><td>12,00</td><td>—</td><td>—</td><td>12</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>12,70</td><td>12</td><td>15</td><td>12</td><td>12</td><td>22</td><td>22</td><td>08</td></tr> <tr><td>14,29</td><td>14</td><td>17</td><td>14</td><td>14</td><td>24</td><td>24</td><td>09</td></tr> <tr><td>15,88</td><td>16</td><td>19</td><td>15</td><td>15</td><td>27</td><td>27</td><td>10</td></tr> <tr><td>16,00</td><td>—</td><td>—</td><td>16</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>17,46</td><td>17</td><td>21</td><td>17</td><td>17</td><td>30</td><td>30</td><td>11</td></tr> <tr><td>19,05</td><td>19</td><td>23</td><td>19</td><td>19</td><td>33</td><td>33</td><td>13</td></tr> <tr><td>20,00</td><td>—</td><td>—</td><td>20</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>22,22</td><td>22</td><td>27</td><td>22</td><td>22</td><td>38</td><td>38</td><td>15</td></tr> <tr><td>25,00</td><td>—</td><td>—</td><td>25</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>25,40</td><td>25</td><td>31</td><td>25</td><td>25</td><td>44</td><td>44</td><td>17</td></tr> <tr><td>31,75</td><td>32</td><td>38</td><td>31</td><td>31</td><td>54</td><td>54</td><td>21</td></tr> <tr><td>32,00</td><td>—</td><td>—</td><td>32</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>	"D"	C	D	R	S	T	V	W	3,97	S4	04	03	03	06	—	—	4,76	04	05	04	04	08	08	S3	5,56	05	06	05	05	09	09	03	6,00	—	—	06	—	—	—	—	6,35	06	07	06	06	11	11	04	7,94	08	09	07	07	13	13	05	8,00	—	—	08	—	—	—	—	9,52	09	11	09	09	16	16	06	10,00	—	—	10	—	—	—	—	11,11	11	13	11	11	19	19	07	12,00	—	—	12	—	—	—	—	12,70	12	15	12	12	22	22	08	14,29	14	17	14	14	24	24	09	15,88	16	19	15	15	27	27	10	16,00	—	—	16	—	—	—	—	17,46	17	21	17	17	30	30	11	19,05	19	23	19	19	33	33	13	20,00	—	—	20	—	—	—	—	22,22	22	27	22	22	38	38	15	25,00	—	—	25	—	—	—	—	25,40	25	31	25	25	44	44	17	31,75	32	38	31	31	54	54	21	32,00	—	—	32	—	—	—	—
"D"	C	D	R	S	T	V	W																																																																																																																																																																																													
3,97	S4	04	03	03	06	—	—																																																																																																																																																																																													
4,76	04	05	04	04	08	08	S3																																																																																																																																																																																													
5,56	05	06	05	05	09	09	03																																																																																																																																																																																													
6,00	—	—	06	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
6,35	06	07	06	06	11	11	04																																																																																																																																																																																													
7,94	08	09	07	07	13	13	05																																																																																																																																																																																													
8,00	—	—	08	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
9,52	09	11	09	09	16	16	06																																																																																																																																																																																													
10,00	—	—	10	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
11,11	11	13	11	11	19	19	07																																																																																																																																																																																													
12,00	—	—	12	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
12,70	12	15	12	12	22	22	08																																																																																																																																																																																													
14,29	14	17	14	14	24	24	09																																																																																																																																																																																													
15,88	16	19	15	15	27	27	10																																																																																																																																																																																													
16,00	—	—	16	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
17,46	17	21	17	17	30	30	11																																																																																																																																																																																													
19,05	19	23	19	19	33	33	13																																																																																																																																																																																													
20,00	—	—	20	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
22,22	22	27	22	22	38	38	15																																																																																																																																																																																													
25,00	—	—	25	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
25,40	25	31	25	25	44	44	17																																																																																																																																																																																													
31,75	32	38	31	31	54	54	21																																																																																																																																																																																													
32,00	—	—	32	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>classe de tolérance*</th> <th>tolérance sur "D"</th> <th>tolérance sur "B"</th> <th>tolérance sur "S"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C</td><td>±0,025</td><td>±0,013</td><td>±0,025</td></tr> <tr><td>H</td><td>±0,013</td><td>±0,013</td><td>±0,025</td></tr> <tr><td>E</td><td>±0,025</td><td>±0,025</td><td>±0,025</td></tr> <tr><td>G</td><td>±0,025</td><td>±0,025</td><td>±0,013</td></tr> <tr><td>M</td><td colspan="2">Voir les tableaux de la page suivante.</td><td>±0,013</td></tr> <tr><td>U</td><td colspan="2">Voir les tableaux de la page suivante.</td><td>±0,013</td></tr> </tbody> </table>	classe de tolérance*	tolérance sur "D"	tolérance sur "B"	tolérance sur "S"	C	±0,025	±0,013	±0,025	H	±0,013	±0,013	±0,025	E	±0,025	±0,025	±0,025	G	±0,025	±0,025	±0,013	M	Voir les tableaux de la page suivante.		±0,013	U	Voir les tableaux de la page suivante.		±0,013	<p>* Les tolérances s'appliquent avant préparation d'arête et revêtement.</p>																																																																																																																																																																							
classe de tolérance*	tolérance sur "D"	tolérance sur "B"	tolérance sur "S"																																																																																																																																																																																																	
C	±0,025	±0,013	±0,025																																																																																																																																																																																																	
H	±0,013	±0,013	±0,025																																																																																																																																																																																																	
E	±0,025	±0,025	±0,025																																																																																																																																																																																																	
G	±0,025	±0,025	±0,013																																																																																																																																																																																																	
M	Voir les tableaux de la page suivante.		±0,013																																																																																																																																																																																																	
U	Voir les tableaux de la page suivante.		±0,013																																																																																																																																																																																																	

ISO KENLOC™ • PCBN RÉVERSIBLES • SYSTÈME DE NUMÉROTATION

(suite)

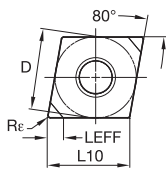
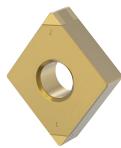


CNGN00408T02020

04	08		T	020	20																																																																																														
Épaisseur "S"	Rayon de pointe "Re"	Sens de la plaquette (en option)	Arête de coupe (en option)	Largeur du témoin (en option)	Angle du témoin (en option)	Insert (en option)	Brise-copeau (en option)																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>symbole</th> <th>épaisseur</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>—</td><td>0,79</td></tr> <tr><td>T0</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>01</td><td>11,59</td></tr> <tr><td>T1</td><td>1,98</td></tr> <tr><td>02</td><td>2,38</td></tr> <tr><td>03</td><td>3,18</td></tr> <tr><td>T3</td><td>3,97</td></tr> <tr><td>04</td><td>4,76</td></tr> <tr><td>05</td><td>5,56</td></tr> <tr><td>06</td><td>6,35</td></tr> <tr><td>07</td><td>7,94</td></tr> <tr><td>09</td><td>9,52</td></tr> <tr><td>11</td><td>11,11</td></tr> <tr><td>12</td><td>12,70</td></tr> </tbody> </table>	symbole	épaisseur	mm	mm	—	0,79	T0	1,00	01	11,59	T1	1,98	02	2,38	03	3,18	T3	3,97	04	4,76	05	5,56	06	6,35	07	7,94	09	9,52	11	11,11	12	12,70	<table border="1"> <thead> <tr> <th>symbole</th> <th>rayon de pointe</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X0</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>01</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>02</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>04</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>08</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>12</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>16</td><td>1,6</td></tr> <tr><td>20</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>24</td><td>2,4</td></tr> <tr><td>28</td><td>2,8</td></tr> <tr><td>32</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>00</td><td>—</td></tr> <tr><td>M0</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>	symbole	rayon de pointe	mm	mm	X0	0,4	01	0,1	02	0,2	04	0,4	08	0,8	12	1,2	16	1,6	20	2,0	24	2,4	28	2,8	32	3,2	00	—	M0	—	<p>R = à droite</p> <p>L = à gauche</p> <p>N = neutre</p>	<p>F* Vive</p> <p>E Arrondi</p> <p>T* Chanfrein</p> <p>S* Chanfrein et arrondi</p> <p>K Double chanfrein</p> <p>P Double chanfrein et arrondi</p> <p>*Egalement disponibles en planage.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>symbole ISO</th> <th>dimension mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>010</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>020</td><td>0,02</td></tr> </tbody> </table>	symbole ISO	dimension mm	010	0,01	020	0,02	<table border="1"> <thead> <tr> <th>symbole</th> <th>dimension</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>10°</td></tr> <tr><td>15</td><td>15°</td></tr> <tr><td>20</td><td>20°</td></tr> <tr><td>25</td><td>25°</td></tr> <tr><td>30</td><td>30°</td></tr> </tbody> </table>	symbole	dimension	10	10°	15	15°	20	20°	25	25°	30	30°	<p>FW = Plaquette de planage pour la finition</p> <p>MW = Plaquette de planage pour la semi-finition</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>symbole</th> <th>caractéristique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C</td><td>pleine face</td></tr> <tr><td>M</td><td>mini-tip</td></tr> <tr><td>MT</td><td>multi-tip</td></tr> <tr><td>ST</td><td>un seul insert</td></tr> <tr><td>DMT</td><td>multi-mini-tip réversible</td></tr> </tbody> </table>	symbole	caractéristique	C	pleine face	M	mini-tip	MT	multi-tip	ST	un seul insert	DMT	multi-mini-tip réversible
symbole	épaisseur																																																																																																		
mm	mm																																																																																																		
—	0,79																																																																																																		
T0	1,00																																																																																																		
01	11,59																																																																																																		
T1	1,98																																																																																																		
02	2,38																																																																																																		
03	3,18																																																																																																		
T3	3,97																																																																																																		
04	4,76																																																																																																		
05	5,56																																																																																																		
06	6,35																																																																																																		
07	7,94																																																																																																		
09	9,52																																																																																																		
11	11,11																																																																																																		
12	12,70																																																																																																		
symbole	rayon de pointe																																																																																																		
mm	mm																																																																																																		
X0	0,4																																																																																																		
01	0,1																																																																																																		
02	0,2																																																																																																		
04	0,4																																																																																																		
08	0,8																																																																																																		
12	1,2																																																																																																		
16	1,6																																																																																																		
20	2,0																																																																																																		
24	2,4																																																																																																		
28	2,8																																																																																																		
32	3,2																																																																																																		
00	—																																																																																																		
M0	—																																																																																																		
symbole ISO	dimension mm																																																																																																		
010	0,01																																																																																																		
020	0,02																																																																																																		
symbole	dimension																																																																																																		
10	10°																																																																																																		
15	15°																																																																																																		
20	20°																																																																																																		
25	25°																																																																																																		
30	30°																																																																																																		
symbole	caractéristique																																																																																																		
C	pleine face																																																																																																		
M	mini-tip																																																																																																		
MT	multi-tip																																																																																																		
ST	un seul insert																																																																																																		
DMT	multi-mini-tip réversible																																																																																																		

"D"	± tolérance sur "D"				"D"	± tolérance sur "B"			
	Classe de tolérance M			Classe de tolérance U		Classe de tolérance M			Classe de tolérance U
	Formes S, T, C, R, & W	Forme D	Forme V			Formes S, T & C	Formes S, T, C, R, & W	Forme D	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,97	0,05	—	—	—	3,97	0,08	—	—	—
4,76	0,05	—	—	0,08	4,76	0,08	—	—	0,13
5,56	0,05	0,05	0,05	0,08	5,56	0,08	0,11	—	0,13
6,35	0,05	0,05	0,05	0,08	6,35	0,08	0,11	—	0,13
7,94	0,05	0,05	0,05	0,08	7,94	0,08	0,11	—	0,13
9,52	0,05	0,05	0,05	0,08	9,52	0,08	0,11	0,18	0,13
11,11	0,08	0,08	0,08	0,13	11,11	0,13	0,15	—	—
12,70	0,08	0,08	0,08	0,13	12,70	0,13	0,15	0,25	0,20
14,29	0,08	0,08	0,08	0,13	14,29	0,13	0,15	—	—
15,88	0,10	0,10	0,10	0,18	15,88	0,15	0,18	—	0,27
17,46	0,10	0,10	0,10	0,18	17,46	0,15	0,18	—	0,27
19,05	0,10	0,10	0,10	0,18	19,05	0,15	0,18	—	0,27
22,22	0,13	—	—	0,25	22,22	0,15	—	—	0,38
25,40	0,13	—	—	0,25	25,40	0,18	—	—	0,38
31,75	0,15	—	—	0,25	31,75	0,20	—	—	0,38

ISO KENLOC™ • PCBN RÉVERSIBLES • CNGA-MT

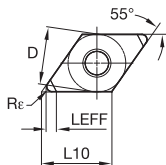


- premier choix
- choix alternatif

P	■	■	■
M	■	■	■
K	■	■	■
N	■	■	■
S	■	■	■
H	■	●	●

Réf. catalogue ISO	D	L10	LEFF	Rε	KBH10B	KBH20B
CNGA120404S01015DMT	12,70	12,90	2,47	0,4	●	●
CNGA120404S01225DMT	12,70	12,90	2,47	0,4	●	●
CNGA120408S01015DMT	12,70	12,90	2,39	0,8	●	●
CNGA120408S01225DMT	12,70	12,90	2,39	0,8	●	●
CNGA120412S01015DMT	12,70	12,90	2,41	1,2	-	-
CNGA120412S01225DMT	12,70	12,90	2,41	1,2	-	-

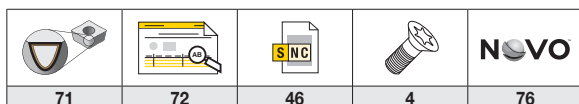
ISO KENLOC • PCBN RÉVERSIBLES • DNGA-MT



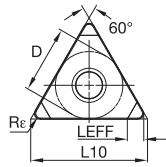
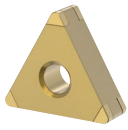
- premier choix
- choix alternatif

P	■	■	■
M	■	■	■
K	■	■	■
N	■	■	■
S	■	■	■
H	■	●	●

Réf. catalogue ISO	D	L10	LEFF	Rε	KBH10B	KBH20B
DNGA150404S01015DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150404S01225DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150408S01015DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150408S01225DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150412S01225DMT	12,70	15,50	2,25	1,2	-	-
DNGA150604S01015DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150604S01225DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150608S01015DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150608S01225DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150612S01015DMT	12,70	15,50	2,25	1,2	-	-
DNGA150612S01225DMT	12,70	15,50	2,26	1,2	-	-



ISO KENLOC™ • PCBN RÉVERSIBLES • TNGA-MT

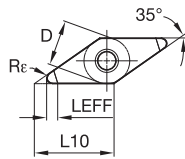


- premier choix
- choix alternatif

P			
M			
K			
N			
S			
H			
		KBH10B	KBH20B
		●	●
		●	●
		●	●

Réf. catalogue ISO	D	L10	LEFF	Re	KBH10B	KBH20B
TNGA160404S01015DMT	9,53	16,50	2,56	0,4	●	●
TNGA160408S01015DMT	9,53	16,60	2,27	0,8	●	●
TNGA160408S01225DMT	9,53	16,50	2,27	0,8	●	●

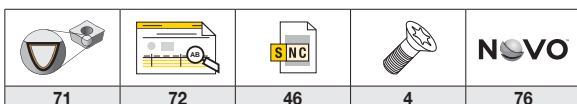
ISO KENLOC • PCBN RÉVERSIBLES • VNGA-MT



- premier choix
- choix alternatif

P			
M			
K			
N			
S			
H			
		KBH10B	KBH20B
		●	●
		●	●
		●	●
		●	●
		●	●

Réf. catalogue ISO	D	L10	LEFF	Re	KBH10B	KBH20B
VNGA160404S01015DMT	9,53	16,61	3,01	0,4	●	●
VNGA160404S01225DMT	9,53	16,61	3,02	0,4	●	●
VNGA160408S01015DMT	9,53	16,61	2,15	0,8	●	●
VNGA160408S01225DMT	9,53	16,61	2,15	0,8	●	●
VNGA160412S01225DMT	9,53	16,61	2,32	1,2	●	●



Beyond™ Evolution™

Gorge & Tronçonnage

Matières



Applications



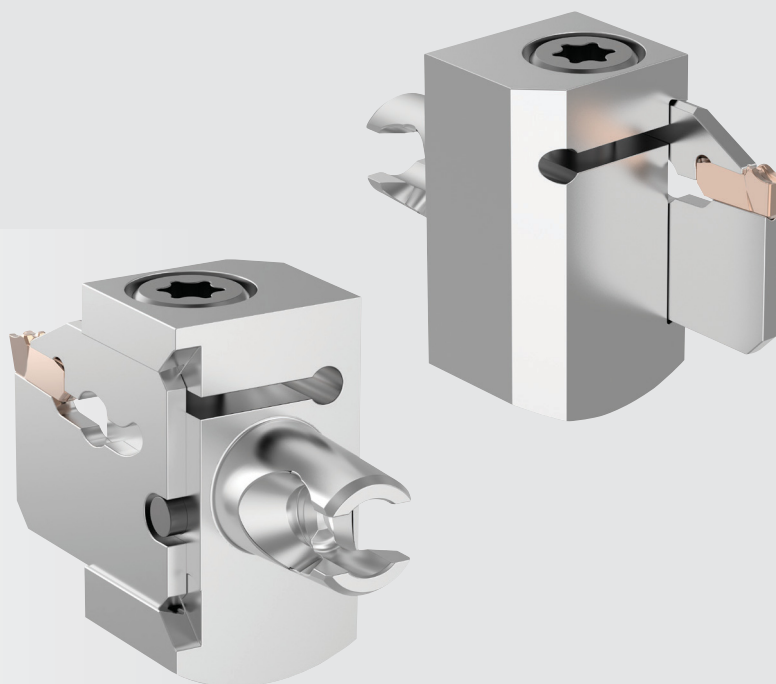
Tronçonnage



Gorge profonde



Gorge


kennametal.com/BeyondEvolution

Le Beyond™ Evolution™ est l'outil de rainurage/tronçonnage à 1 arête de coupe qui peut aussi effectuer des opérations multi-directionnelles.

Que vous utilisiez un arrosage haute ou basse pression, Beyond™ Evolution™, grâce au contrôle actif de l'arrosage, vous assure une tenue de coupe supérieure et un meilleur débit-copeau.

Disponible en Innovation 2020-2 :

NOUVEAU !

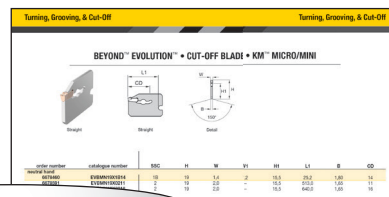
Lames de tronçonnage compatibles avec le système de changement rapide Kennametal KM™ Micro Quick-Change. Les têtes à changement rapide Quick-Change réduisent les temps de réglage et d'indexage de jusqu'à 66%.

NOUVEAU !

Largeurs en Inch de la géométrie CF (tronçonnage finition) à angles vifs et à angles d'attaque augmentés. Des performances optimisées en vue des applications dans les aciers inoxydables ou dans les opérations à parois minces.

BEYOND™ EVOLUTION™ • SYSTÈME DE NUMÉROTATION DU CATALOGUE • LAMES DE TRONÇONNAGE

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.



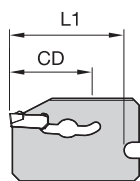
EVBSCL32J0320LC

EV	BS	C	L	32	J	03	20	L	C
Famille	Type d'outil	Type d'assise	Sens du logement	Hauteur de la lame	Longueur totale	Dimension du logement (SSC)	Profondeur de Coupe maxi	Sens de la lame	Lubrifiant
Beyond™ Evolution™	BS = Lame Standard 2 Logements BH = Lame Renforcée 1 Logement BM = Lame KM™ Micro/ Mini	C = Renforcé	N = Neutre L = gauche R = droite	en millimètres	à la norme ISO G = 90mm J = 110mm M = 150mm X = Spécial	1B 1F 02 03 04 05 06 08 10	en millimètres	L = gauche R = droite	C = Arrosage central possible
			Lame à droite Logement à droite	Lame à droite Logement à gauche	Lame à gauche Logement à droite	Lame à gauche Logement à gauche			

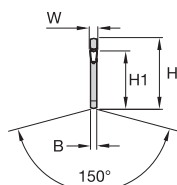
BEYOND™ EVOLUTION™ • LAME DE TRONÇONNAGE • KM™ MICRO/MINI



droit



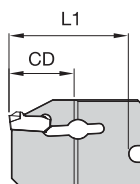
droit



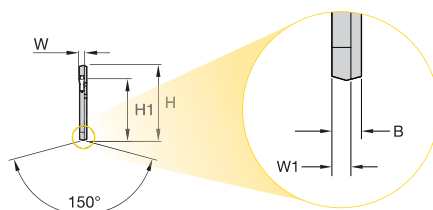
Plan de détail



Renforcé

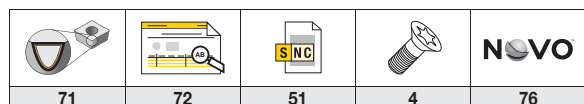


Renforcé



Plan de détail

Réf. commande	Réf. catalogue	SSC	H	W	W1	H1	L1	B	CD
neutre									
6678460	EVBMN19X1B14	1B	19	1,4	1,2	15,5	25,2	1,80	14
6678591	EVBMN19X0211	2	19	2,0	—	15,5	20,2	1,65	11
6678592	EVBMN19X0216	2	19	2,0	—	15,5	25,2	1,65	16



Informations sur les pièces de rechange et accessoires

1 ÉTAPE 1 Tapez ici le numéro standard.

Mill 16™
Shell Mills
Features and Benefits

- Productivity booster for machining cast iron materials.
- Insert with 16 cutting edges.

SPECIFICATIONS
Mill 16 • Shell Mills • Wedge Clamping

Show 10 entries

order number	catalog number	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	lbs	max RPM
6001979 »	MILL16E200Z05ON08W	2.000	2.495	.750	2.000	2.000	215	5	1.45	11100

2 ÉTAPE 2 Sélectionner les pièces détachées & les accessoires.

Spare Parts

D1	wedge	wedge screw	in. lbs.	wrench	mounting screw with coolant grooves	adjustable torque wrench	bit SW3 for adjustable torque wrench
2.000	CW16	12748601000	62	12148044900	KLSS0714C	DTQ50140	BTQSW3L90

Vous avez perdu une vis ?

Vous devez remplacer des coins de serrage usés ?

Vous devez retrouver et repasser commande de ces pièces de rechange ?

RENDEZ-VOUS SUR **KENNAMETAL.COM** ET RECHERCHEZ CE QU'IL VOUS FAUT EN QUELQUES SECONDES.

Mandrins à pince ER™

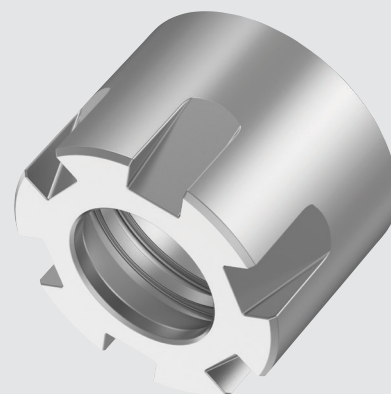
Noix de serrage



Noix de serrage à roulement*



Noix de serrage monobloc



Noix de serrage monobloc
profil aminci

kennametal.com/ER-Collet-Chucks

2 noix de serrage standard pour accueillir tous types de pinces.

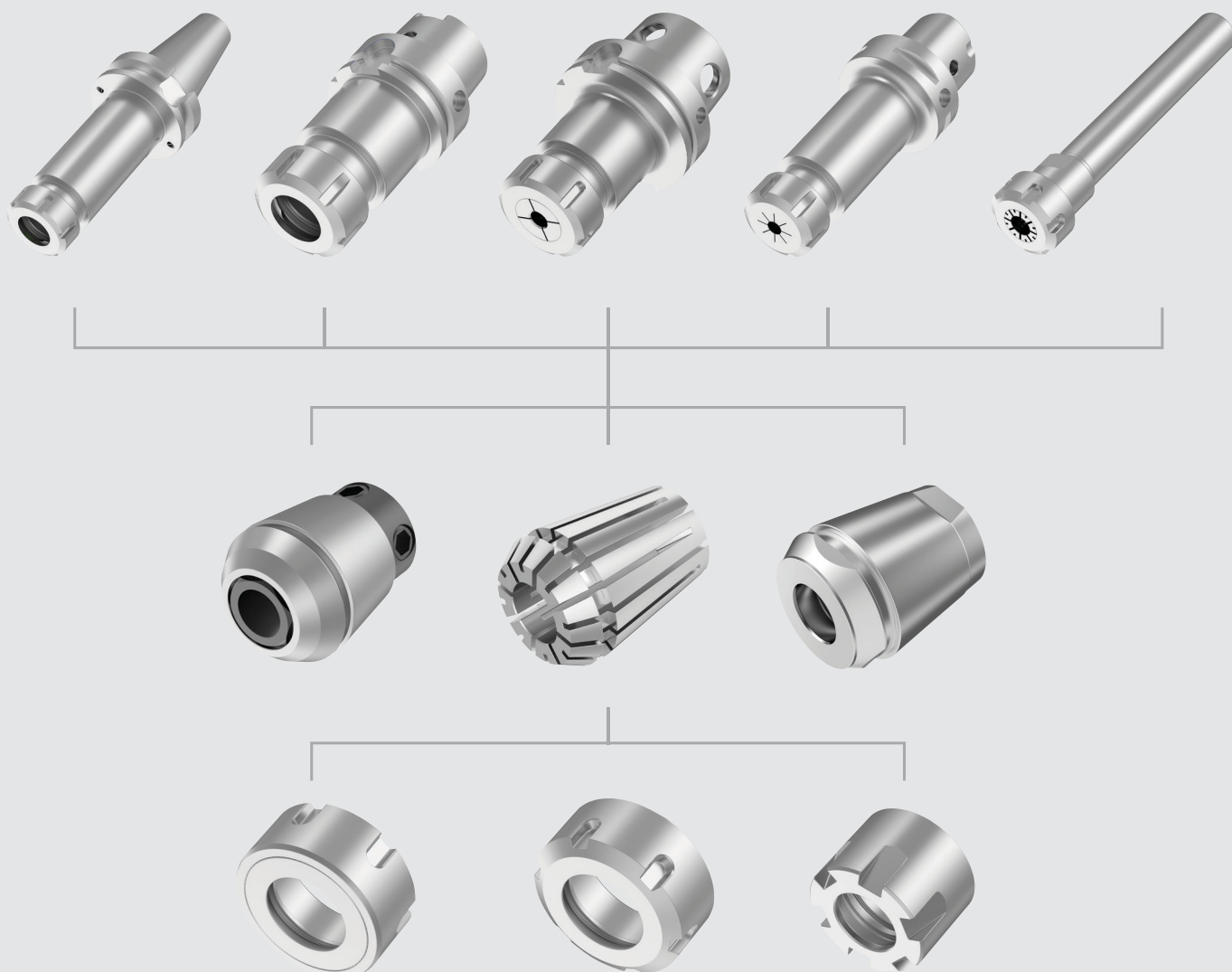
De conception récente, la noix de serrage monobloc est de conception équilibrée.

Elle permet d'obtenir un meilleur faux-rond tout en améliorant la tenue de coupe.

La noix de serrage pour roulements à couple élevé assure un meilleur serrage.

Convient aussi parfaitement pour des applications exigeantes comme l'usinage par fraise carbure monobloc.

*La noix de serrage pour roulements est fournie en option ; elle doit être commandée à part.



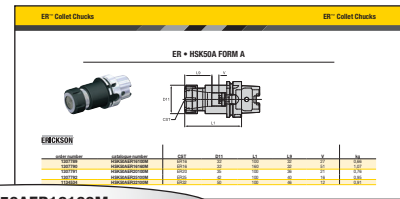
La gamme de mandrins à pince ER™, présentant toutes les connexions de broche au standard industriel, supporte les applications hautes performances avec outils cylindriques.

Tous les mandrins à pince ER sont compatibles RFID pour support de données standard ISO, et les mandrins à pince ER sont équilibrés à G2,5 à 20 000 tr/min.

Nos nouvelles pinces ER monobloc en dimensions 25, 32 et 40 permettent de poser un adaptateur à vis pour fraise sur tout mandrin à pince rotatif standard.

MANDRIN À PINCE ER™ • HSK • SYSTÈME DE NUMÉROTATION DU CATALOGUE

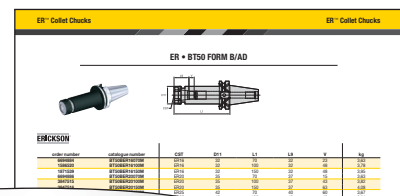
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné.
Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



HSK50AER16100M

HSK	50	A	ER	16	100	M
Style de queue	Dimension système	Forme de l'attachement	Type de porte-outil	Dimension du porte-outil	Longueur de référence	Paramètres d'identification
<p>HSK = Type de queue HSK DIN 69893-1</p>	<p>32 = 32 40 = 40 50 = 50 63 = 63 100 = 100 125 = 125</p>	<p>A = Forme A B = Forme B C = Forme C D = Forme D E = Forme E F = Forme F</p>	<p>ER = Mandrin à pince DIN 6499</p>	<p>11 = ER11 16 = ER16 20 = ER20 25 = ER25 32 = ER32 40 = ER40</p>	<p>Métrique 100 = 100mm Inch 2.50 = 2,50"</p>	<p>(vide) = valeurs en Inch M = valeurs métriques et filetages de retenue métriques</p>

MANDRIN À PINCE ER • CÔNE FORT • SYSTÈME DE NUMÉROTATION DU CATALOGUE

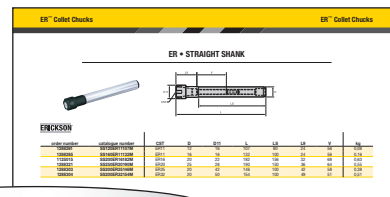


BT50BER16100M

BT	50	B	ER	16	100	M
Style de queue	Dimension de la section	Caractéristiques spéciales	Type de porte-outil	Série pince	Longueur de référence	Paramètres d'identification
<p>BT = JIS B6339 BTKV = JIS B6339 Contact face-cône CV = ANSI B5.50 CVKV = ANSI B5.50 Contact face-cône DV = DIN 69871</p>	<p>30 = 30 40 = 40 50 = 50</p>	<p>B = option d'arrosage DIN forme B Z = Différence par rapport au standard ANSI – B5.50 – pas de mandrin face au cône V Vide = (ni B, ni Z) Outil réalisé avec un arrosage DIN forme A/AD</p>	<p>ER = Mandrin à pince DIN 6499</p>	<p>11 = ER11 16 = ER16 20 = ER20 25 = ER25 32 = ER32 40 = ER40</p>	<p>Métrique 100 = 100mm Inch 2.50 = 2,50"</p>	<p>(vide) = valeurs en Inch M = valeurs métriques et filetages de retenue métriques</p>

MANDRIN À PINCE ER™ • QUEUE DROITE • SYSTÈME DE NUMÉROTATION DU CATALOGUE

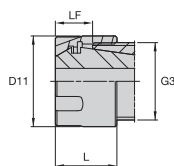
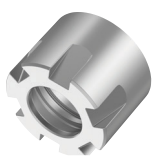
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné.
Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



SS120ER16100M

SS	120	ER	16	100	M
Style de queue	Dimension de la section	Type de porte-outil	Série pince	Longueur de référence	Paramètres d'identification
SS = Queue droite	<p>Métrique</p> <p>120 = 12mm 160 = 16mm 200 = 20mm 250 = 25mm</p> <p>Inch</p> <p>038 = 3/8" 050 = 1/2" 062 = 5/8" 075 = 3/4" 100 = 1" 125 = 1-1/4" 150 = 1-1/2" 175 = 1-3/4" 200 = 2"</p>	ER = Mandrin à pince DIN 6499	<p>11 = ER11 16 = ER16 20 = ER20 25 = ER25 32 = ER32 40 = ER40</p>	<p>Métrique</p> <p>100 = 100mm</p> <p>Inch</p> <p>2.50 = 2,50"</p>	<p>(vide) = valeurs en Inch</p> <p>M = valeurs métriques et filetages de retenue métriques</p>

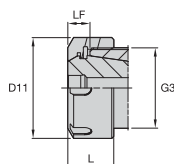
ER • NOIX DE SERRAGE MONOBLOC • PROFIL AMINCI



ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	D11	L	LF	G3	Torque (Nm)	kg
6694024	LNSLRER11M	16	12,0	7,5	M13 X 0.75	16	0,01
6694025	LNSLRER16M	22	18,5	11,5	M19 X 1	24	0,02
6694026	LNSLRER20M	28	19,0	11,5	M24 X 1	28	0,03

ER • NOIX DE SERRAGE MONOBLOC



ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	D11	L	LF	G3	Torque (Nm)	kg
6459219	LNSRER16M	32	17,7	10,6	M22 X 1.5	56	0,06
6459251	LNSRER20M	35	19,0	11,5	M25 X 1.5	80	0,07
6459253	LNSRER25M	42	20,5	12,0	M32 X 1.5	104	0,10
6459254	LNSRER32M	50	22,8	13,0	M40 X 1.5	136	0,15
6459274	LNSRER40M	63	25,5	15,0	M50 X 1.5	175	0,27



72



56

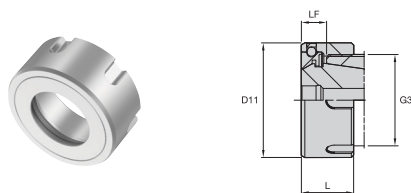


4

NOVO

76

ER • NOIX DE SERRAGE POUR ROULEMENTS*

**ERICKSON™**

Réf. commande	Réf. catalogue	D11	L	LF	G3	Torque (Nm)	kg
6459271	LNAGRER25M	42	20,5	12,0	M32X1,5	108	0,10
6459273	LNAGRER32M	50	22,8	13,0	M40X1,5	136	0,15
6465674	LNAGRER40M	63	25,5	15,0	M50X1,5	175	0,32

REMARQUE : *La noix de serrage pour roulements est fournie en option ; elle doit être commandée à part.

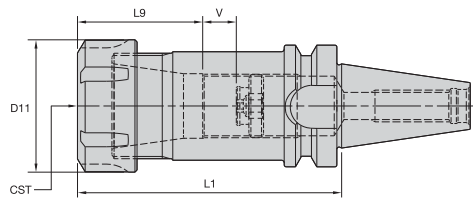
CLÉS POUR NOIX DE SERRAGE



Taille ER	clé Réf. catalogue	clé Réf. commande
Noix de serrage monobloc profil aminci		
ER11	ER11WEM	1024640
ER16	ER16WEM	1232471
ER20	ER20WEM	1322073
Noix de serrage monobloc		
ER16	ER16WM	1136106
ER20	ER20WM	1024641
ER25	ER25WM	1136113
ER32	ER32WM	1136087
ER40	ER40WM	1136096
Noix de serrage pour roulement		
ER25	ER25WM	1136113
ER32	ER32WM	1136087
ER40	ER40WM	1136096

72	56	4	76

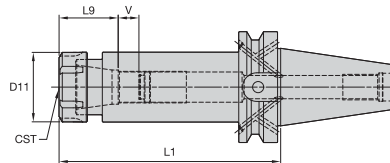
ER • BT30 FORME AD



ERICKSON

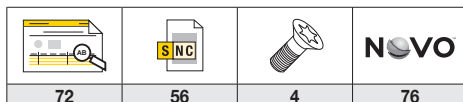
Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694846	BT30ER11060M	ER11	16	60	24	36	0,41
6694847	BT30ER11100M	ER11	16	100	24	36	0,45
1258023	BT30ER16060M	ER16	32	60	32	33	0,50
1826220	BT30ER16100M	ER16	32	100	32	48	0,66
3847457	BT30ER16150M	ER16	32	150	32	48	0,87
1021296	BT30ER20060M	ER20	35	60	36	31	0,50
3847458	BT30ER20100M	ER20	35	100	36	44	0,75
1258025	BT30ER25060M	ER25	42	60	40	16	0,52
1826221	BT30ER25100M	ER25	42	100	40	40	0,72
1156350	BT30ER32070M	ER32	50	70	46	10	0,67
3847459	BT30ER32100M	ER32	50	100	46	34	0,88
3847460	BT30ER40100M	ER40	63	100	52	10	1,16

ER • BT40 FORME B/AD



ERICKSON

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
1315660	BT40BER16060M	ER16	32	60	32	39	1,05
6694848	BT40BER16100M	ER16	32	100	32	38	1,21
1623345	BT40BER16120M	ER16	32	120	32	48	1,29
3847461	BT40BER16150M	ER16	32	150	32	48	1,41
3847462	BT40BER20060M	ER20	35	60	37	38	1,05
6694849	BT40BER20100M	ER20	35	100	37	43	1,30
3847513	BT40BER20120M	ER20	35	120	37	63	1,42
3847514	BT40BER20150M	ER20	35	150	37	63	1,59
1718315	BT40BER25070M	ER25	42	70	40	38	1,15
6694850	BT40BER25100M	ER25	42	100	40	50	1,43
1610709	BT40BER25120M	ER25	42	120	40	60	1,61
3798342	BT40BER25150M	ER25	42	150	40	60	1,90
1538985	BT40BER32070M	ER32	50	70	46	40	1,15
6694881	BT40BER32100M	ER32	50	100	46	44	1,57
1538986	BT40BER32120M	ER32	50	120	46	54	1,82
3798343	BT40BER32150M	ER32	50	150	46	54	2,26
1871535	BT40BER40080M	ER40	63	80	52	9	1,38
1871538	BT40BER40120M	ER40	63	120	52	33	1,05
6694882	BT40BER40150M	ER40	63	150	52	78	2,74



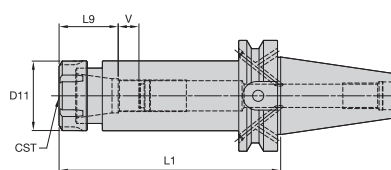
72

56

4

76

ER • BT50 FORME B/AD

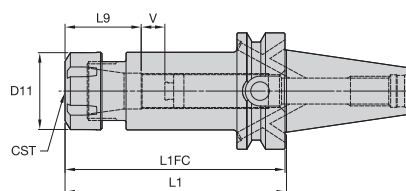


ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694884	BT50BER16070M	ER16	32	70	32	38	3,63
1586520	BT50BER16100M	ER16	32	100	32	48	3,78
1871539	BT50BER16150M	ER16	32	150	32	48	3,95
6694886	BT50BER20070M	ER20	35	70	36	44	3,65
3847515	BT50BER20100M	ER20	35	100	37	43	3,82
3847516	BT50BER20150M	ER20	35	150	37	63	4,08
1871540	BT50BER25070M	ER25	42	70	40	60	3,67
6694887	BT50BER25100M	ER25	42	100	40	40	3,94
1871541	BT50BER25150M	ER25	42	150	40	60	4,36
1587031	BT50BER32070M	ER32	50	70	46	38	3,65
6694888	BT50BER32100M	ER32	50	100	46	44	4,01
1729881	BT50BER32150M	ER32	50	150	46	54	4,64
1556433	BT50BER40080M	ER40	63	80	52	48	3,79
6694889	BT50BER40100M	ER40	63	100	52	52	4,26
1187371	BT50BER40150M	ER40	63	150	52	48	5,32
3847517	BT50BER40200M	ER40	63	200	52	48	6,33

72	56	4	76

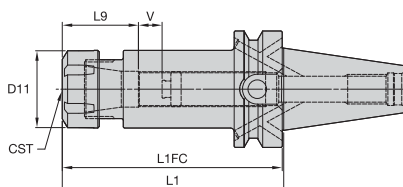
ER • BTKV40 FORME B/AD



ERICKSON

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L1FC	L9	V	kg
3857088	BTKV40BER16060M	ER16	32	60	59,0	32	32	1,05
6694890	BTKV40BER16100M	ER16	32	100	99,0	32	38	1,22
3857089	BTKV40BER16120M	ER16	32	120	119,0	32	48	1,31
3857090	BTKV40BER20060M	ER20	35	60	59,0	36	27	1,04
6694891	BTKV40BER20100M	ER20	35	100	99,0	36	44	1,22
3857091	BTKV40BER20120M	ER20	35	120	119,0	36	64	1,43
3857092	BTKV40BER25070M	ER25	42	70	69,0	40	22	1,16
6694892	BTKV40BER25100M	ER25	42	100	99,0	40	40	1,31
3857123	BTKV40BER25120M	ER25	42	120	119,0	40	60	1,61
3857124	BTKV40BER32070M	ER32	50	70	69,0	46	12	1,22
6694893	BTKV40BER32100M	ER32	50	100	99,0	46	44	1,56
3857125	BTKV40BER32120M	ER32	50	120	119,0	46	54	1,85
3857126	BTKV40BER40080M	ER40	63	80	79,0	52	9	1,39
6694894	BTKV40BER40100M	ER40	63	100	99,0	52	38	1,84
3857127	BTKV40BER40120M	ER40	63	120	119,0	52	41	2,27

ER • BTKV50 FORME B/AD



ERICKSON

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L1FC	L9	V	kg
6694895	BTKV50BER16070M	ER16	32	70	68,5	32	38	3,70
3857129	BTKV50BER16150M	ER16	32	150	148,5	32	48	3,99
6694896	BTKV50BER20100M	ER20	35	100	98,5	36	44	3,83
3857131	BTKV50BER20150M	ER20	35	150	148,5	36	64	4,13
3857132	BTKV50BER25070M	ER25	42	70	68,5	40	40	3,69
6694897	BTKV50BER25100M	ER25	42	100	98,5	40	40	3,95
3857133	BTKV50BER25150M	ER25	42	150	148,5	40	60	4,38
3857134	BTKV50BER32070M	ER32	50	70	68,5	46	38	3,68
6694898	BTKV50BER32100M	ER32	50	100	98,5	46	44	4,05
3857135	BTKV50BER32150M	ER32	50	150	148,5	46	54	4,67
3857136	BTKV50BER40080M	ER40	63	80	78,5	52	38	3,84
6694899	BTKV50BER40100M	ER40	63	100	98,5	52	48	4,26



72



56

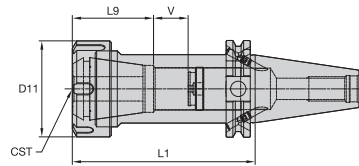


4

NOVO

76

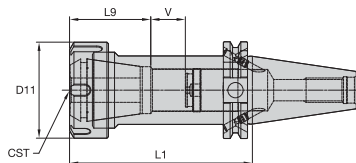
ER • DV40 FORME B/AD



ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
1770957	DV40BER16070M	ER16	28	70	32	48	0,96
6694901	DV40BER16100M	ER16	32	100	32	38	1,08
1770958	DV40BER16120M	ER16	32	120	32	48	1,16
6694905	DV40BER16160M	ER16	32	160	32	38	1,54
6694900	DV40BER20070M	ER20	35	70	35	27	1,01
6694902	DV40BER20100M	ER20	35	100	36	44	1,18
6694906	DV40BER20160M	ER20	35	160	36	44	1,54
1263807	DV40BER25065M	ER25	42	65	40	35	1,04
6694903	DV40BER25100M	ER25	42	100	40	52	1,34
1263808	DV40BER25120M	ER25	42	120	40	60	1,51
6694907	DV40BER25160M	ER25	42	160	40	72	1,91
1263809	DV40BER32070M	ER32	50	70	46	33	1,08
6694904	DV40BER32100M	ER32	50	100	46	54	1,37
1263810	DV40BER32120M	ER32	50	120	46	54	1,55
6694908	DV40BER32160M	ER32	50	160	46	54	2,04
1263811	DV40BER40080M	ER40	63	80	52	34	1,22
1263812	DV40BER40120M	ER40	63	120	52	48	1,57

ER • DV50 FORME B/AD

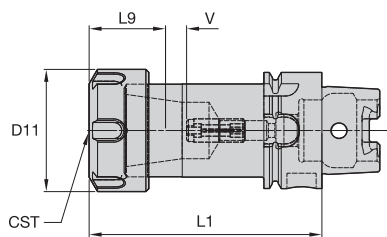


ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694909	DV50BER16070M	ER16	32	70	32	38	2,76
1748235	DV50BER16100M	ER16	28	100	32	48	2,81
1972537	DV50BER16150M	ER16	32	150	32	48	3,17
6694910	DV50BER20070M	ER20	35	70	36	44	2,79
6694911	DV50BER20100M	ER20	35	100	36	44	2,95
6694915	DV50BER20150M	ER20	35	150	36	44	3,25
1264126	DV50BER25070M	ER25	42	70	40	50	2,87
6694912	DV50BER25100M	ER25	42	100	40	50	3,12
1264127	DV50BER25150M	ER25	42	150	40	60	3,53
1264128	DV50BER32070M	ER32	50	70	46	54	2,91
6694913	DV50BER32100M	ER32	50	100	46	54	3,29
1264129	DV50BER32150M	ER32	50	150	46	54	3,89
1264130	DV50BER40080M	ER40	63	80	52	48	3,25
6694914	DV50BER40100M	ER40	63	100	52	40	3,67
1264132	DV50BER40150M	ER40	63	150	52	48	4,66

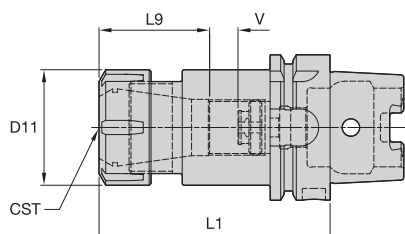
72	56	4	76

ER • HSK40A FORME A

**ERICKSON™**

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
2260343	HSK40AER16080M	ER16	32	80	27	5	0,42
1833498	HSK40AER25080M	ER25	42	80	31	5	0,50
2260344	HSK40AER32090M	ER32	50	90	46	5	0,61

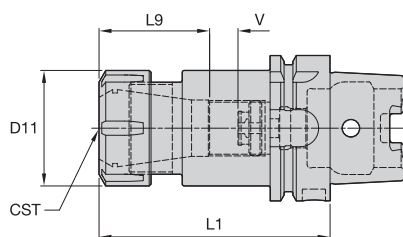
ER • HSK50A FORME A

**ERICKSON™**

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
1307789	HSK50AER16100M	ER16	32	100	32	27	0,66
1307790	HSK50AER16160M	ER16	32	160	32	51	1,07
1307791	HSK50AER20100M	ER20	35	100	36	21	0,76
1307792	HSK50AER25100M	ER25	42	100	40	16	0,95
1134534	HSK50AER32100M	ER32	50	100	46	12	0,91

72	56	4	76

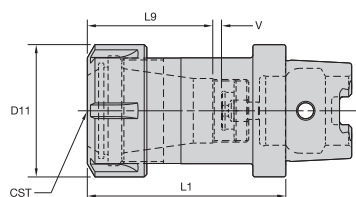
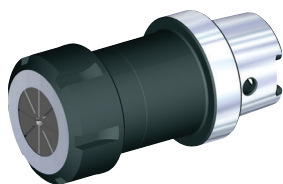
ER • HSK63A FORME A



ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694027	HSK63AER16080M	ER16	32	80	32	8	0,84
1086425	HSK63AER16100M	ER16	32	100	32	26	0,90
1086426	HSK63AER16160M	ER16	32	160	32	50	1,35
6694028	HSK63AER20080M	ER20	35	80	36	3	0,89
1086427	HSK63AER20100M	ER20	35	100	36	22	1,05
6694041	HSK63AER20160M	ER20	35	160	36	44	1,40
6694029	HSK63AER25080M	ER25	42	80	40	—	1,00
1086855	HSK63AER25100M	ER25	42	100	40	18	1,18
6694042	HSK63AER25160M	ER25	42	160	40	50	1,74
6694030	HSK63AER32080M	ER32	50	80	45	—	1,11
1086566	HSK63AER32100M	ER32	50	100	45	13	1,38
6694043	HSK63AER32160M	ER32	50	160	45	55	2,13
1086856	HSK63AER40120M	ER40	63	120	54	24	1,80
6694044	HSK63AER40160M	ER40	63	160	52	48	2,30

ER • HSK63C FORME C

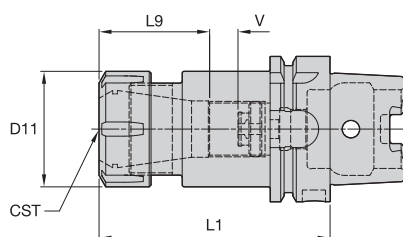


ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
1253908	HSK63CER25070M	ER25	42	70	40	5	0,79
1253910	HSK63CER32075M	ER32	50	75	46	4	0,98
1253911	HSK63CER40080M	ER40	63	80	52	4	1,15

72	56	4	76

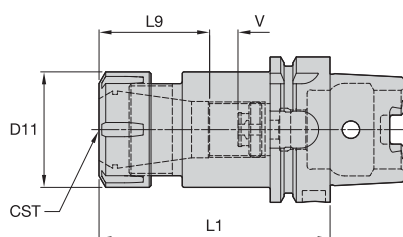
ER • HSK80A FORME A



ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
1727216	HSK80AER16100M	ER16	32	100	32	24	1,38
1778237	HSK80AER16160M	ER16	32	160	32	32	1,79
1751709	HSK80AER25100M	ER25	42	100	40	12	1,67
1727217	HSK80AER32100M	ER32	50	100	46	6	1,88
1727218	HSK80AER40120M	ER40	63	120	52	16	2,67

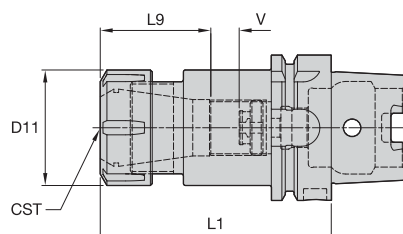
ER • HSK100A FORME A



ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
1086560	HSK100AER16100M	ER16	32	100	32	27	2,28
1086561	HSK100AER16160M	ER16	32	160	32	50	2,85
1086562	HSK100AER20100M	ER20	35	100	36	12	2,35
1086563	HSK100AER25100M	ER25	42	100	40	10	2,51
6694045	HSK100AER25160M	ER25	42	160	40	44	2,71
1086584	HSK100AER32100M	ER32	50	100	45	11	2,70
6694046	HSK100AER32160M	ER32	50	160	45	45	3,46
1086585	HSK100AER40120M	ER40	63	120	52	20	3,52
6694047	HSK100AER40160M	ER40	63	160	52	48	4,29

ER • HSK125A FORME A

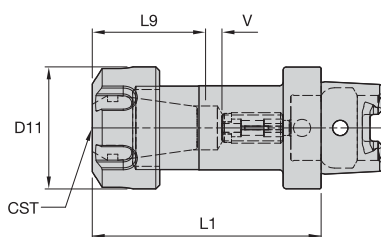


ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
5967354	HSK125AER40120M	ER40	63	120	52	17	4,78

72	56	4	76

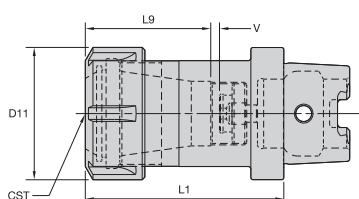
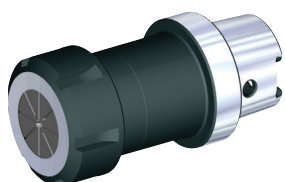
ER • HSK32C FORME C



ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
1139068	HSK32CER16060M	ER16	32	60	32	2	0,22

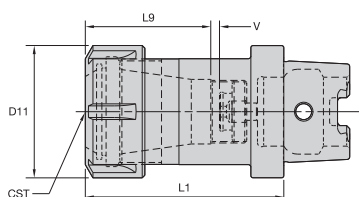
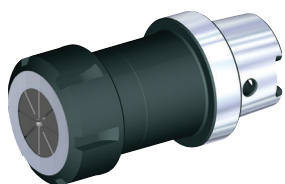
ER • HSK40C FORME C



ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
1253864	HSK40CER16060M	ER16	32	60	32	5	0,30
1253866	HSK40CER25070M	ER25	42	70	40	5	0,41
1125645	HSK40CER32075M	ER32	50	80	45	5	0,58

ER • HSK50C FORME C

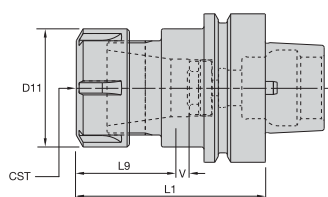
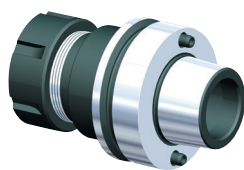


ERICKSON™

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
1139074	HSK50CER16060M	ER16	32	60	28	5	0,40
1126932	HSK50CER32075M	ER32	50	75	45	5	0,67

72	56	4	76

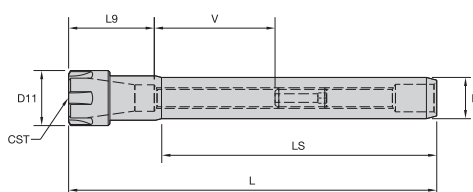
ER • FORME F (GOUPILLE)

**ERICKSON**

Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D11	L1	L9	V	kg
2952216	HSK80FPER32085M	ER32	50	85	43	4	1,59

72	56	4	76

ER • QUEUE DROITE



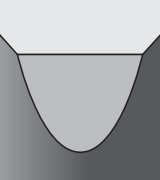



ERICKSON™


Réf. commande	Réf. catalogue	CST	D	D11	L	LS	L9	V	kg
1288261	SS120ER11107M	ER11	12	16	107	80	24	56	0,08
1288285	SS160ER11132M	ER11	16	16	132	100	24	56	0,16
1125015	SS200ER16182M	ER16	20	22	182	156	32	68	0,63
1288321	SS250ER20190M	ER20	25	28	190	150	36	64	0,55
1288303	SS200ER25146M	ER25	20	42	146	100	42	58	0,38
1288304	SS200ER32154M	ER32	20	50	154	100	49	51	0,51

72	56	4	76

FRAISES MONOBLOCS

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances	résistance à l'usure ← → ténacité									
				05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCPM15		Nuance de carbure avec revêtement PVD épais 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									
KCSM15		Nuance de carbure avec revêtement PVD épais 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									
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									
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									

PERÇAGE

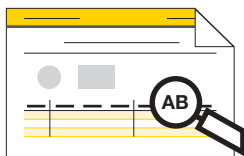
Revêtement		Revêtement Désignation des nuances	résistance à l'usure ← → ténacité									
				05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCU40		Carbure à grain fin avec revêtement multicouche TiN-TiAlN PVD, offrant une excellente résistance à l'usure dans l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et les alliages hautes températures.	P									
			M									
			K									

TOURNAGE

résistance à l'usure ← → ténacité

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45		
KBH10B		Nuance à faible teneur en PcBN, à structure de liant brevetée et à revêtement TiN/TiAlN/TiN pour une résistance accrue à l'usure et une meilleure identification de l'usure. Conçu pour l'usinage de précision des aciers trempés en coupe continue (>45 HRC). Elle peut être appliquée avec succès sur les aciers à roulements, l'acier à outils usinable à froid ou à chaud, aciers rapides, aciers à matrices, aciers cémentés, fontes cémentées et nitrurées, et certains revêtements durs. Proposée sous une forme à inserts multiples, avec une gamme étendue de préparation d'arêtes, de styles de plaquettes et de géométries de planage.												
			H											
KBH20B		Nuance à moyenne teneur en PcBN et à revêtement TiN/TiAlN/TiN pour une résistance accrue à l'usure et une meilleure identification de l'usure. KBH20B™ est la nuance PcBN idéale pour le tournage dur en coupe continue à légèrement interrompue. Sa structure, ainsi que les différentes préparations d'arêtes, permettent d'obtenir des tolérances pièces reproductibles, d'excellents états de surface et une parfaite intégrité de surface. Les applications types concernent les pièces en acier cémenté comme les engrenages, arbres et autres éléments de transmission.												
			H											

ABRÉVIATIONS DES TITRES DE COLONNES DU TABLEAU PRODUITS



Vous avez peut-être remarqué un léger changement dans nos tableaux de produits et de spécifications. Dans ce catalogue, Kennametal a en effet décidé d'adopter un ensemble d'abréviations pour améliorer la lisibilité des tableaux et schémas. Ces codes remplacent les désignations complètes. Vous trouverez ci-dessous la liste complète de ces codes et de leurs définitions.

CODE ABRÉGÉ	DESCRIPTION COMPLÈTE
Ap1 max	Hauteur de coupe maxi
B	largeur du corps
BCH	largeur chanfrein de bec
CD	profondeur de coupe
CSMS	connexion machine
CST	série pince
D	Ø plaquette
D	Fraisage : Ø de montage
D	Porte-outils : Ø queue/alésage
D1	Fraisage : Ø de fraise
D1	Perçage : diamètre du forêt
D1	Porte-outils : Ø de serrage
D1 max	Diamètre maximum de perçage
D11	Diamètre de l'écrou de blocage
G3	Taille du filetage de connexion
H	hauteur du corps
H1	hauteur de coupe
kg	Poids en Kg
L	Longueur totale
L1	longueur de jauge (cône/face)
L1FC	Longueur de jauge (cône/face)
L3	Profondeur maximum
L4 max	profondeur de perçage maximum
L9	Longueur de serrage
L10	longueur d'arête plaquette
lbs	Poids en Livre
LEFF	longueur d'arête tangente
LF	longueur fonctionnelle
LI	Longueur plaquette
LS	Longueur de queue
R _e	Rayon de plaquette
RR	Rayon droite
S	Epaisseur plaquette
Torque (ft. lbs.)	Couple de serrage en Ft.Lb
Torque (Nm)	Couple de serrage en N.m
V	Plage d'ajustement
W	Largeur de coupe ou de la gorge
W	Tournage : largeur de gorge
WF	Distance entre les plats
W1	largeur de la lame
W tol ±	Tolérance de la largeur de coupe (+/-)

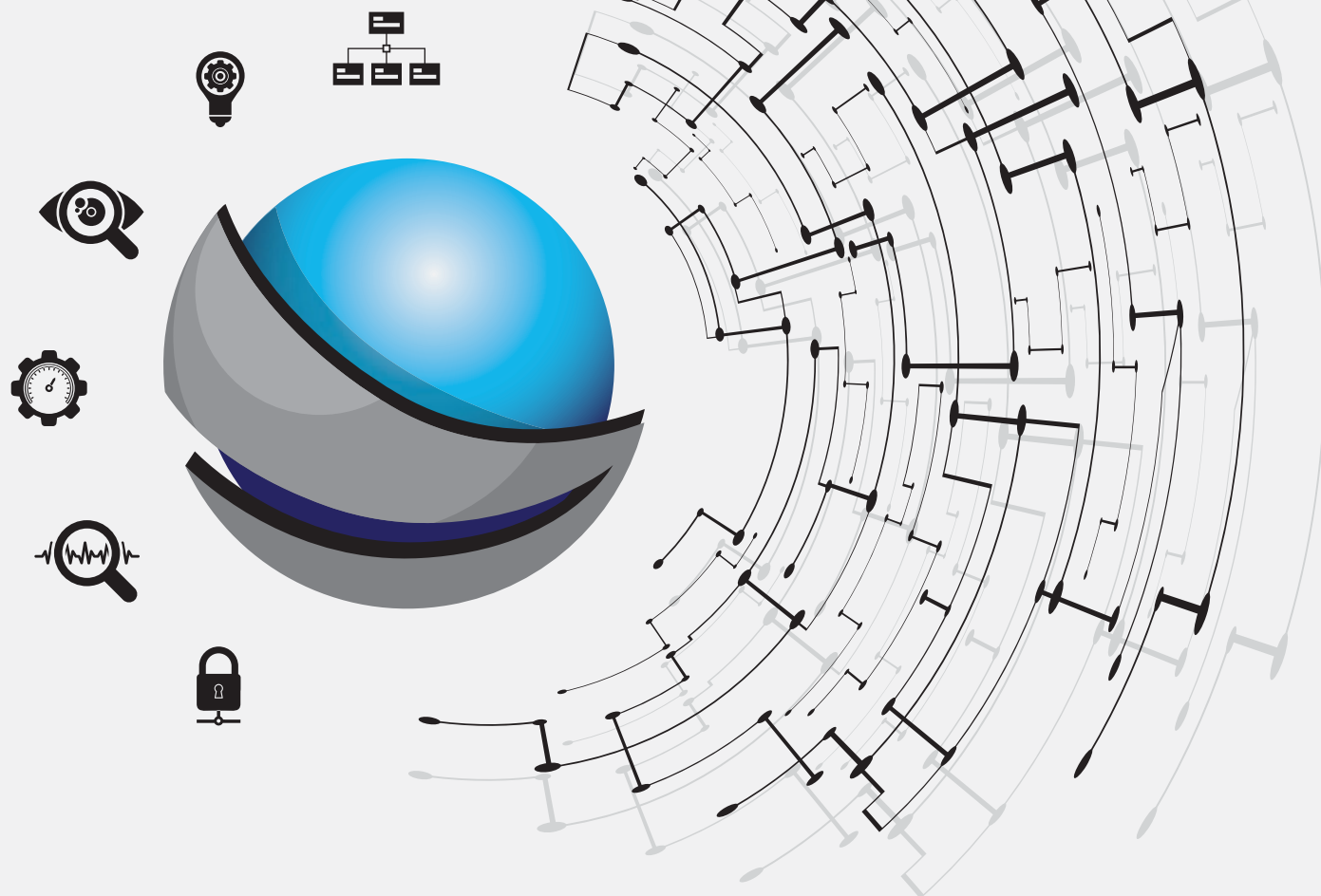
P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte

N	Matériaux non ferreux
S	Alliages réfractaires

H	Matériaux trempés
C	CFRP

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%	–	–	–	GAISIcU4, GDAISI10Mg
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™, Polystyrène, 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	–	–	–	–	–

NOVO™



L'accès numérique aux caractéristiques produits et aux informations pour connecter systèmes et processus tout au long du cycle de fabrication.

ALLEZ SUR KENNAMETAL.COM/NOVO ET TÉLÉCHARGEZ DÈS AUJOURD'HUI

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.

Pour éviter de se blesser :

- 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, Beyond Evolution, DFC, Drill Fix, ERICKSON, HARVI, HydroForce, KBH20B, KC643M, KCU25, KenFeed, KM, KOR 5, KSEM, KSEM PLUS, MaxiMet, NOVO, RSM II, et Stellite sont des marques de Kennametal, Inc. et sont utilisées 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 déposée d'Imphy Alloys Joint Stock Company.
iPad™ est une marque d'Apple Inc., déposée aux États-Unis et dans d'autres pays.
Astroloy™ est une marque de Svedala Industries, Inc. Corporation.
DUO-LOCK® est une marque déposée et Duo-Lock™ est une marque de Haimer GmbH.
Google™ 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. Hostalén™ est une marque de Hoechst GmbH Corporation.
INCONEL® et NIMONIC® sont des marques déposées de Special Metals Corporation.
Lexan® est une marque déposée de Sabic Innovative Plastics IP B.V. Company.
SAFE-LOCK® est une marque déposée et Safe-Lock™ est une marque de Haimer GmbH.
Weldon® est une marque déposée de Weldon Tool Company.*

© 2019 Kennametal Inc. Tous droits réservés.



INNOVATIONS

SIÈGE MONDIAL

Kennametal Inc.

600 Grant Street | 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.com