



CATALOGUE 2016

INNOVATIONS

Beyond™ Evolution™

Pour ne consentir aucun sacrifice en termes de performances ou d'applications, Beyond™ Evolution™ est le premier programme du marché à être présent dans toutes les applications de rainurage et de tronçonnage avec jusqu'à 35% de moins d'outils que ses concurrents.



Sommaire

Introduction.....	ii-iii
Tournage	A1-A57
Perçage	B1-B68
Fraises en carbure monobloc	C1-C25
Fraisage à plaquettes.....	D1-D98
Systèmes d'outils	E1-E40
Index par numéro de commande.....	F2-F9
Index par référence catalogue	F10-F17
Contacts dans le monde.....	G2-G3
Légende des icônes	G4-G5
Présentation des matières.....	G6

Sur le web

Inscription rapide, gratuite et simple



Vous pouvez facilement vous enregistrer sur www.kennametal.com pour bénéficier de toutes les fonctions du site.

Trouvez un distributeur agréé Kennametal dans votre région.

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

Nous contacter

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

Produits Kennametal

Que vous soyez spécialisé dans le tournage, le fraisage ou le perçage, Kennametal a les outils hautes performances qu'il vous faut. Nous proposons des solutions standard et personnalisées au marché de la mécanique générale.

Service et assistance



Support Applications Clients (CAS)

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

Notre Support applications clients (CAS) est la ressource leader de la profession en matière d'applications d'outillages 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.

Des options d'accessibilité pratiques :

Excellence du service

- Réponse téléphonique immédiate.
- Solutions techniques rapides.
- Gestion efficace du cas.

Services et machines

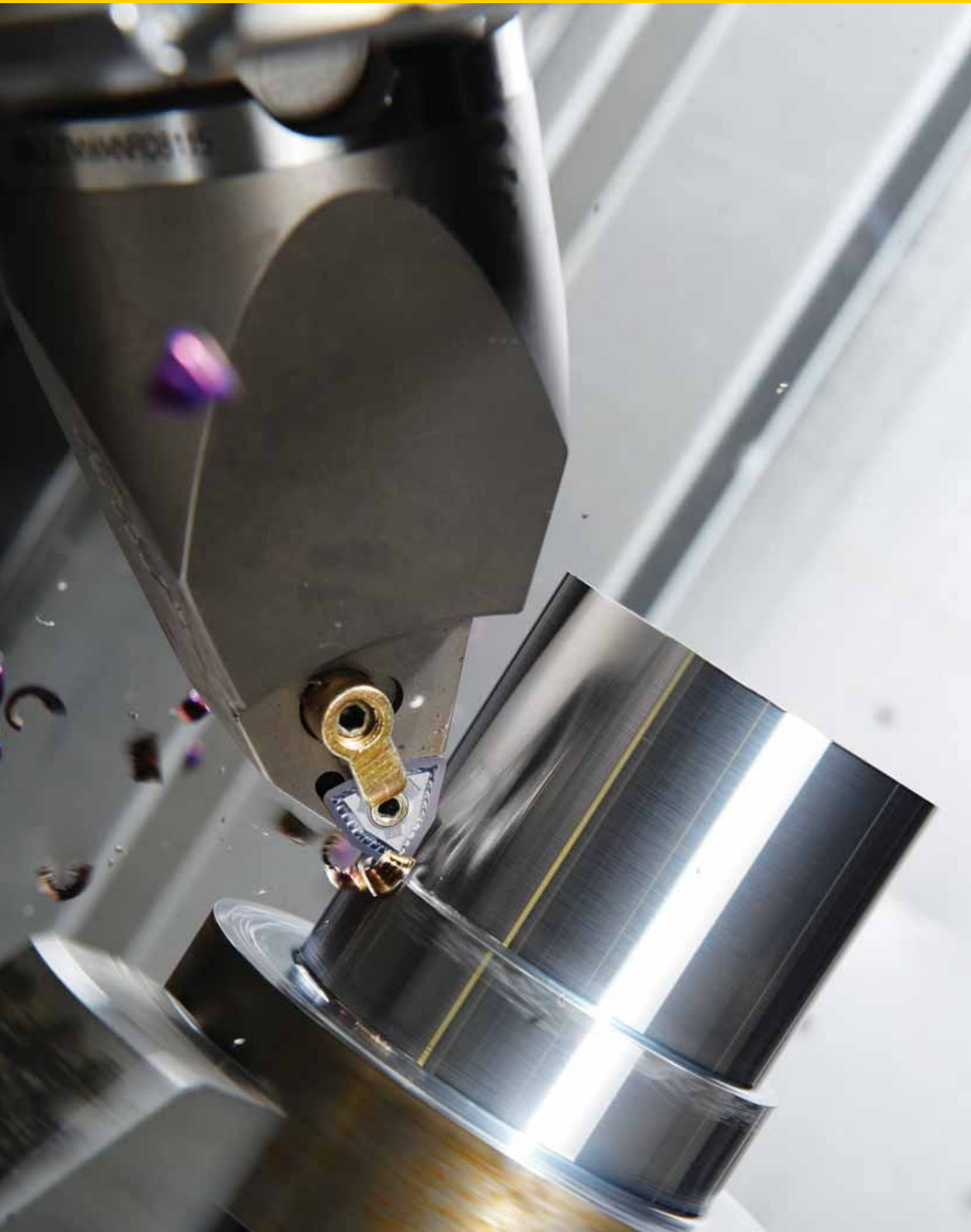
- Paramètres de coupe.
- Optimisation des processus.
- Support matériel.
- Sélection d'outil.
- Dépannage.

Des outils et une technologie hors pairs

- Base de données Matériaux.
- Calculateurs de coupe.
- Experts en performances des outils.

Pays	Langue	Tél.	Fax	E-mail
Australie	anglais	1800 666 667	001 724 539 6830 *	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Autriche	allemand	0800 202873	0049 911 9735 429 *	eu.techsupport@kennametal.com
Belgique	anglais/français	0800 80850	0049 911 9735 429 *	eu.techsupport@kennametal.com
Chine	chinois	400 889 2238	+86 21 5834 2200 *	k-cn.techsupport@kennametal.com
Danemark	anglais	808 89298	001 724 539 6830 *	na.techsupport@kennametal.com
Finlande	anglais	0800 919412	001 724 539 6830 *	na.techsupport@kennametal.com
France	français	080 5540 367	0049 911 9735 429 *	eu.techsupport@kennametal.com
Allemagne	allemand	0800 0006651	0911 9735 429 *	eu.techsupport@kennametal.com
Inde	anglais	001 724 539 8862 *	001 724 539 6830 *	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Israël	anglais	1809 449889	001 724 539 6830 *	na.techsupport@kennametal.com
Italie	italien	800 916561	02 89512146 *	eu.techsupport@kennametal.com
Japon	anglais	03 3820 2855	03 3820 2800 *	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Corée du Sud	anglais	+82 2 2100 6100	001 724 539 6830 *	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Malaisie	anglais	1800 812 990	001 724 539 6830 *	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Pays-Bas	anglais	0800 0201 130	001 724 539 6830 *	eu.techsupport@kennametal.com
Nouvelle-Zélande	anglais	0800 450 941	001 724 539 6830 *	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Norvège	anglais	800 10080	001 724 539 6830 *	na.techsupport@kennametal.com
Pologne	polonais	0080 04411887	06166 56504 *	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (filaire)	russe	8800 5556394	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@kennametal.com
Russie (cellulaire)	russe	+7 8005556394	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@kennametal.com
Singapour	anglais	1800 6221031	001 724 539 6830 *	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Afrique du Sud	anglais	0800 981643	001 724 539 6830 *	na.techsupport@kennametal.com
Suède	anglais	020799246	001 724 539 6830 *	na.techsupport@kennametal.com
Taiwan	anglais	0800 666 197	001 724 539 6830 *	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Thaïlande	anglais	1800 4417820	001 724 539 6830 *	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Royaume-Uni	anglais	0800 032 8339	001 724 539 6830 *	na.techsupport@kennametal.com
Ukraine	russe	0800502664	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@kennametal.com
États-Unis	anglais	800 835 3668	001 724 539 6830 *	na.techsupport@kennametal.com

Les numéros de téléphone et de fax marqués d'un * ne sont pas gratuits.



Tournage

Beyond Evolution.....A2-A57

Leader de l'industrie

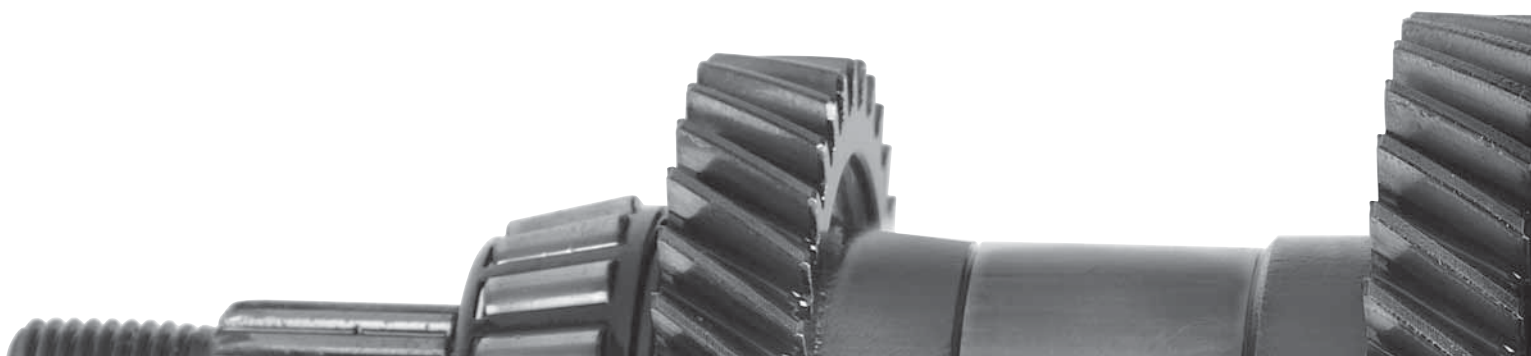
Après plus de 4 ans de recherche et développement, Kennametal est fière de présenter Beyond™ Evolution™. Nos ingénieurs ont donc conçu un système simple qui révolutionne les techniques actuelles de rainurage et de tronçonnage.



Kennametal présente **la**
de l'industrie pour le

Le marché du rainurage et du tronçonnage évolue

Choisir le bon outil peut s'avérer difficile et chronophage. C'est pourquoi nous nous étions fixé comme principe en créant Beyond™ Evolution™ : "facile à identifier, facile à utiliser". D'une extrême flexibilité, le système hautes performances de Kennametal augmente la productivité des clients qui attendent toujours plus.



Simplicité

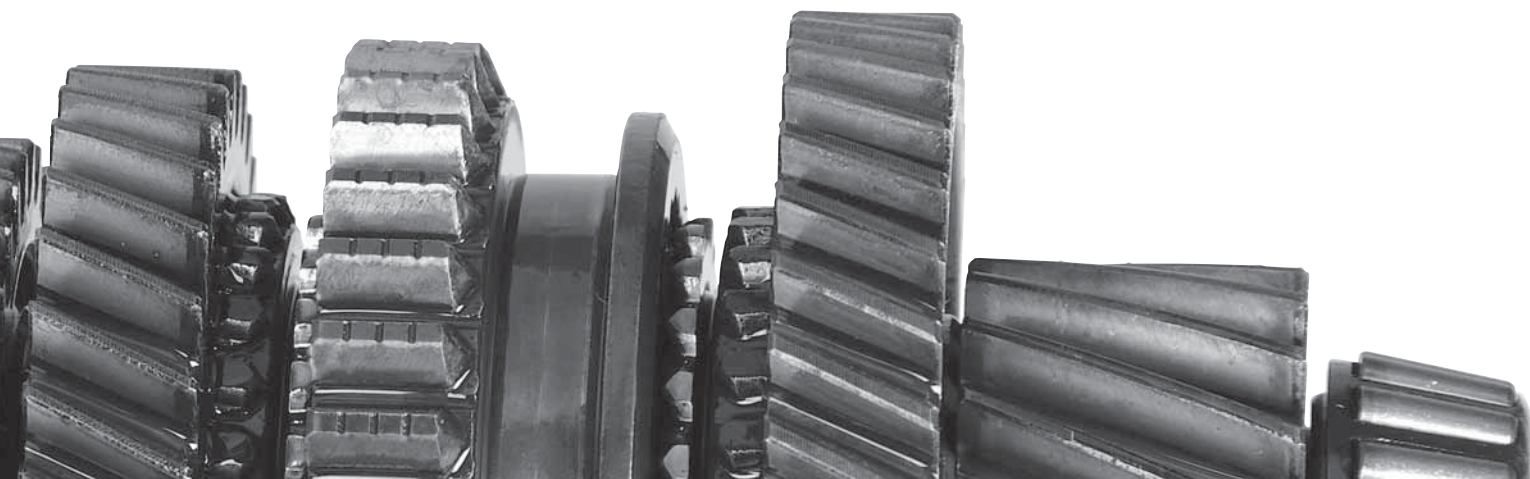
Pour ne consentir aucun sacrifice en termes de performances ou d'applications, Beyond™ Evolution™ est le premier programme du marché à être présent dans toutes les applications de rainurage et de tronçonnage avec jusqu'à 35% de moins d'outils que ses concurrents.

solution la plus brillante rainurage et le tronçonnage —

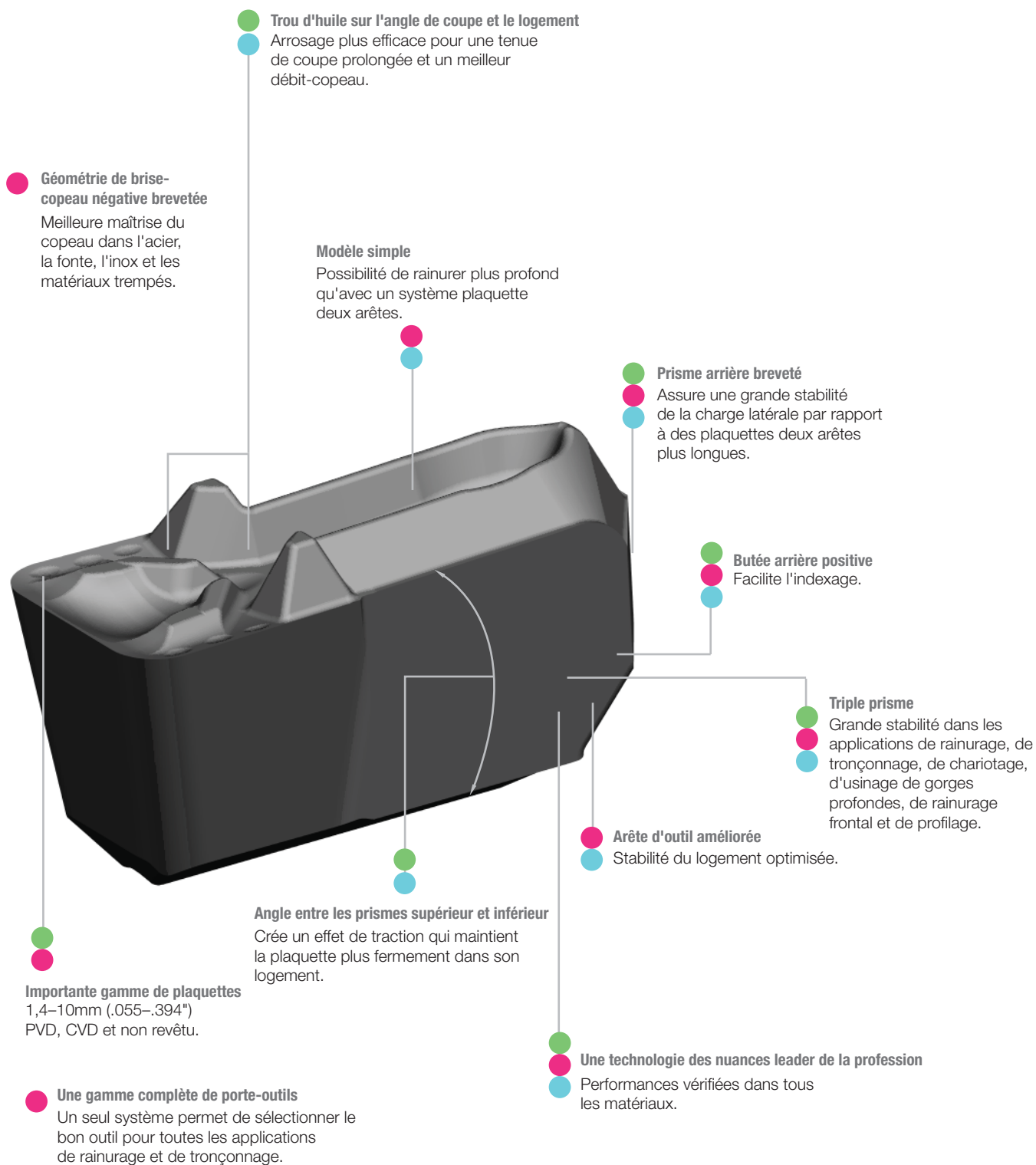
beyond™ **EVOLUTION™**

Mettre les bouchées doubles

Si vous utilisez une arrivée de lubrifiant standard, il est possible que vous soumettiez vos plaquettes à plus de chaleur que nécessaire, ce qui en réduit la tenue de coupe. Le système d'alimentation breveté Beyond™ Evolution™ dirige le liquide de refroidissement sur l'arête de coupe, juste en dessous du copeau, avec une grande précision — C'est la meilleure méthode qui soit pour dissiper la chaleur dans les applications de rainurage et de tronçonnage.



Un système polyvalent pour le rainurage et le tronçonnage



réduisant le stock d'outils.

● Si vous fabriquez des pièces diverses

Le Challenge

- Réduire le temps de réglage.
- Utiliser l'outil adapté au travail à effectuer.
- Utiliser moins d'outils pour réaliser une tâche.
- Diminuer le stock d'outils.

Solution

- Polyvalence :
 - Porte-outils, plaquettes, brise-copeaux et nuances.
 - Un seul logement pour plusieurs opérations.
- Un seul système de sélection.
- Indexabilité.

● Si vous fabriquez en grande série

Le Challenge

- Augmenter le temps de disponibilité de la machine.
- Réduire le temps de réglage.
- Diminuer le coût par pièce.
- Libérer de la capacité de production.

Solution

- Stabilité fonctionnelle.
- Nuance, maîtrise-copeau, arrosage — MRR et automatisation.
- Arête de coupe nette et régulière.
- Indexabilité.
- Polyvalence — davantage d'opérations réalisées avec le même logement.

● Si finition et précision de la pièce sont des critères déterminants

Le Challenge

- Améliorer l'état de surface.
- Cohérence des outils.
- Précision de l'usinage.
- Choisir le bon outil.

Solution

- Stabilité fonctionnelle — Triple prisme de serrage et trois points de contact.
- Stabilité du processus — brise-copeau, nuance et arrosage.
- Serrage facile à indexer — et butée arrière positive.
- Choix facile à partir d'un système — gamme complète de largeurs et de styles de porte-outils, de brise-copeaux, de nuances et de rayons.

Un seul système pour toutes les applications de rainurage et de tronçonnage —

beyond™ **EVOLUTION**™

L'offre de plaquettes ultra flexible

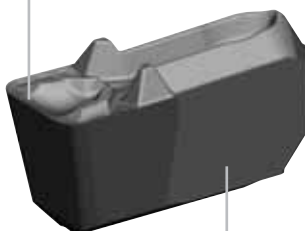
GUN — rainurage universelle négative

- Face de coupe négative pour une arête de coupe plus solide.
- Applications plus agressives.
- Avantages dans les applications à faible avance et profondeur de coupe.



GUP — rainurage universelle positive

- Géométrie positive pour des efforts de coupe réduits.
- Géométrie étudiée pour la maîtrise du copeau en chariotage.
- Hautes performances dans tous les matériaux.



Rayon complet

- Premier choix pour le profilage.
- >Arête de coupe à 180°.
- Hautes performances dans tous les matériaux.



CL — tronçonnage petite vitesse

- Le brise-copeau le plus agressif.
- Pour les matières à copeau long.
- Résolution des problèmes



CF — tronçonnage finition

- Géométrie positive pour des efforts de coupe réduits.
- Premier choix pour l'acier et l'acier inoxydable.
- Excellent état de surface.



CM — tronçonnage moyen

- LA solution pour la stabilité de l'arête.
- Parfait en coupe interrompue ou surface difficile.
- Premier choix pour la fonte.



CR — tronçonnage ébauche

- Bonne maîtrise-copeau grâce à une arête concave.
- Premier choix dans l'acier quand on recherche une meilleure stabilité.
- Peut accepter les vitesses d'avance les plus agressives.



**Positionner n'importe plaque
sur n'importe quel porte-outil,
simplement en choisissant la
bonne dimension du logement.**



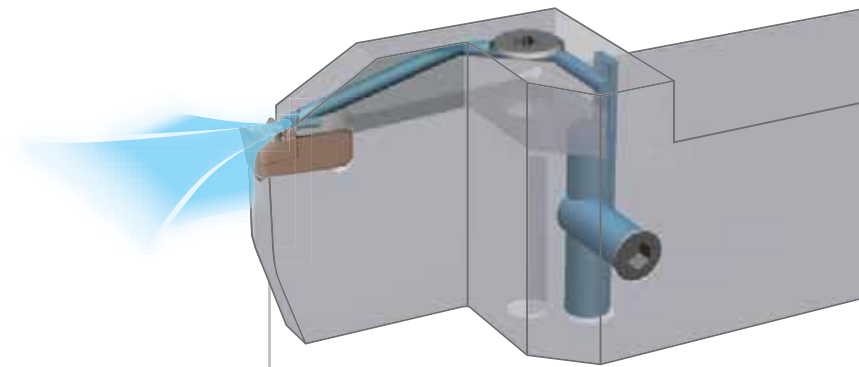
**Jusqu'à 35% d'outils en moins
que la concurrence**

beyond™ EVOLUTION™

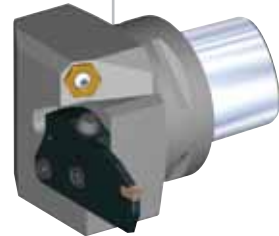
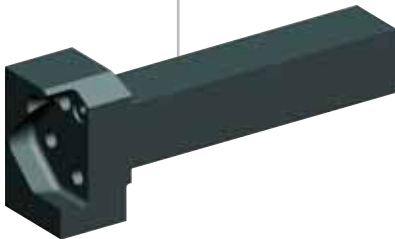
Systeme hautes performances —



Arrosage optimisé

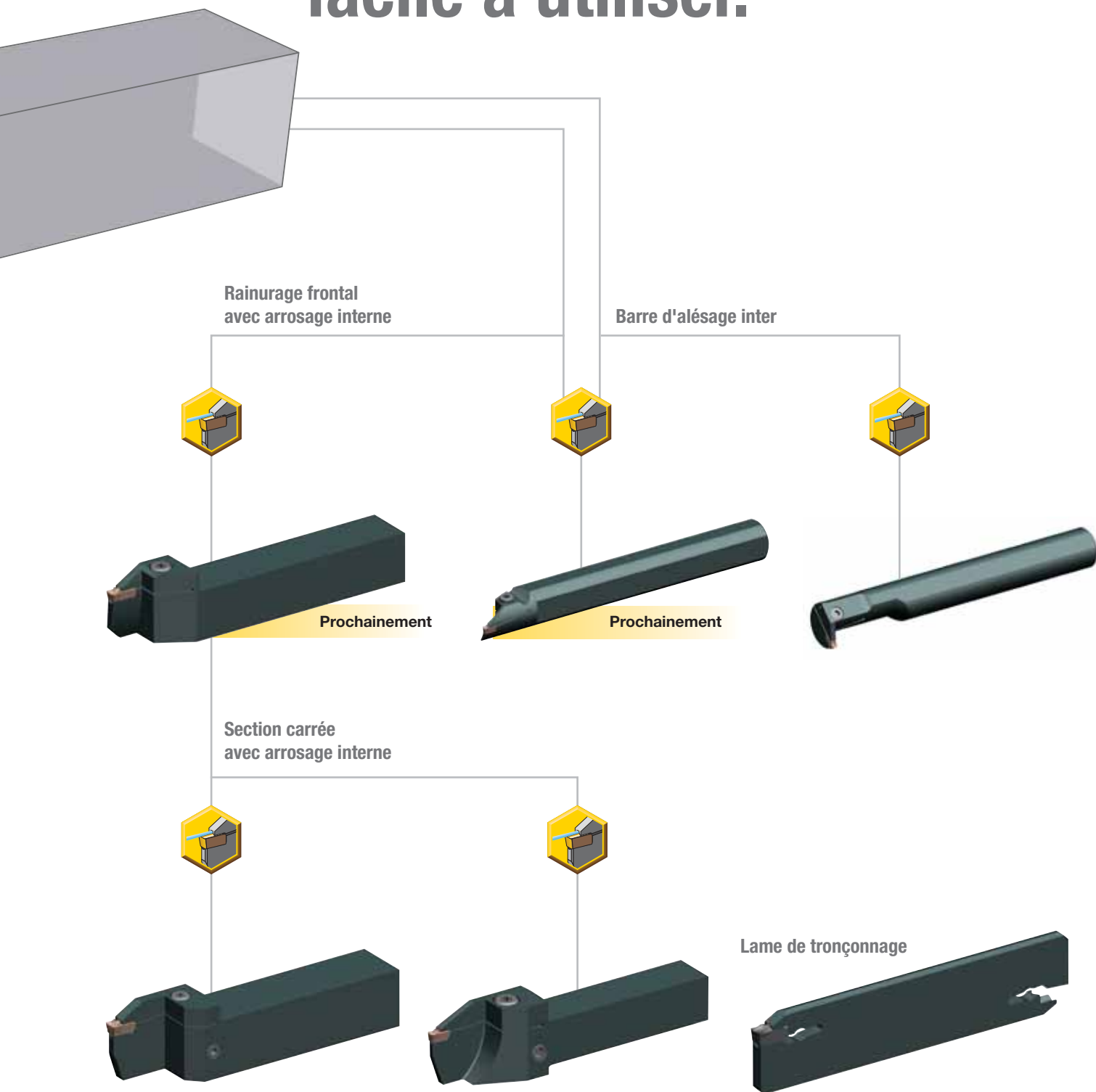


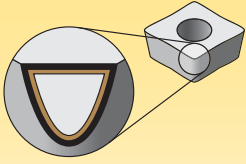
Modulaire, avec arrosage interne



Prochainement

Facile à identifier, facile à utiliser.



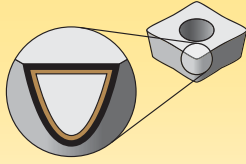


Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition à l'ébauche légère.

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

résistance à l'usure ← → ténacité

Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
K313	<p>Composition : Nuance à grain fin de WC/Co non allié et dur à faible teneur en liant.</p> <p>Application : Exceptionnelle résistance à l'usure de l'arête associée à une très grande dureté pour l'usinage du titane, des fontes, des aciers inoxydables austénitiques, des métaux non ferreux, des non-métalliques et de la plupart des alliages réfractaires. Résistance supérieure à la déformation plastique et à l'entaille à la profondeur de coupe. Bon contrôle de la granulométrie pour réduire les défauts mineurs contribuant à une tenue de coupe longue et fiable.</p>										
		M									
C3-C4		K									
		N									
S		S									
KCU10	<p>Composition : Revêtement PVD multicouche sur substrat carbure non allié très résistant à la déformation. Le nouveau revêtement améliore la stabilité d'arête dans une plage étendue de vitesses et d'avances.</p> <p>Application : Le KCU10™ est idéal dans la finition des travaux généraux sur la plupart des matériaux, dans une plage étendue de vitesses et d'avances. Excellent pour l'usinage de la plupart des aciers et des aciers inoxydables, fontes, matériaux non ferreux et superalliages, avec une meilleure ténacité de l'arête et des vitesses de coupe/avances plus importantes.</p>	P									
		M									
C3-C4		K									
		N									
S		S									
		H									
KCU25	<p>Composition : Nuance PVD avancée composée d'un revêtement dur AlTiN sur substrat non allié à grain fin. Le nouveau revêtement améliore la stabilité d'arête dans une plage étendue de vitesses et d'avances.</p> <p>Application : Le KCU25™ est idéal pour l'usinage général de la plupart des aciers, aciers inoxydables, alliages hautes températures, fontes, matériaux non ferreux et du titane dans une plage de vitesses et d'avances étendue, avec une meilleure ténacité de l'arête autorisant la coupe interrompue et les vitesses d'avance élevées.</p>	P									
		M									
C2, C6		K									
		N									
S		S									



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

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



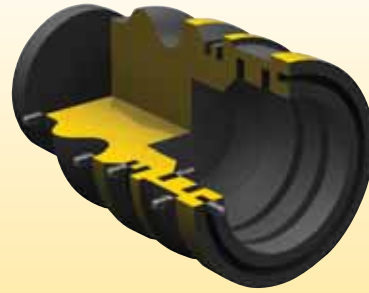
résistance à l'usure ← → ténacité

Nuance	Revêtement	Revêtement Désignation des nuances	résistance à l'usure / ténacité																			
				05	10	15	20	25	30	35	40	45										
KCP10B		Composition : Nuance de carbure enrichie au cobalt résistante à l'usure, munie d'un nouveau revêtement multicouche MTCVD-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiOCN présentant une excellente adhérence entre les couches. Application : Excellente nuance de la finition à la semi-finition pour toute une variété de matières, parmi lesquelles la plupart des aciers, les aciers inoxydables ferritiques et martensitiques et les fontes. Le substrat de carbure enrichi au cobalt offre une bonne combinaison de résistance à la déformation et de ténacité des arêtes, alors que le revêtement épais assure une excellente résistance à l'usure en cratère et à l'abrasion en usinage à grande vitesse. Le revêtement lisse assure une bonne résistance à la formation d'arêtes rapportées et au micro-écaillage et donne d'excellents états de surface.	P																			
	C3, C7		K																			
KCP25B		Composition : Nuance de carbure tenace enrichie au cobalt, munie d'un nouveau revêtement multicouche MTCVD-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiOCN présentant une excellente adhérence entre les couches. Application : Nuance polyvalente idéale pour le tournage de la plupart des aciers et des aciers inoxydables ferritiques et martensitiques. Par sa conception, ce substrat présente une bonne résistance à la déformation et une excellente ténacité des arêtes. Les couches de revêtement offrent une bonne résistance à l'usure pour une plage étendue de conditions d'usinage et le traitement après revêtement réduit le micro-écaillage et renforce l'adhérence du revêtement au substrat, d'où une tenue de coupe importante et un meilleur état de surface.	P																			
	C2-C3, C6-C7		K																			
KCK20B		Composition : Revêtement multicouche MTCVD TiCN-Al ₂ O ₃ -TiOCN épais sur substrat carbure destiné à l'usinage de la fonte. Application : Performances régulières dans l'usinage grande vitesse de la fonte grise et ductile. La conception du substrat augmente la tenue de coupe de la plaquette durant l'usinage à grande vitesse avec une déformation minimale. L'épais revêtement CVD et le revêtement final assurent une excellente résistance à l'usure ainsi qu'une tenue de coupe longue et régulière. Peut être utilisé en coupe continue à légèrement interrompue.	P																			
	C3, C4		K																			

■ 1 • Identifier votre application de rainurage ou de tronçonnage

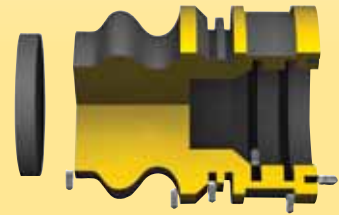
Ce qu'il faut connaître :

- Profondeur, largeur et profil de rainurage.
- Matière usinée.
- Opération à réaliser (rainurage exte et inter, chariotage, rainurage frontal et tronçonnage).
- Dimensions des sections requises pour la machine.



Recommandations générales pour le choix de la dimension de plaquette

pour diamètre de pièce	dimension du logement plaquette
<25mm	3
25-50mm	4
>50mm	5-10



■ 2 • Choisir le type de brise-copeau et la vitesse d'avance

En fonction de l'application et de la dimension du logement de plaquette, déterminer la géométrie et la vitesse de départ recommandées.

■ Plunge feed rates

● first choice
○ alternate choice

Chip Control	Description	Insert Geometry	Seat Size	Corner Radius mm	Starting Conditions mm	Plunge Feed Rates mm/rev						
						0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	
-GUP	Positive rake angle for lower cutting forces.		1F	0,2	0,06	○						
			2	0,2	0,08	○						
			3	0,2	0,09	○						
			3	0,4	0,11	○						
			4	0,4	0,12	○						
			4	0,8	0,15	○						
			6	0,4	0,15	○						
			6	0,8	0,18	○						
			8	1,2	0,20	○						
			8	0,8	0,20	○						
10	1,2	0,22	○									
10	1,2	0,24	○									
-GUN	Stable negative cutting edge allowing for more aggressive applications		1F	0,2	0,06	●						
			2	0,2	0,08	●						
			3	0,2	0,09	●						
			3	0,4	0,11	●						
			4	0,4	0,12	●						
			4	0,8	0,15	●						
			6	0,4	0,15	●						
			6	0,8	0,18	●						
			8	1,2	0,20	●						
			8	0,8	0,20	●						
10	1,2	0,22	●									
10	1,2	0,24	●									

P	Steel
M	Stainless Steel
K	Cast Iron
N	Non-Ferrous
S	High-Temp Alloys
H	Hardened Materials

Maximum Feed Rate Values

Material Group	Feed Factor
M	.8
N	1.2
S	.8
H	.5

Data above is for P and K material groups. Maximum feed rates should be adjusted by multiplying max feed rate values by following factors for shown material groups.

I.D. and Face Grooving

For I.D. and face grooving applications, reduce feed rate by 20%.

A12

www.kennametal.com

■ 3 • Sélectionner la vitesse de coupe

Sur la base du groupe matières et de la nuance, identifier la vitesse de départ (vc). Le premier choix est indiqué en gras.

		■ Recommended Starting Speeds [m/min]																		
Material Group		K313			KCU10			KCU25			KCP10B			KCP25B			KCK20B			A
P	0-1	-	-	-	140	280	335	110	225	270	185	400	450	145	290	365	200	440	490	
	2	-	-	-	140	200	245	110	160	195	185	270	350	145	200	305	200	300	380	
	3	-	-	-	140	155	245	110	125	195	170	190	260	140	155	245	600	200	280	
	4	-	-	-	75	110	170	60	90	135	90	145	200	75	110	180	100	160	220	
	5	-	-	-	120	200	260	100	160	210	150	220	305	120	200	270	165	240	330	
	6	-	-	-	110	150	230	85	120	185	120	180	275	110	150	230	130	190	300	
M	1	60	90	120	140	210	260	90	170	245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	45	75	110	120	200	245	90	150	245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	35	65	100	120	180	245	90	140	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
K	1	30	75	120	120	180	245	100	145	195	170	245	440	140	200	360	210	305	550	
	2	25	70	110	90	150	210	70	120	170	120	195	340	100	160	280	150	245	430	
	3	20	60	90	60	110	150	50	85	120	120	170	270	100	140	220	150	210	335	

■ 4 • Sélectionner le porte-outil correspondant à l'application

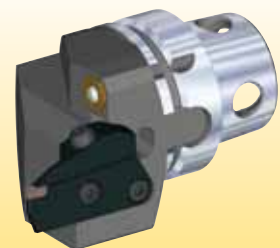
Choisissez le porte-outil hautes performances qui répond à votre application de rainurage ou de tronçonnage, avec la dimension de logement correspondante.

Type		Application
	Barre d'alésage	• Pour les opérations de rainurage inter.
	Lame de tronçonnage	• Permet à l'utilisateur de varier la profondeur de coupe.
	Porte-outil – monobloc	• Offre une stabilité optimale par rapport aux autres styles.
	Porte-outil – modulaire	• Lames interchangeables pour plus de polyvalence.
	KM™ – modulaire KM4X™ – modulaire	• Le meilleur programme de changement rapide KM.
	PSC – modulaire	• Le système modulaire du programme de changement rapide PSC.

■ 5 • Sélectionner la plaquette et le porte-outil dans le catalogue, page

Félicitations !

Vous venez d'augmenter votre productivité en sélectionnant la meilleure géométrie de plaquette, la nuance et les paramètres de coupe les mieux adaptés à votre application !



Comment fonctionnent les références catalogue ?

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

Grooving and Cut-Off
Beyond™ Evolution™ Grooving Inserts

Turning

■ First choice
□ alternate choice

■ GUP Precision Molded • Inch

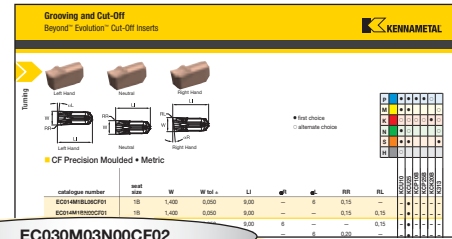
catalog number	seat angle	W		W cut		PR	LI
		mm	in	mm	in		
EG0312M03U02GUP	3	3,301	1,30	0,075	.003	0,50	0,68
EG0308M03U02GUP	3	3,301	1,30	0,075	.003	0,40	0,76
EG0304M03U02GUP	4	4,817	1,90	0,075	.003	0,40	0,76
EG0300M03U02GUP	4	4,817	1,90	0,075	.003	0,79	1,01

EG0312M03U02GUP

E	G	0312	M	03	U	02	GUP																																	
Familie	Type de plaquette	Largeur de gorge	Unité	Dimension du logement de plaquette	Tolérance	Rayon de pointe	État de l'arête/brise-copeau																																	
Beyond™ Evolution™	<p>G = Carrée</p> <p>R = Rayon complet</p>	Métrique = 1/100mm	M = Métrique		<p>U = Fritté de précision</p> <p>P = Rectifié de précision</p>		<p>GUP = Rainurage-tournage universelle positive</p> <p>GUN = Rainurage-tournage universelle négative</p> <p>FB = Ébauche dessus plat</p> <p>PB = Ébauche brise-copeau positif</p>																																	
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>dimension du logement</th> <th>largeur de gorge mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>1,40</td></tr> <tr><td>1F</td><td>1,60–1,99</td></tr> <tr><td>02</td><td>2,00–2,99</td></tr> <tr><td>03</td><td>3,00–3,99</td></tr> <tr><td>04</td><td>4,00–4,99</td></tr> <tr><td>05</td><td>5,00–5,99</td></tr> <tr><td>06</td><td>6,00–7,99</td></tr> <tr><td>08</td><td>8,00–8,99</td></tr> <tr><td>10</td><td>9,00–10,12</td></tr> </tbody> </table>	dimension du logement	largeur de gorge mm		1,40	1F	1,60–1,99	02	2,00–2,99	03	3,00–3,99	04	4,00–4,99	05	5,00–5,99	06	6,00–7,99	08	8,00–8,99	10	9,00–10,12		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>rayon complet</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> </tbody> </table>	mm		00	rayon complet	01	0,1	02	0,2	04	0,4	08	0,8	12	1,2
dimension du logement	largeur de gorge mm																																							
	1,40																																							
1F	1,60–1,99																																							
02	2,00–2,99																																							
03	3,00–3,99																																							
04	4,00–4,99																																							
05	5,00–5,99																																							
06	6,00–7,99																																							
08	8,00–8,99																																							
10	9,00–10,12																																							
mm																																								
00	rayon complet																																							
01	0,1																																							
02	0,2																																							
04	0,4																																							
08	0,8																																							
12	1,2																																							

Comment fonctionnent les références catalogue ?

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



EC030M03N00CF02

Tournage

E	C	030	M	03	N	00	CF	02																																											
Famille	Type de plaquette	Largeur de coupe	Unité	Dimension du logement de plaquette	Sens de la plaquette	Angle d'attaque	Brise-copeau	Rayon de pointe																																											
Beyond™ Evolution™	C = Tronçonnage		M = Métrique		N = Neutre L = à gauche R = à droite	00 = Neutre 06 = 6°	CL = Tronçonnage à faible avance CF = Tronçonnage finition CM = Tronçonnage moyen CR = Tronçonnage ébauche																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>014</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>020</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>030</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>040</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>050</td><td>5,0</td></tr> <tr><td>060</td><td>6,0</td></tr> <tr><td>070</td><td>7,0</td></tr> <tr><td>080</td><td>8,0</td></tr> </tbody> </table>		mm	014	1,4	020	2,0	030	3,0	040	4,0	050	5,0	060	6,0	070	7,0	080	8,0		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>014</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>020</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>030</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>040</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>050</td><td>5,0</td></tr> <tr><td>060</td><td>6,0</td></tr> <tr><td>070</td><td>7,0</td></tr> <tr><td>080</td><td>8,0</td></tr> </tbody> </table>		mm	014	1,4	020	2,0	030	3,0	040	4,0	050	5,0	060	6,0	070	7,0	080	8,0		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>		mm	01	0,1	02	0,2	04	0,4	
	mm																																																		
014	1,4																																																		
020	2,0																																																		
030	3,0																																																		
040	4,0																																																		
050	5,0																																																		
060	6,0																																																		
070	7,0																																																		
080	8,0																																																		
	mm																																																		
014	1,4																																																		
020	2,0																																																		
030	3,0																																																		
040	4,0																																																		
050	5,0																																																		
060	6,0																																																		
070	7,0																																																		
080	8,0																																																		
	mm																																																		
01	0,1																																																		
02	0,2																																																		
04	0,4																																																		

Choisir la géométrie

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

- premier choix
- choix alternatif

Brisecopeau	Description	Géométrie de plaquette	Dimension du logement	Rayon de Pointe	Conditions de Départ	Vitesses d'avance en plongée mm/rev					
				mm	mm	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
-GUP	Angle de coupe positif pour des efforts de coupe réduits.		1F	0,2	0,06	[Bar chart showing recommended feed rates for 1F]					
			2	0,2	0,08	[Bar chart showing recommended feed rates for 2]					
			3	0,2	0,09	[Bar chart showing recommended feed rates for 3, 0.2mm]					
				0,4	0,11	[Bar chart showing recommended feed rates for 3, 0.4mm]					
			4	0,4	0,12	[Bar chart showing recommended feed rates for 4, 0.4mm]					
0,8	0,15	[Bar chart showing recommended feed rates for 4, 0.8mm]									

Image de la plaquette

Rayon de pointe

Vitesse de départ recommandée

Vitesses d'avance en plongée

Dimension du logement de plaquette

Vitesse d'avance recommandée

Principal groupe d'usinabilité

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

- premier choix
- choix alternatif

Désignation de la géométrie de brise-copeau

Vitesses d'avance maximum

Les données ci-dessus concernent les groupes d'usinabilité P et K. La vitesse d'avance maximum doit être ajustée pour chaque groupe d'usinabilité en multipliant par le facteur indiqué.	Groupe Matières	facteur d'avance
	M	.8
	N	1.2
	S	.8
	H	.5

■ Vitesses d'avance en plongée

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

- premier choix
- choix alternatif

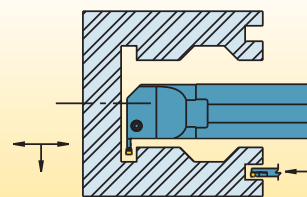
Briscopeau	Description	Géométrie de plaquette	Dimension du logement	Rayon de Pointe mm	Conditions de Départ mm	Vitesses d'avance en plongée mm/rev						
						0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	
-GUP	Angle de coupe positif pour des efforts de coupe réduits.		1F	0,2	0,06	◊						
			2	0,2	0,08		◊					
			3	0,2	0,09			◊				
				0,4	0,11				◊			
			4	0,4	0,12				◊			
				0,8	0,15					◊		
				0,4	0,15						◊	
			6	0,8	0,18						◊	
				1,2	0,20							◊
			8	0,8	0,20							◊
1,2	0,22									◊		
10	1,2	0,24								◊		
-GUN	Arête de coupe négative stable permettant des applications plus agressives		1F	0,2	0,06	◊						
			2	0,2	0,08		◊					
			3	0,2	0,09			◊				
				0,4	0,11				◊			
			4	0,4	0,12				◊			
				0,8	0,15					◊		
				0,4	0,15						◊	
			6	0,8	0,18						◊	
				1,2	0,20							◊
			8	0,8	0,20							◊
1,2	0,22									◊		
10	1,2	0,24								◊		

Vitesses d'avance maximum

Les données ci-dessus concernent les groupes d'usinabilité P et K. La vitesse d'avance maximum doit être ajustée pour chaque groupe d'usinabilité en multipliant par le facteur indiqué.	Groupe Matières	facteur d'avance
	M	.8
	N	1.2
	S	.8
	H	.5

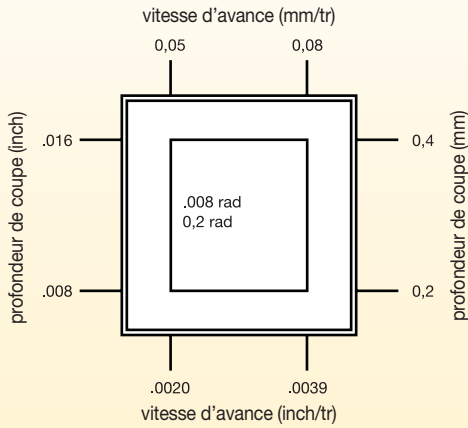
Rainurage inter et frontal

Pour les applications de rainurage inter et frontal, réduire la vitesse d'avance de 20%.

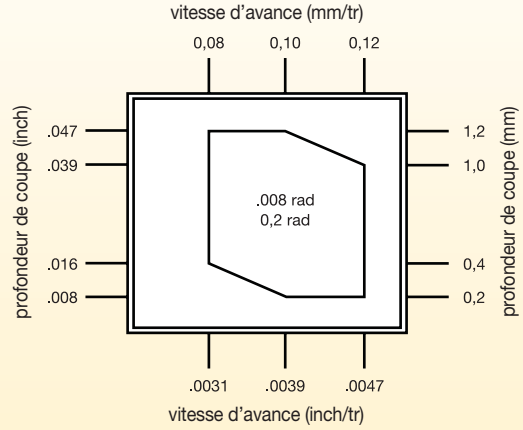


■ Vitesse d'avance pour le profilage et le tournage

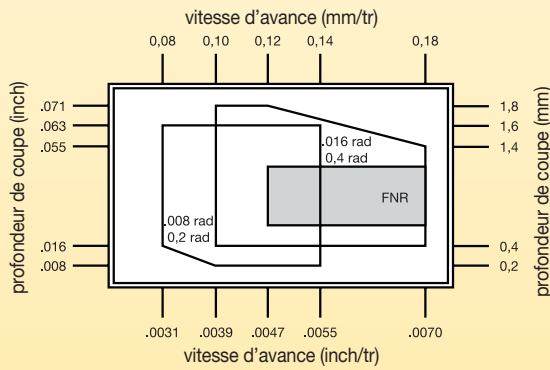
Dimension du logement de plaquette 1F



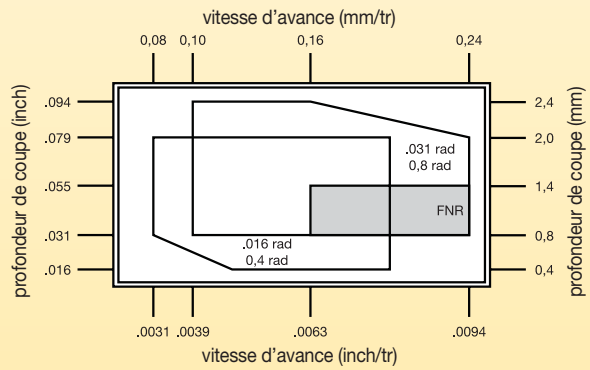
Dimension du logement de plaquette 2



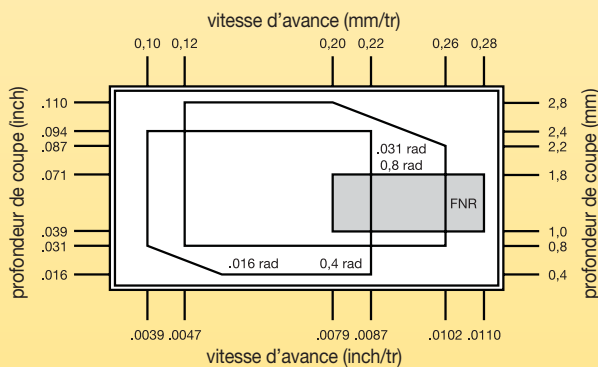
Dimension du logement de plaquette 3



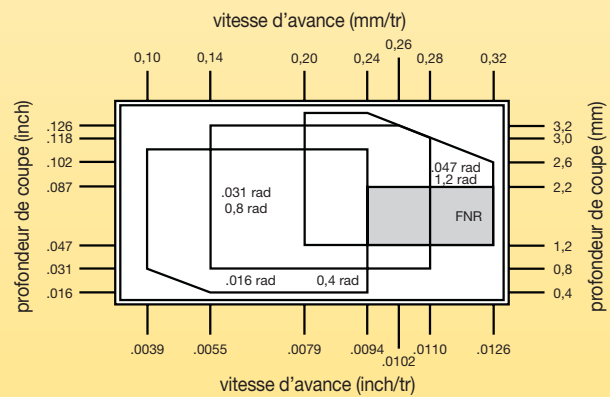
Dimension du logement de plaquette 4



Dimension du logement de plaquette 5

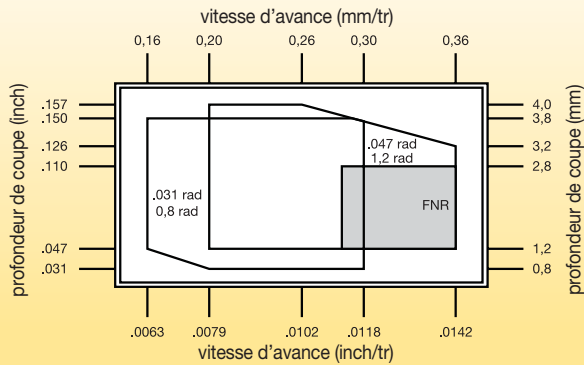
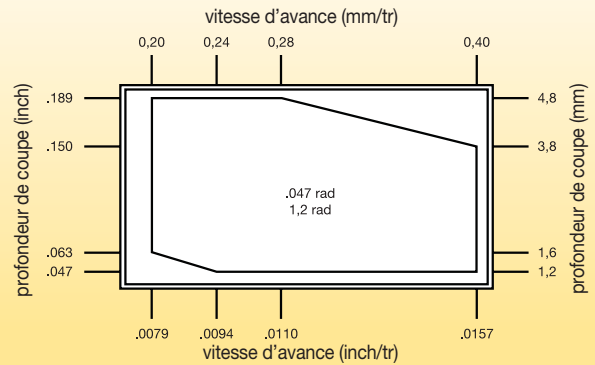


Dimension du logement de plaquette 6



(suite)

(Vitesse d'avance pour le profilage et le tournage — suite)

Dimension du logement de plaquette 8

Dimension du logement de plaquette 10

Vitesses d'avance pour le tronçonnage
■ Vitesses d'avance en plongée

- premier choix
- choix alternatif

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

Brisecoiseau	Description	Géométrie de plaquette	Dimension du logement	Conditions de Départ	Vitesses d'avance pour le tronçonnage mm/rev					
					mm	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
-CL	Géométrie agressive pour copeaux difficiles à séparer.		1B	0,06	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			2	0,07	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			3	0,08	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			4	0,09	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
-CF	Géométrie positive pour des efforts de coupe réduits.		1B	0,06	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			2	0,07	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			3	0,09	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			4	0,11	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			5	0,13	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
-CM	Arête de coupe stable pour vitesses d'avance agressives. Essentiellement dans la fonte.		1B	0,06	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			2	0,07	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			3	0,09	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			4	0,11	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			5	0,14	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
-CR	L'arête de coupe la plus stable pour l'acier.		2	0,10	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			3	0,14	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			4	0,16	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
			5	0,19	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30

NOTE : Pour les plaquettes de tronçonnage à angle d'attaque, la vitesse d'avance maximum peut être réduite de 40% au maximum.

Vitesses d'avance maximum

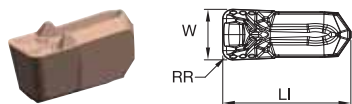
Les données ci-dessus concernent les groupes d'usinabilité P et K. La vitesse d'avance maximum doit être ajustée pour chaque groupe d'usinabilité en multipliant par le facteur indiqué.	Groupe Matières	facteur d'avance
	M	.8
	N	1.2
	S	.8
	H	.5

■ Vitesses de départ recommandées [m/mn]

Tournage

Groupe Matières		K313			KCU10			KCU25			KCP10B			KCP25B			KCK20B		
P	0-1	-	-	-	140	280	335	110	225	270	185	400	450	145	290	365	200	440	490
	2	-	-	-	140	200	245	110	160	195	185	270	350	145	200	305	200	300	380
	3	-	-	-	140	155	245	110	125	195	170	190	260	140	155	245	600	200	280
	4	-	-	-	75	110	170	60	90	135	90	145	200	75	110	180	100	160	220
	5	-	-	-	120	200	260	100	160	210	150	220	305	120	200	270	165	240	330
	6	-	-	-	110	150	230	85	120	185	120	180	275	110	150	230	130	190	300
M	1	60	90	120	140	210	260	90	170	245	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	45	75	110	120	200	245	90	150	245	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	35	65	100	120	180	245	90	140	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1	30	75	120	120	180	245	100	145	195	170	245	440	140	200	360	210	305	550
	2	25	70	110	90	150	210	70	120	170	120	195	340	100	160	280	150	245	430
	3	20	60	90	60	110	150	50	85	120	120	170	270	100	140	220	150	210	335
N	1-2	150	370	610	150	550	975	120	440	780	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	120	275	430	120	365	610	100	290	490	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	45	90	150	90	170	245	70	135	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	40	75	150	120	210	305	100	170	245	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	8	30	75	15	55	135	8	40	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	8	35	75	15	60	135	8	30	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	8	40	75	15	70	135	15	40	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	8	45	75	15	70	170	8	50	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	30	45	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	15	30	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.



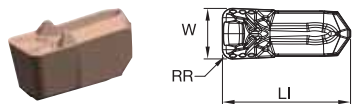
● premier choix
○ choix alternatif

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



■ GUP frittée de précision • Métrique

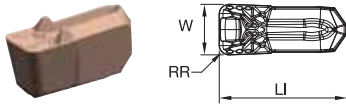
Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RR	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EG0212M02U02GUP	2	2,125	0,050	0,20	8,97	●	●	●	●	-	-
EG0251M02U02GUP	2	2,511	0,050	0,20	8,97	●	●	●	●	-	-
EG0312M03U02GUP	3	3,125	0,075	0,20	9,60	●	●	-	-	-	-
EG0312M03U04GUP	3	3,125	0,075	0,40	9,60	●	●	●	●	-	-
EG0412M04U04GUP	4	4,125	0,075	0,40	10,19	●	●	●	●	-	-
EG0412M04U08GUP	4	4,125	0,075	0,80	10,19	●	●	●	●	-	-
EG0512M05U04GUP	5	5,125	0,075	0,40	12,25	●	●	●	●	-	-
EG0512M05U08GUP	5	5,125	0,075	0,80	12,25	●	●	●	●	-	-
EG0612M06U04GUP	6	6,125	0,075	0,40	14,60	●	●	●	●	-	-
EG0612M06U08GUP	6	6,125	0,075	0,80	14,60	●	●	●	●	-	-
EG0712M06U08GUP	6	7,125	0,075	0,80	14,60	●	●	●	●	-	-
EG0812M08U08GUP	8	8,125	0,075	0,80	17,47	●	●	●	●	-	-
EG0812M08U12GUP	8	8,125	0,075	1,18	17,45	●	●	●	●	-	-
EG1012M10U12GUP	10	10,125	0,075	1,20	20,80	●	●	●	●	-	-



■ GUP rectifiée de précision • Métrique

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RR	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EG0200M02P02GUP	2	2,000	0,025	0,20	8,80	●	●	-	-	-	●
EG0300M03P02GUP	3	3,000	0,025	0,20	9,40	●	●	-	-	-	●
EG0300M03P04GUP	3	3,000	0,025	0,40	9,60	●	●	-	-	-	●
EG0400M04P04GUP	4	4,000	0,025	0,40	10,10	●	●	-	-	-	●
EG0400M04P08GUP	4	4,000	0,025	0,80	10,10	●	●	-	-	-	●
EG0500M05P04GUP	5	5,000	0,025	0,40	12,20	●	●	-	-	-	●
EG0500M05P08GUP	5	5,000	0,025	0,80	12,20	●	●	-	-	-	●
EG0600M06P04GUP	6	6,000	0,025	0,40	14,50	●	●	-	-	-	●
EG0600M06P08GUP	6	6,000	0,025	0,80	14,50	●	●	-	-	-	●
EG0700M06P08GUP	6	7,000	0,025	0,80	14,50	●	●	-	-	-	●
EG0800M08P08GUP	8	8,000	0,025	0,80	17,40	●	●	-	-	-	●
EG0800M08P12GUP	8	8,000	0,025	1,20	17,40	●	●	-	-	-	●
EG1000M10P12GUP	10	10,000	0,025	1,20	20,70	●	●	-	-	-	●

Tournage

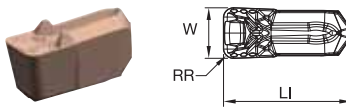


● premier choix
○ choix alternatif

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

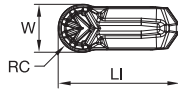
■ GUP frittée de précision • Inch

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RR	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EG130I03U05GUP	3	3,301	0,075	0,20	9,60	●	●	●	●	-	-
EG130I03U1GUP	3	3,301	0,075	0,40	9,60	●	●	●	●	-	-
EG192I04U1GUP	4	4,877	0,075	0,40	10,19	●	●	●	●	-	-
EG192I04U2GUP	4	4,877	0,075	0,79	10,19	●	●	●	●	-	-
EG255I06U1GUP	6	6,478	0,075	0,40	14,58	●	●	●	●	-	-
EG255I06U2GUP	6	6,478	0,075	0,80	14,58	●	●	●	●	-	-
EG317I08U3GUP	8	8,051	0,075	1,19	17,46	●	●	●	●	-	-
EG380I10U3GUP	10	9,651	0,075	1,19	20,80	●	●	●	●	-	-



■ GUP frittée de précision • Inch

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RR	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EG063I1FP05GUP	1F	1,600	0,025	0,20	9,00	●	●	-	-	-	●
EG094I02P05GUP	2	2,388	0,025	0,20	8,90	●	●	-	-	-	●
EG125I03P05GUP	3	3,175	0,025	0,20	9,40	●	●	-	-	-	●
EG125I03P1GUP	3	3,175	0,025	0,40	9,40	●	●	-	-	-	●
EG187I04P1GUP	4	4,760	0,025	0,40	10,10	●	●	-	-	-	●
EG187I04P2GUP	4	4,762	0,025	0,79	10,10	●	●	-	-	-	●
EG250I06P1GUP	6	6,350	0,025	0,40	14,50	●	●	-	-	-	●
EG250I06P2GUP	6	6,350	0,025	0,80	14,50	●	●	-	-	-	●
EG312I08P3GUP	8	7,920	0,025	1,20	17,40	●	●	-	-	-	●
EG375I10P3GUP	10	9,525	0,025	1,20	20,70	●	●	-	-	-	●

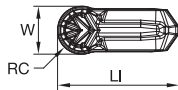


● premier choix
○ choix alternatif

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

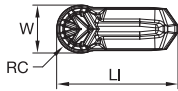
■ GUP rayon complet frittée de précision • Métrique

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RC	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
ER0312M03U00GUP	3	3,125	0,075	1,560	9,60	●	●	●	●	-	-
ER0412M04U00GUP	4	4,125	0,075	2,060	10,20	●	●	●	●	-	-
ER0512M05U00GUP	5	5,125	0,075	2,560	12,20	●	●	●	●	-	-
ER0612M06U00GUP	6	6,125	0,075	3,060	14,60	●	●	●	●	-	-
ER0812M08U00GUP	8	8,125	0,075	4,060	17,50	●	●	●	●	-	-



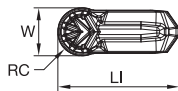
■ GUP rayon complet rectifiée de précision • Métrique

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RC	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
ER0300M03P00GUP	3	3,000	0,025	1,500	9,50	●	●	-	-	-	●
ER0400M04P00GUP	4	4,000	0,025	2,000	10,10	●	●	-	-	-	●
ER0500M05P00GUP	5	5,000	0,025	2,500	12,20	●	●	-	-	-	●
ER0600M06P00GUP	6	6,000	0,025	3,000	14,50	●	●	-	-	-	●
ER0800M08P00GUP	8	8,000	0,025	4,000	17,40	●	●	-	-	-	●



■ GUP rayon complet frittée de précision • Inch

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RC	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
ER130I03U00GUP	3	3,302	0,075	1,650	9,60	●	●	●	●	-	-
ER192I04U00GUP	4	4,878	0,075	2,440	10,20	●	●	●	●	-	-
ER255I06U00GUP	6	6,478	0,075	3,240	14,60	●	●	●	●	-	-
ER317I08U00GUP	8	8,052	0,075	4,030	17,50	●	●	●	●	-	-

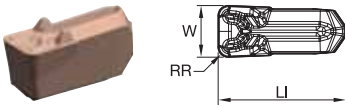


■ GUP rayon complet rectifiée de précision • Inch

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RC	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
ER125I03P00GUP	3	3,175	0,025	1,590	9,50	●	●	-	-	-	●
ER187I04P00GUP	4	4,762	0,025	2,380	10,10	●	●	-	-	-	●
ER250I06P00GUP	6	6,350	0,025	3,170	14,50	●	●	-	-	-	●
ER312I08P00GUP	8	7,920	0,025	3,960	17,40	●	●	-	-	-	●



Tournage

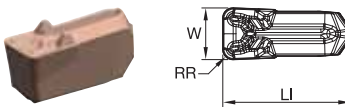


● premier choix
○ choix alternatif

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

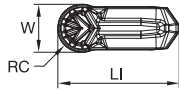
■ GUN frittée de précision • Métrique

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RR	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EG0212M02U02GUN	2	2,125	0,050	0,20	8,97	●	●	●	●	-	-
EG0251M02U02GUN	2	2,510	0,050	0,20	8,97	●	●	●	●	-	-
EG0312M03U02GUN	3	3,125	0,075	0,20	9,60	●	●	●	●	-	-
EG0312M03U04GUN	3	3,125	0,075	0,40	9,60	●	●	●	●	-	-
EG0412M04U04GUN	4	4,125	0,075	0,40	10,19	●	●	●	●	-	-
EG0412M04U08GUN	4	4,125	0,075	0,80	10,19	●	●	●	●	-	-
EG0512M05U04GUN	5	5,125	0,075	0,40	12,20	●	●	●	●	-	-
EG0512M05U08GUN	5	5,125	0,075	0,80	12,20	●	●	●	●	-	-
EG0612M06U04GUN	6	6,125	0,075	0,40	14,60	●	●	-	-	-	-
EG0612M06U08GUN	6	6,125	0,075	0,80	14,60	●	●	-	-	-	-
EG0812M08U08GUN	8	8,125	0,075	0,80	17,50	●	●	●	●	-	-
EG0812M08U12GUN	8	8,125	0,075	1,20	17,50	●	●	●	●	-	-
EG1012M10U12GUN	10	10,125	0,075	1,20	20,80	●	●	●	●	-	-



■ GUN frittée de précision • Inch

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RR	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EG06311FU05GUN	1F	1,600	0,050	0,20	9,00	●	●	●	●	-	-
EG130I03U05GUN	3	3,302	0,075	0,20	9,60	●	●	●	●	-	-
EG130I03U1GUN	3	3,302	0,075	0,40	9,60	●	●	●	●	-	-
EG192I04U1GUN	4	4,877	0,075	0,40	10,19	●	●	●	●	-	-
EG192I04U2GUN	4	4,878	0,075	0,79	10,19	●	●	●	●	-	-
EG255I06U1GUN	6	6,477	0,075	0,40	14,58	●	●	●	●	-	-
EG255I06U2GUN	6	6,477	0,075	0,80	14,58	●	●	●	●	-	-
EG317I08U3GUN	8	8,052	0,075	1,19	17,46	●	●	●	●	-	-
EG380I10U3GUN	10	9,651	0,075	1,20	20,80	●	●	●	●	-	-



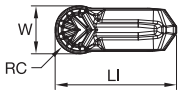
● premier choix
○ choix alternatif

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



■ GUN rayon complet frittée de précision • Métrique

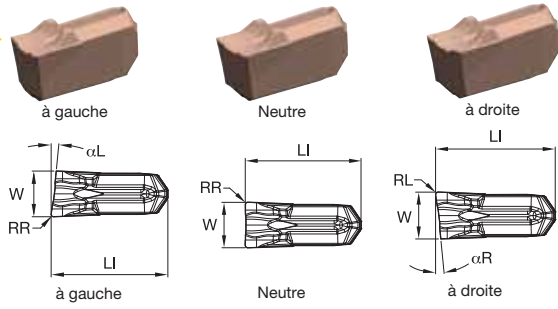
Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RC	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
ER0312M03U00GUN	3	3,125	0,075	1,560	9,60	●	●	●	●	-	-
ER0412M04U00GUN	4	4,125	0,075	2,060	10,20	●	●	●	●	-	-
ER0512M05U00GUN	5	5,125	0,075	2,560	12,20	●	●	●	●	-	-
ER0612M06U00GUN	6	6,125	0,075	3,060	14,60	●	●	●	●	-	-
ER0812M08U00GUN	8	8,125	0,075	4,060	17,47	●	●	●	●	-	-



■ GUN rayon complet frittée de précision • Inch

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	RC	LI	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
ER130I03U00GUN	3	3,302	0,075	1,650	9,60	●	●	●	●	-	-
ER192I04U00GUN	4	4,873	0,075	2,440	10,20	●	●	●	●	-	-
ER255I06U00GUN	6	6,473	0,075	3,240	14,60	●	●	●	●	-	-
ER317I08U00GUN	8	8,052	0,075	4,030	17,50	●	●	●	●	-	-

Tournage

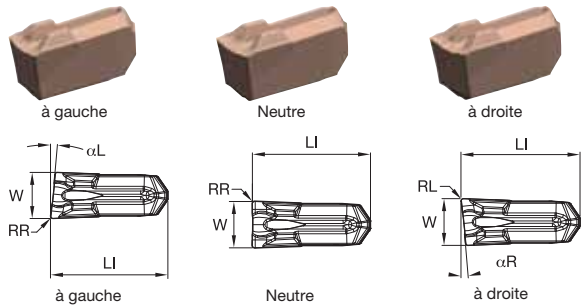


● premier choix
○ choix alternatif

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

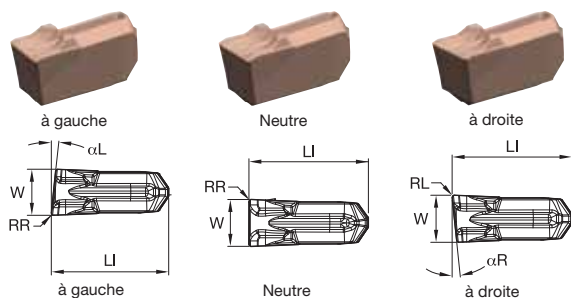
■ CF frittée de précision • Métrique

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EC014M1BL06CF01	1B	1,400	0,050	9,00	—	6	0,15	—	-	●	-	-	-	-
EC014M1BN00CF01	1B	1,400	0,050	9,00	—	—	0,15	0,15	-	●	-	-	-	-
EC014M1BR06CF01	1B	1,400	0,050	9,00	6	—	—	0,15	-	●	-	-	-	-
EC020M02L06CF02	2	2,000	0,050	8,97	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC020M02N00CF02	2	2,000	0,050	8,97	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC020M02R06CF02	2	2,000	0,050	8,97	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC030M03L06CF02	3	3,000	0,075	9,60	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC030M03N00CF02	3	3,000	0,075	9,60	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC030M03R06CF02	3	3,000	0,075	9,60	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC040M04L06CF02	4	4,000	0,075	10,19	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC040M04N00CF02	4	4,000	0,075	10,19	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC040M04R06CF02	4	4,000	0,075	10,19	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC050M05N00CF03	5	5,000	0,075	12,20	—	—	0,30	0,30	-	●	-	-	-	-



■ CL frittée de précision • Métrique

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EC014M1BL06CL01	1B	1,400	0,050	9,00	—	6	0,15	—	-	●	-	-	-	-
EC014M1BN00CL01	1B	1,400	0,050	9,00	—	—	0,15	0,15	-	●	-	-	-	-
EC014M1BR06CL01	1B	1,400	0,050	9,00	6	—	—	0,15	-	●	-	-	-	-
EC020M02L06CL02	2	2,000	0,050	8,96	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC020M02N00CL02	2	2,000	0,050	8,97	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC020M02R06CL02	2	2,000	0,050	8,96	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC030M03L06CL02	3	3,000	0,075	9,59	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC030M03N00CL02	3	3,000	0,075	9,60	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC030M03R06CL02	3	3,000	0,075	9,59	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC040M04L06CL02	4	4,000	0,075	10,19	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC040M04N00CL02	4	4,000	0,075	10,20	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC040M04R06CL02	4	4,000	0,075	10,19	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-



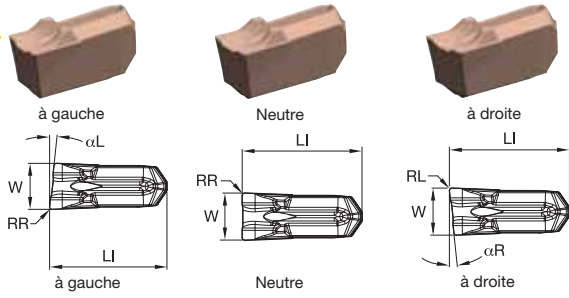
● premier choix
○ choix alternatif

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

■ CM frittée de précision • Métrique

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EC014M1BN00CM01	1B	1,400	0,050	9,00	—	—	0,15	0,15	-	●	-	-	-	-
EC014M1BL06CM01	1B	1,400	0,050	9,00	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC014M1BR06CM01	1B	1,400	0,050	9,00	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC020M02N00CM02	2	2,000	0,050	8,98	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC020M02L06CM02	2	2,000	0,050	9,00	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC020M02R06CM02	2	2,000	0,050	9,00	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC030M03L06CM02	3	3,000	0,075	9,60	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC030M03N00CM02	3	3,000	0,075	9,60	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC030M03R06CM02	3	3,000	0,075	9,60	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC040M04L06CM02	4	4,000	0,075	10,20	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC040M04N00CM02	4	4,000	0,075	10,20	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC040M04R06CM02	4	4,000	0,075	10,20	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC050M05N00CM03	5	5,000	0,075	12,20	—	—	0,30	0,30	-	●	-	-	-	-
EC060M06N00CM03	6	6,000	0,075	14,59	—	—	0,30	0,30	-	●	-	-	-	-
EC070M06N00CM04	6	7,000	0,075	14,60	—	—	0,40	0,40	-	●	-	-	-	-
EC080M08N00CM04	8	8,000	0,075	17,50	—	—	0,40	0,40	-	●	-	-	-	-

Tournage



● premier choix
○ choix alternatif

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

■ CR frittée de précision • Métrique

Réf. catalogue	dimension du logement	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	KCU10	KCU25	KCP10B	KCP25B	KCK20B	K313
EC020M02N00CR02	2	2,000	0,050	8,98	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC020M02L06CR02	2	2,000	0,050	9,00	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC020M02R06CR02	2	2,000	0,050	9,00	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC030M03L06CR02	3	3,000	0,075	9,60	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC030M03N00CR02	3	3,000	0,075	9,60	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC030M03R06CR02	3	3,000	0,075	9,60	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC040M04L06CR02	4	4,000	0,075	10,20	—	6	0,20	—	-	●	-	-	-	-
EC040M04N00CR02	4	4,000	0,075	10,20	—	—	0,20	0,20	-	●	-	-	-	-
EC040M04R06CR02	4	4,000	0,075	10,20	6	—	—	0,20	-	●	-	-	-	-
EC050M05N00CR03	5	5,000	0,075	12,25	—	—	0,30	0,30	-	●	-	-	-	-
EC060M06N00CR03	6	6,000	0,075	14,59	—	—	0,30	0,30	-	●	-	-	-	-
EC060M06L06CR04	6	6,000	0,075	14,59	—	6	0,40	—	-	●	-	-	-	-
EC060M06R06CR04	6	6,000	0,075	14,59	6	—	—	0,40	-	●	-	-	-	-
EC070M06N00CR04	6	7,000	0,075	14,60	—	—	0,40	0,40	-	●	-	-	-	-
EC080M08L06CR04	8	8,000	0,075	17,50	—	6	0,40	—	-	●	-	-	-	-
EC080M08N00CR04	8	8,000	0,075	17,50	—	—	0,40	0,40	-	●	-	-	-	-
EC080M08R06CR04	8	8,000	0,075	17,50	6	—	—	0,40	-	●	-	-	-	-

NOVO™

Experience Powering Productivity™

Vivez la Powering Productivity™

Quel que soit le projet, quel que soit le challenge, l'intelligence numérique l'optimisera et l'affinera pour transformer radicalement vos flux pour une production fluide, simple et intelligente. De l'art à la pièce — et aux profits.

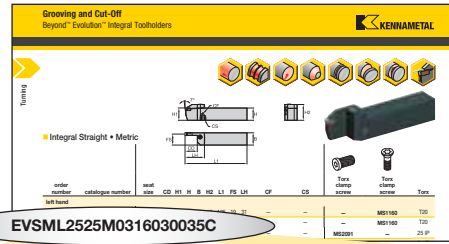
Grâce à NOVO™, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Cette solution vous garantit une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe.

Vivez l'intelligence numérique qui transformera votre processus de fabrication : rendez-vous sur www.kennametal.com/novo



Comment fonctionnent les références catalogue ?

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

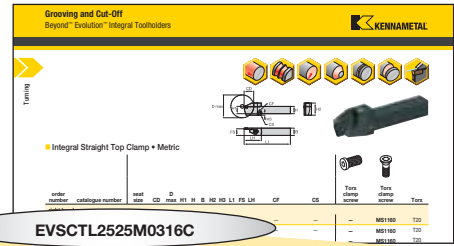


EVSML2525M0316030035C

EV	S	M	L	2525M	03	16	030035	C
Famille	Type d'outil	Type d'assise	Sens	Dimension de la section	Dimension du logement de plaquette	Profondeur de rainurage maxi	Diamètre de rainurage frontal	Arrosage
Beyond™ Evolution™	S = Montage droit		L = à gauche R = à droite		1B 1F 02 03 04 05 06 08 10	en millimètres	030 = Diamètre minimum en mm 035 = Diamètre maximum en mm	C = Possibilité d'arrosage par le logement
<p>M = Assise maximum pour largeurs de gorge spécifiques et dépouille droite sans limite de diamètre de la pièce à usiner</p> <p>A = Rainurage frontal à outil déporté intérieur</p> <p>B = Rainurage frontal à outil déporté extérieur</p>				<p>Métrique = Hauteur x largeur en mm ; la lettre correspond à la longueur d'outil à la norme ISO</p>				

Comment fonctionnent les références catalogue ?

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

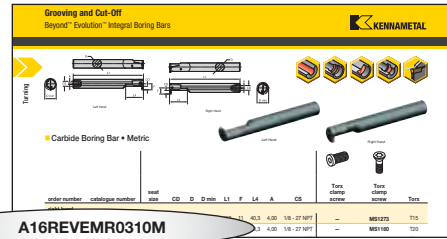


EVSCTL2525M0316C

EV	S	C	T	L	2525M	03	16	C
Famille	Type d'outil	Type d'assise	Position de la vis de serrage	Sens	Dimension de la section	Dimension du logement de plaquette	Profondeur de rainurage maxi	Arrosage
Beyond™ Evolution™	S = Montage droit		T=Haut F=Face avant S=Auto-serrage	L = à gauche R = à droite		1B 1F 02 03 04 05 06 08 10	en millimètres	C = Possibilité d'arrosage par le logement
<p>M = Assise maximum et dépouille droite</p> <p>E = Pas d'assise acier pour le rainurage frontal</p>				<p>Métrique = Hauteur x largeur en mm ; la lettre correspond à la longueur d'outil à la norme ISO</p>				

Comment fonctionnent les références catalogue ?

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



A16REVMR0310M

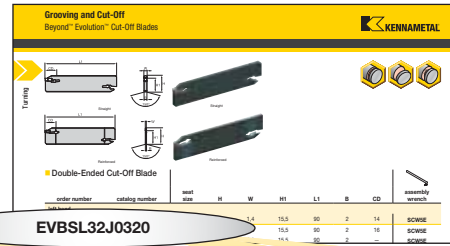
A	16	R	EV	E	M	R	03	10	M
Barre acier avec arrosage	Diamètre de la barre	Longueur de la barre	Programme	Type d'outil	Type d'assise	Sens de l'outil	Dimension du logement plaquette	Profondeur de coupe maxi	Unités
Barre d'alésage acier avec arrosage central			Beyond™ Evolution™	E = Montage en bout (90°)	M = Assise maximum	R = à droite L = à gauche	1F 02 03 04 05 06 08 10	en millimètres	M = Métrique

symbole	mm
K	125
M	150
Q	180
R	200
S	250
T	300

Métrique = Diamètre en mm

Comment fonctionnent les références catalogue ?

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



EVBSL32J0320

EV	B	S	L	32	J	03	20
Famille	Type d'outil	Type d'assise	Sens	Hauteur de la lame	Longueur totale	Dimension du logement de plaquette	Profondeur de coupe maxi
Beyond™ Evolution™	B = lame à 2 logements	S = Standard C = Renforcé	N = Neutre L = à gauche R = à 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

Comment fonctionnent les références catalogue ?

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

order number	width number	H	W1	B	L1	L2	F	H2	H3	blade size	blade screw	Tool	clamp screw	Tool
252504	KGMSL2525C	1.00	1.00	1.00	0.5	4.27	35	1.67	6.35	KT20	—	T25	—	T25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	KT20	M51162	T25	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	KT20	M51162	T25	M20002	T25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	KT20L	M51163	T25	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	KT20L	M51163	T25	—	—

KGMSL2525M50C

KGM	S	L	2525M	50	C
Famille	Type d'outil	Sens	Dimension de la section	Dimension de lame	Arrosage
Rainurage modulaire	<p>S = Montage droit</p> <p>E = Montage en bout (90°)</p>	<p>L = à gauche</p> <p>R = à droite</p>	<p>Métrique = Hauteur x largeur en mm ; la lettre correspond à la longueur d'outil à la norme ISO</p>	<p>50</p> <p>65</p>	<p>C = Arrosage direct possible</p>

Comment fonctionnent les références catalogue ?

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

order number	catalog number	width mm	CD	PS	blade mm
right hand		07	12.0	11.00	50
left hand		2	12.0	10.80	50
			12.0	10.40	50
			10.42		50

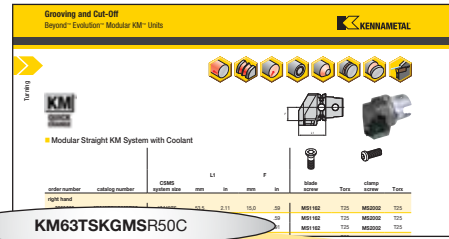
EVM50L0314M30035C

EVM	50	L	03	14	M	30035	C
Famille	Dimension de lame	Sens	Dimension du logement de plaquette	Profondeur de rainurage maxi	Type d'assise	Diamètre de rainurage frontal	Arrosage
Lame modulaire Beyond™ Evolution™	50 65	L = à gauche R = à droite	1B 1F 02 03 04 05 06 08 10	en millimètres		030 = Diamètre minimum en mm 035 = Diamètre maximum en mm	C = Possibilité d'arrosage par le logement
					M = Assise maximum pour largeurs de gorge spécifiques et dépouille droite sans limite de diamètre de la pièce à usiner A = Rainurage frontal à outil déporté intérieur B = Rainurage frontal à outil déporté extérieur		

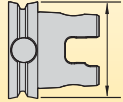
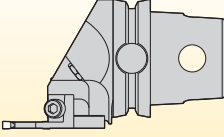
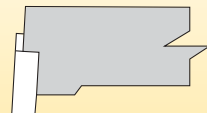
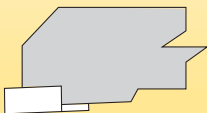


Comment fonctionnent les références catalogue ?

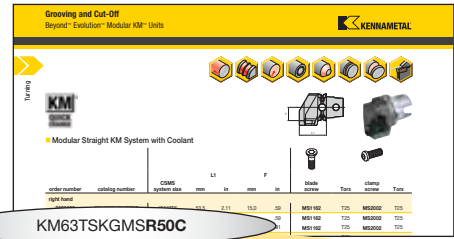
Chaque caractère de la référence catalogue correspond à une caractéristique du produit désigné. Aidez-vous des explications ci-dessous et des images pour décoder la référence.



KM63TSKGMRS50C

<p>KM</p> <p>Changement rapide KM</p>	<p>63</p> <p>Dimension système</p>	<p>TS</p> <p>Caractéristique</p>	<p>KGM</p> <p>Méthode de fixation de la plaquette</p>	<p>S</p> <p>Position de la plaquette</p>
<p>KM KM4X™ PSC</p>	<p>40 = 40mm 50 = 50mm 63 = 63mm 80 = 80mm 100 = 100mm</p> 	<p>TS XMZ</p>	<p>KGM</p>  <p>Rainurage modulaire Beyond™ Evolution™</p>	<p>E = Montage en bout S = Montage latéral</p>  

En vous reportant à ce guide facile d'emploi, vous identifierez aisément le produit qui correspond à vos besoins.



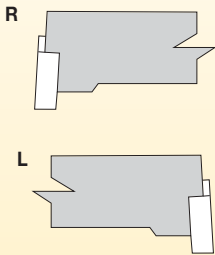
KM63TSKGMSR50C

R

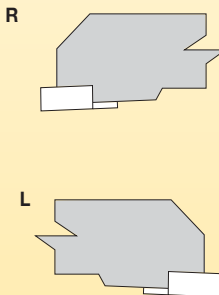
Sens de l'outil

R = à droite
L = à gauche

Montage en bout



Montage latéral



50

Dimension de lame

50
60

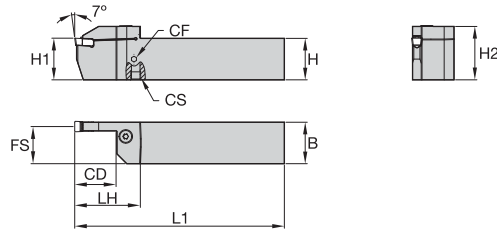
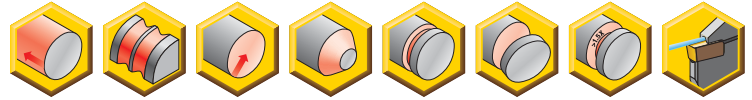
C

Arrosage

C = Possibilité d'arrosage par le logement

Caractéristiques
spéciales

O = Mazak®
INTEGREX®





■ Monobloc droit • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	dimen- sion du loge- ment											vis de bride Torx	vis de bride Torx	Torx	
			CD	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF	CS				
à droite																
5953960	EVSMR2020K0216	2	16	20	20	20	27	125	19	31	—	—	—	MS1160	T20	
5953958	EVSMR2525M0216	2	16	25	25	25	32	150	24	31	—	—	—	MS1160	T20	
5953959	EVSMR2020K0222	2	22	20	20	20	29	125	19	38	—	—	MS2091	—	25 IP	
5953957	EVSMR2525M0226	2	26	25	25	25	34	150	24	42	—	—	MS2091	—	25 IP	
5939452	EVSMR2020K0316C	3	16	20	20	20	29	125	19	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5939448	EVSMR2525M0316C	3	16	25	25	25	34	150	24	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5939451	EVSMR2020K0322C	3	22	20	20	20	29	125	19	43	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5939447	EVSMR2525M0326C	3	26	25	25	25	34	150	24	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5939450	EVSMR2020K0416C	4	16	20	20	20	29	125	18	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5939446	EVSMR2525M0416C	4	16	25	25	25	34	150	23	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5939449	EVSMR2020K0422C	4	22	20	20	20	29	125	18	43	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5939445	EVSMR2525M0426C	4	26	25	25	25	34	150	23	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5939444	EVSMR3232P0426C	4	26	32	32	32	42	170	30	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30	
5939443	EVSMR3232P0432C	4	32	32	32	32	42	170	30	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30	
5954258	EVSMR2020K0516C	5	16	20	20	20	29	125	18	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5954254	EVSMR2525M0516C	5	16	25	25	25	34	150	23	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30	
5954257	EVSMR2020K0522C	5	22	20	20	20	29	125	18	43	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5954253	EVSMR2525M0526C	5	26	25	25	25	34	150	23	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30	
5954249	EVSMR3232P0526C	5	26	32	32	32	42	170	30	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30	
5954248	EVSMR3232P0532C	5	32	32	32	32	42	170	30	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30	
5954256	EVSMR2020K0616C	6	16	20	20	20	29	125	20	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5954252	EVSMR2525M0616C	6	16	25	25	25	34	150	25	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30	
5954255	EVSMR2020K0622C	6	22	20	20	20	29	125	20	43	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30	
5954251	EVSMR2525M0626C	6	26	25	25	25	34	150	25	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30	
5954247	EVSMR3232P0626C	6	26	32	32	32	42	170	32	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30	
5954246	EVSMR3232P0632C	6	32	32	32	32	43	170	29	55	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45	
5954242	EVSMR4040P0640C	6	40	40	40	40	51	200	37	63	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45	
5954250	EVSMR2525M0826C	8	26	25	25	25	35	150	21	49	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45	
5954245	EVSMR3232P0826C	8	26	32	32	32	43	170	28	49	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45	
5954244	EVSMR3232P0832C	8	32	32	32	32	43	170	28	55	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45	
5954241	EVSMR4040P0840C	8	40	40	40	40	51	200	36	63	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45	
5954243	EVSMR3232P1032C	10	32	32	32	32	43	170	28	55	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45	
5954240	EVSMR4040P1040C	10	40	40	40	40	51	200	36	63	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45	

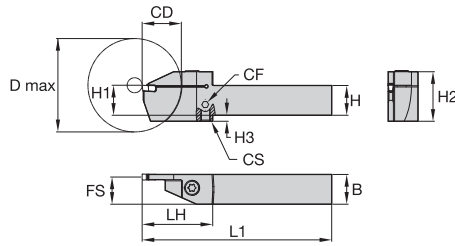
(suite)

(Monobloc droit • Métrique — suite)

 Tournage

Réf. commande	Réf. catalogue	dimen- sion du loge- ment	CD	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF	CS			Torx
													vis de bride Torx	vis de bride Torx	
à gauche															
5953956	EVSMML2020K0216	2	16	20	20	20	27	125	19	31	—	—	—	MS1160	T20
5953954	EVSMML2525M0216	2	16	25	25	25	32	150	24	31	—	—	—	MS1160	T20
5953955	EVSMML2020K0222	2	22	20	20	20	29	125	19	38	—	—	MS2091	—	25 IP
5953953	EVSMML2525M0226	2	26	25	25	25	34	150	24	42	—	—	MS2091	—	25 IP
5939442	EVSMML2020K0316C	3	16	20	20	20	29	125	19	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5939438	EVSMML2525M0316C	3	16	25	25	25	34	150	24	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5939441	EVSMML2020K0322C	3	22	20	20	20	29	125	19	43	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5939437	EVSMML2525M0326C	3	26	25	25	25	34	150	24	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5939440	EVSMML2020K0416C	4	16	20	20	20	29	125	18	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5939436	EVSMML2525M0416C	4	16	25	25	25	34	150	23	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5939439	EVSMML2020K0422C	4	22	20	20	20	29	125	18	43	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5939435	EVSMML2525M0426C	4	26	25	25	25	34	150	23	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5939433	EVSMML3232P0426C	4	26	32	32	32	42	170	30	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5939432	EVSMML3232P0432C	4	32	32	32	32	42	170	30	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5954239	EVSMML2020K0516C	5	16	20	20	20	29	125	18	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5954235	EVSMML2525M0516C	5	16	25	25	25	34	150	23	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5954238	EVSMML2020K0522C	5	22	20	20	20	29	125	18	43	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5954234	EVSMML2525M0526C	5	26	25	25	25	34	150	23	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5954220	EVSMML3232P0526C	5	26	32	32	32	42	170	30	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5954219	EVSMML3232P0532C	5	32	32	32	32	42	170	30	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5954237	EVSMML2020K0616C	6	16	20	20	20	29	125	17	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5954233	EVSMML2525M0616C	6	16	25	25	25	34	150	22	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5954236	EVSMML2020K0622C	6	22	20	20	20	29	125	17	43	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5954232	EVSMML2525M0626C	6	26	25	25	25	34	150	22	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5954218	EVSMML3232P0626C	6	26	32	32	32	42	170	29	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5954217	EVSMML3232P0632C	6	32	32	32	32	43	170	29	55	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45
5954213	EVSMML4040P0640C	6	40	40	40	40	51	200	37	63	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45
5954231	EVSMML2525M0826C	8	26	25	25	25	35	150	21	49	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45
5954216	EVSMML3232P0826C	8	26	32	32	32	43	170	28	49	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45
5954215	EVSMML3232P0832C	8	32	32	32	32	43	170	28	55	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45
5954212	EVSMML4040P0840C	8	40	40	40	40	51	200	36	63	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45
5954214	EVSMML3232P1032C	10	32	32	32	32	43	170	28	55	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45
5954211	EVSMML4040P1040C	10	40	40	40	40	51	200	36	63	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45

Vis Réf. catalogue	Vis Réf. commande	couple		filetage	douille	clé Réf. catalogue	clé Réf. commande
		Nm	in.-lbs				
MS1160	1099645	7	62	M5	T20	KT20	1022703
MS1162	1127019	9	80	M6	T25	KT25	1022725
MS1163	1124104	18	159	M8	T30	KT30L	1099676
MS1273	1020977	4	35.4	M4-0.7p	T15	KT15	1022701
MS1490	2263299	17	151	M8	T45	KT45	1018227
MS1595	1094300	12	106	M6	T30	KT30	1099676
MS1970	1106668	12	106	M6	T30	KT30	1099676
MS2002	1621087	9	80	M6-1.0P x 45	T25	KT25	1022725
MS2091	1931147	9	80	M5	25IP	K25IP	2050113





■ Monobloc droit bridage supérieur • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	dimen- sion du loge- ment	CD	D max	H1	H	B	H2	H3	L1	FS	LH	CF	CS	vis de bride		Torx
															Torx	Torx	
à droite																	
5980139	EVSCTR1616K0216	2	16	42	16	16	16	23	—	125	15	31	—	—	—	MS1160	T20
5980762	EVSCTR2020K0216	2	16	42	20	20	20	27	—	125	19	31	—	—	—	MS1160	T20
5980767	EVSCTR2525M0216	2	16	42	25	25	25	32	—	150	24	31	—	—	—	MS1160	T20
5980768	EVSCTR2525M0226	2	26	62	25	25	25	34	—	150	24	42	—	—	MS2091	—	25 IP
5980140	EVSCTR1616K0316C	3	16	52	16	16	16	24	—	125	15	36	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS2091	—	25 IP
5980763	EVSCTR2020K0316C	3	16	52	20	20	20	29	—	125	19	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980138	EVSCTR2525M0316C	3	16	62	25	25	25	34	—	150	24	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980764	EVSCTR2020K0326C	3	26	62	20	20	20	33	4	125	19	47	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980769	EVSCTR2525M0326C	3	26	62	25	25	25	34	—	150	24	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980761	EVSCTR1616K0416C	4	16	52	16	16	16	24	—	125	14	36	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS2091	—	25 IP
5980765	EVSCTR2020K0416C	4	16	52	20	20	20	29	—	125	18	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980766	EVSCTR2020K0426C	4	26	62	20	20	20	33	—	125	18	47	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980770	EVSCTR2525M0426C	4	26	62	25	25	25	34	—	150	23	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980771	EVSCTR2525M0432C	4	32	64	25	25	25	38	4	150	23	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980774	EVSCTR3232P0432C	4	32	64	32	32	32	42	—	170	30	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5980772	EVSCTR2525M0526C	5	26	62	25	25	25	34	—	150	23	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5980773	EVSCTR2525M0532C	5	32	64	25	25	25	39	4	150	23	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5980775	EVSCTR3232P0540C	5	40	82	32	32	32	47	4	170	30	63	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45

(suite)

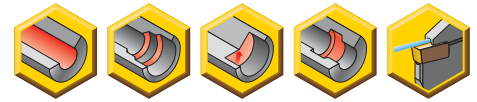
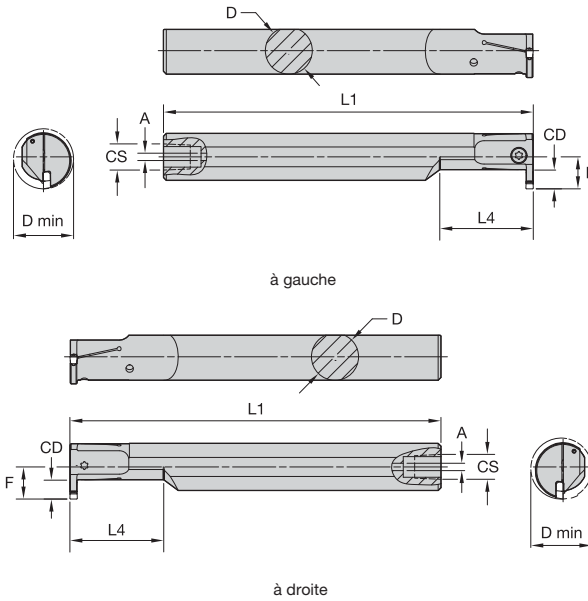
(Monobloc droit bridage supérieur • Métrique — suite)

Tournage

Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	CD	D max	H1	H	B	H2	H3	L1	FS	LH	CF	CS			Torx
															vis de bride Torx	vis de bride Torx	
à gauche																	
5980777	EVSCTL1616K0216	2	16	42	16	16	16	23	—	125	15	31	—	—	—	MS1160	T20
5980780	EVSCTL2020K0216	2	16	42	20	20	20	27	—	125	19	31	—	—	—	MS1160	T20
5980805	EVSCTL2525M0216	2	16	42	25	25	25	32	—	150	24	31	—	—	—	MS1160	T20
5980806	EVSCTL2525M0226	2	26	62	25	25	25	34	—	150	24	42	—	—	MS2091	—	25 IP
5980778	EVSCTL1616K0316C	3	16	52	16	16	16	24	—	125	15	36	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS2091	—	25 IP
5980801	EVSCTL2020K0316C	3	16	52	20	20	20	29	—	125	19	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980776	EVSCTL2525M0316C	3	16	62	25	25	25	34	—	150	24	37	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980802	EVSCTL2020K0326C	3	26	62	20	20	20	33	4	125	19	47	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980807	EVSCTL2525M0326C	3	26	62	25	25	25	34	—	150	24	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980779	EVSCTL1616K0416C	4	16	52	16	16	16	24	—	125	14	36	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS2091	—	25 IP
5980803	EVSCTL2020K0416C	4	16	52	20	20	20	29	—	125	18	37	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980804	EVSCTL2020K0426C	4	26	62	20	20	20	33	—	125	18	47	1/16 - 27 NPTF	1/16 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980808	EVSCTL2525M0426C	4	26	62	25	25	25	34	—	150	23	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980809	EVSCTL2525M0432C	4	32	64	25	25	25	38	4	150	23	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1595	—	T30
5980812	EVSCTL3232P0432C	4	32	64	32	32	32	42	—	170	30	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5980810	EVSCTL2525M0526C	5	26	62	25	25	25	34	—	150	23	47	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5980811	EVSCTL2525M0532C	5	32	64	25	25	25	39	4	150	23	53	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1970	—	T30
5980813	EVSCTL3232P0540C	5	40	82	32	32	32	47	4	170	30	63	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	MS1490	—	T45

Vis Réf. catalogue	Vis Réf. commande	couple		filetage	douille	clé Réf. catalogue	clé Réf. commande
		Nm	in.-lbs				
MS1160	1099645	7	62	M5	T20	KT20	1022703
MS1162	1127019	9	80	M6	T25	KT25	1022725
MS1163	1124104	18	159	M8	T30	KT30L	1099676
MS1273	1020977	4	35.4	M4-0.7p	T15	KT15	1022701
MS1490	2263299	17	151	M8	T45	KT45	1018227
MS1595	1094300	12	106	M6	T30	KT30	1099676
MS1970	1106668	12	106	M6	T30	KT30	1099676
MS2002	1621087	9	80	M6-1.0P x 45	T25	KT25	1022725
MS2091	1931147	9	80	M5	25IP	K25IP	2050113

Tournage



à gauche

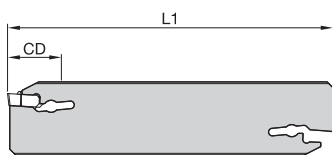


à droite

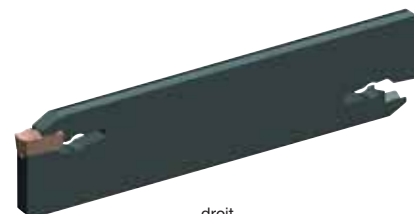
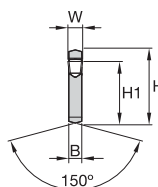
■ Barre d'alésage carbure • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	CD	D	D min	L1	F	L4	A	CS	vis de bride Torx		Torx
											vis de bride Torx	vis de bride Torx	
à droite													
5954259	A16MEVEMR0307M	3	7,00	16	20	150	11	40,3	4,00	1/8 - 27 NPT	—	MS1273	T15
5954260	A20QEVEMR0307M	3	7,00	20	25	180	13	40,3	4,00	1/8 - 27 NPT	—	MS1160	T20
5954281	A25REVEMR0310M	3	10,00	25	32	200	17	50,3	6,40	1/4 - 18 NPT	—	MS1162	T25
5954283	A32SEVEMR0312M	3	12,00	32	40	250	22	64,0	6,40	1/4 - 18 NPT	MS1595	—	T30
5954282	A25REVEMR0410M	4	10,00	25	32	200	17	50,3	6,40	1/4 - 18 NPT	—	MS1162	T25
5954284	A32SEVEMR0412M	3	12,00	32	40	250	22	64,0	6,40	1/4 - 18 NPT	MS1595	—	T30
à gauche													
5954285	A16MEVEML0307M	3	7,00	16	20	150	11	40,3	4,00	1/8 - 27 NPT	—	MS1273	T15
5954286	A20QEVEML0307M	3	7,00	20	25	180	13	40,3	4,00	1/8 - 27 NPT	—	MS1160	T20
5954287	A25REVEML0310M	3	10,00	25	32	200	17	50,3	6,40	1/4 - 27 NPT	—	MS1162	T25
5954289	A32SEVEML0312M	3	12,00	32	40	250	22	64,0	6,40	1/4 - 27 NPT	MS1595	—	T30
5954288	A25REVEML0410M	4	10,00	25	32	200	17	50,3	6,40	1/4 - 18 NPT	—	MS1162	T25
5954290	A32SEVEML0412M	4	12,00	32	40	250	22	64,0	6,40	1/4 - 18 NPT	MS1595	—	T30

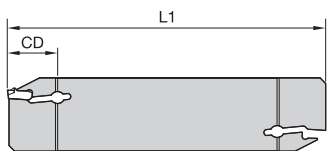
Vis Réf. catalogue	Vis Réf. commande	couple		filetage	douille	clé	
		Nm	in.-lbs			Réf. catalogue	Réf. commande
MS1160	1099645	7	62	M5	T20	KT20	1022703
MS1162	1127019	9	80	M6	T25	KT25	1022725
MS1163	1124104	18	159	M8	T30	KT30L	1099676
MS1273	1020977	4	35.4	M4-0.7p	T15	KT15	1022701
MS1490	2263299	17	151	M8	T45	KT45	1018227
MS1595	1094300	12	106	M6	T30	KT30	1099676
MS1970	1106668	12	106	M6	T30	KT30	1099676
MS2002	1621087	9	80	M6-1.0P x 45	T25	KT25	1022725
MS2091	1931147	9	80	M5	25IP	K25IP	2050113



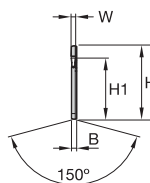
droit



droit



Renforcé

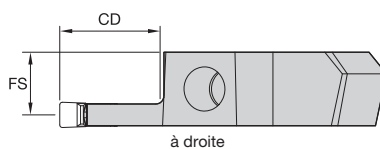
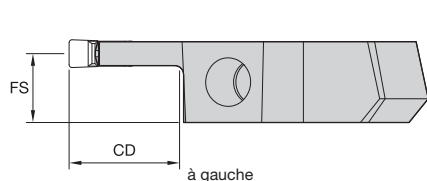


Renforcé

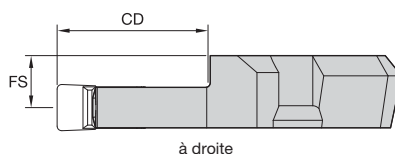
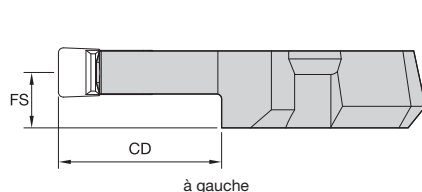
■ Lame de tronçonnage double

Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	H	W	H1	L1	B	CD	clé d'assemblage
à gauche									
5941706	EVBSN19G1B14	1B	19	1,4	15,5	90	2	14	SCW5E
5955391	EVBSN19G1F16	1F	19	1,6	15,5	90	2	16	SCW5E
5941707	EVBSN19G0220	2	19	2,0	15,5	90	2	—	SCW5E
5941708	EVBSN26J1B15	1B	26	1,4	21,5	110	2	15	SCW5E
5955392	EVBSN26J1F17	1F	26	1,6	21,5	110	2	17	SCW5E
5941709	EVBSN26J0230	2	26	2,0	21,5	110	2	—	SCW5E
5941710	EVBSN26M0230	2	26	2,0	21,5	150	2	—	SCW5E
5941721	EVBSN26J0340	3	26	3,0	21,5	110	2	—	SCW5E
5941722	EVBSN26M0340	3	26	3,0	21,5	150	2	—	SCW5E
5941723	EVBSN26J0440	4	26	4,0	21,5	110	3	—	SCW5E
5977635	EVBSN26J0540	5	26	5,0	21,5	110	4	—	SCW5E
5977636	EVBSN26J0640	6	26	6,0	21,5	110	5	—	SCW8E
5941725	EVBSN32M0350	3	32	3,0	25,1	150	2	—	SCW5E
5941724	EVBSN32M0250	2	32	2,0	25,1	150	2	—	SCW5E
5941726	EVBSN32M0450	4	32	4,0	25,1	150	3	—	SCW5E
5977637	EVBSN32M0560	5	32	5,0	25,1	150	4	—	SCW5E
5977638	EVBSN32M0660	6	32	6,0	25,1	150	5	—	SCW8E
5977639	EVBSN32M0860	8	32	8,0	25,1	150	7	—	SCW8E
5977640	EVBSN52X06120	6	53	6,0	45,3	260	5	—	SCW8E
5977721	EVBSN52X08120	8	53	8,0	45,3	260	7	—	SCW8E

Tournage



(la lame illustrée est de dimension 50)



(la lame illustrée est de dimension 65)

■ **Lame modulaire droite avec arrosage**

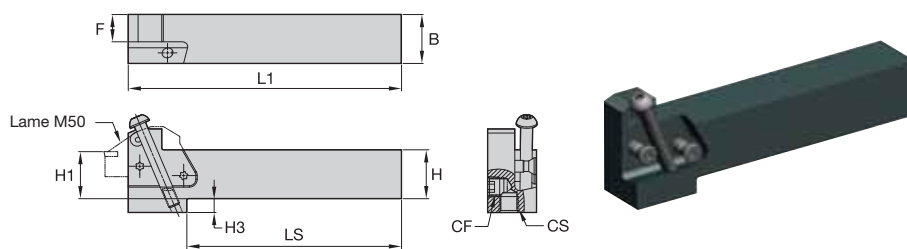
Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	CD	FS	dimension de la lame
à droite					
6031041	EVM50R1F12M	1F	12,0	11,00	50
6030969	EVM50R0212M	2	12,0	10,88	50
5955423	EVM50R0216MC	2	16,0	10,88	50
5979200	EVM50R0312MC	3	12,0	10,43	50
5979010	EVM50R0316MC	3	16,0	10,43	50
5979181	EVM50R0322MC	3	22,0	10,43	50
5979201	EVM50R0412MC	4	12,0	9,93	50
5979182	EVM50R0416MC	4	16,0	9,93	50
5979183	EVM50R0422MC	4	22,0	9,93	50
5979198	EVM50R0426MC	4	26,0	9,93	50
5979184	EVM50R0432MC	4	32,0	9,93	50
6031031	EVM50R0512MC	5	12,0	9,43	50
6031033	EVM50R0516MC	5	16,0	9,43	50
6031035	EVM65R0616MC	5	16,0	9,88	65
5955415	EVM50R0526MC	5	26,0	9,43	50
5955416	EVM50R0532MC	5	32,0	9,43	50
5955417	EVM65R0626MC	6	26,0	9,88	65
6031037	EVM65R0632MC	6	32,0	9,88	65
6031039	EVM65R0816MC	8	16,0	9,00	65
5955418	EVM65R0826MC	8	26,0	9,00	65

(suite)

(Lame modulaire droite avec arrosage — suite)

Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du logement	CD	FS	dimension de la lame
à gauche					
6031042	EVM50L1F12M	1F	12,0	11,00	50
6030970	EVM50L0212M	2	12,0	10,88	50
5955424	EVM50L0216MC	2	16,0	10,88	50
5979202	EVM50L0312MC	3	12,0	10,43	50
5979185	EVM50L0316MC	3	16,0	10,43	50
5979186	EVM50L0322MC	3	22,0	10,43	50
5979203	EVM50L0412MC	4	12,0	9,93	50
5979187	EVM50L0416MC	4	16,0	9,93	50
5979188	EVM50L0422MC	4	22,0	9,93	50
5979199	EVM50L0426MC	4	26,0	9,93	50
5979189	EVM50L0432MC	4	32,0	9,93	50
6031032	EVM50L0512MC	5	12,0	9,93	50
6031034	EVM50L0516MC	5	16,0	9,43	50
6031036	EVM65L0616MC	5	16,0	9,88	65
5955419	EVM50L0526MC	5	26,0	9,43	50
5955420	EVM50L0532MC	5	32,0	9,43	50
5955421	EVM65L0626MC	6	26,0	9,88	65
6031038	EVM65L0632MC	6	32,0	9,88	65
6031040	EVM65L0816MC	8	16,0	9,00	65
5955422	EVM65L0826MC	8	26,0	9,00	65

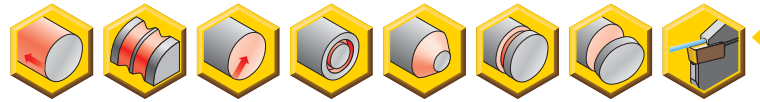




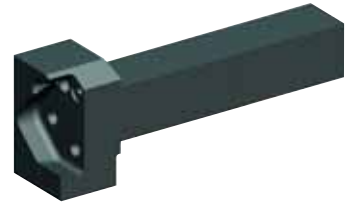
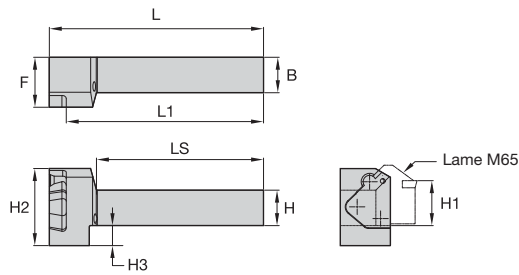
■ KGMS-C • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	B	H	H1	L1	F	CS	CF	LS	H2	H3	dimension de la lame	vis de lame Torx	vis de serrage Torx
à droite														
5979190	KGMSR2525M50C	25	25	25	138,75	13,84	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	109,00	1.67	7,00	50	MS1162	T25 MS2002 T25
5979745	KGMSR2525M65C	25	25	25	150,00	13,00	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	115,00	2.16	14,00	65	MS1163	T30 - -
5979746	KGMSR3232P50C	32	32	32	158,75	20,81	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	138,62	1.74	-	50	MS1162	T25 MS2002 T25
5979747	KGMSR3232P65C	32	32	32	170,00	20,00	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	142,00	2.12	7,00	65	MS1163	T30 - -
à gauche														
5979191	KGMSL2525M50C	25	25	25	138,75	13,84	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	109,00	1.67	7,00	50	MS1162	T25 MS2002 T25
5979748	KGMSL2525M65C	25	25	25	150,00	13,00	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	115,00	2.16	14,00	65	MS1163	T30 - -
5979749	KGMSL3232P50C	32	32	32	158,75	20,80	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	138,50	1.74	-	50	MS1162	T25 MS2002 T25
5979750	KGMSL3232P65C	32	32	32	170,00	20,00	1/8 - 27 NPTF	1/8 - 27 NPTF	142,00	2.12	7,00	65	MS1163	T30 - -

NOTE : KGMS.: Le porte-outil à droite utilise des lames à droite.
 KGME.: Le porte-outil à droite utilise des lames à gauche.
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M50 est égal à 8-10 Nm (71-88 in. lbs.).
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M65 est égal à 18-20 Nm (159-177 in. lbs.).

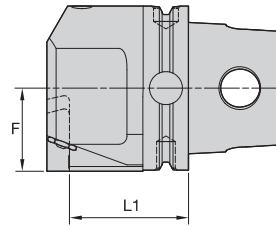
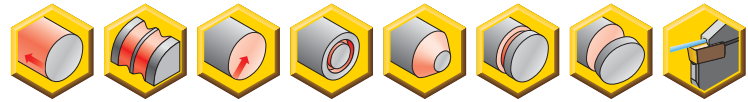


Tournage


■ KGME-C • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	B	H	H1	L1	F	LS	H2	H3	dimension de la lame	vis de lame		vis de serrage	
											Torx		Torx	
à droite														
5979765	KGMER2525M65C	25	25	25	138,15	35,00	117,00	2.13	14,00	65	MS1163	T30	—	—
5979192	KGMER2525M50C	25	25	25	139,25	40,00	125,25	1.67	7,00	50	MS1162	T25	MS2002	T25
5979767	KGMER3232P65C	32	32	32	158,15	35,00	137,00	2.13	7,00	65	MS1163	T30	—	—
5979766	KGMER3232P50C	32	32	32	159,25	40,00	145,25	1.67	—	50	MS1162	T25	MS2002	T25
à gauche														
5979768	KGME2525M65C	25	25	25	138,15	35,00	117,00	2.13	14,00	65	MS1163	T30	—	—
5979193	KGME2525M50C	25	25	25	139,25	40,00	125,25	1.67	7,00	50	MS1162	T25	MS2002	T25
5979770	KGME3232P65C	32	32	32	158,15	35,00	137,00	2.13	7,00	65	MS1163	T30	—	—
5979769	KGME3232P50C	32	32	32	159,25	40,00	145,25	1.67	—	50	MS1162	T25	MS2002	T25

NOTE : KGMS.: Le porte-outil à droite utilise des lames à droite.
 KGME.: Le porte-outil à droite utilise des lames à gauche.
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M50 est égal à 8-10 Nm (71-88 in. lbs.).
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M65 est égal à 18-20 Nm (159-177 in. lbs.).



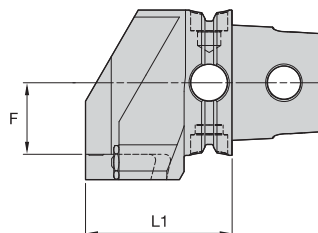
■ Système KM modulaire à montage en bout avec arrosage

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	L1	F	dimension de la lame	vis de lame	Torx	vis de serrage	Torx	
à droite										
5999788	KM40TSKGMER50C	KM40TS	28,0	20,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999862	KM50TSKGMER50C	KM50TS	38,0	25,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999946	KM63TSKGMER50C	KM63TS	48,0	32,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999950	KM63XMZKGMER50CY	KM63XMZ	48,0	32,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
6000016	KM80ATCKGMER50C	KM80ATC	58,0	40,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
6000012	KM80TSKGMER50C	KM80TS	58,0	40,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
à gauche										
5999789	KM40TSKGMEL50C	KM40TS	28,0	20,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999863	KM50TSKGMEL50C	KM50TS	38,0	25,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999947	KM63TSKGMEL50C	KM63TS	48,0	32,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999971	KM63XMZKGMELF50CY	KM63XMZ	48,0	32,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
6000017	KM80ATCKGMEL50C	KM80ATC	58,0	40,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
6000013	KM80TSKGMEL50C	KM80TS	58,0	40,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25	

NOTE : KGMS.: Le porte-outil à droite utilise des lames à droite.
 KGME.: Le porte-outil à droite utilise des lames à gauche.
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M50 est égal à 8–10 Nm (71–88 in. lbs.).
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M65 est égal à 18–20 Nm (159–177 in. lbs.).



Tournage

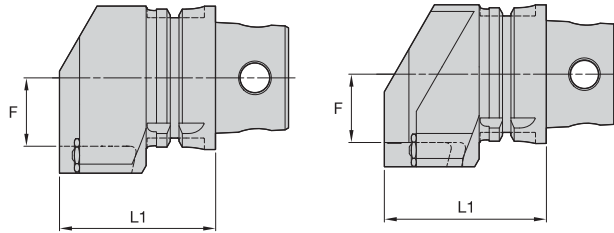


■ Système KM modulaire droit avec arrosage

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	L1	F	dimension de la lame	vis de lame	Torx	vis de serrage	Torx	
à droite										
5999790	KM40TSKGMSR50C	KM40TS	53,5	15,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999864	KM50TSKGMSR50C	KM50TS	58,5	23,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999948	KM63TSKGMSR50C	KM63TS	63,5	31,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999972	KM63XMZKGMSR50CY	KM63XMZ	63,5	31,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
6000018	KM80ATCKGMSR50C	KM80ATC	66,5	41,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
6000014	KM80TSKGMSR50C	KM80TS	66,5	41,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
à gauche										
5999861	KM40TSKGMSL50C	KM40TS	53,5	15,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999865	KM50TSKGMSL50C	KM50TS	58,5	23,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999949	KM63TSKGMSL50C	KM63TS	63,5	31,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
5999973	KM63XMZKGMSLF50CY	KM63XMZ	63,5	31,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
6000019	KM80ATCKGMSL50C	KM80ATC	66,5	41,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	
6000015	KM80TSKGMSL50C	KM80TS	66,5	41,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25	

NOTE : KGMS.: Le porte-outil à droite utilise des lames à droite.
 KGME.: Le porte-outil à droite utilise des lames à gauche.
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M50 est égal à 8–10 Nm (71–88 in. lbs.).
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M65 est égal à 18–20 Nm (159–177 in. lbs.).

Tournage

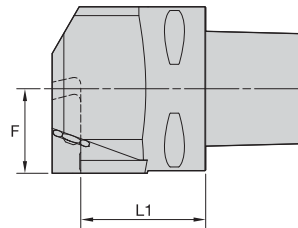
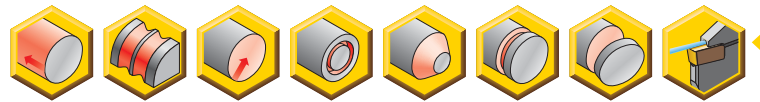


■ Système KM4X™ modulaire droit avec arrosage



Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	L1	F	dimension de la lame	vis de lame	Torx
à droite							
5543560	KM4X63KGMSR65C	KM4X63	68,5	30,0	65	MS1163	T30
à gauche							
5543558	KM4X63KGMSL65C	KM4X63	68,5	30,0	65	MS1163	T30

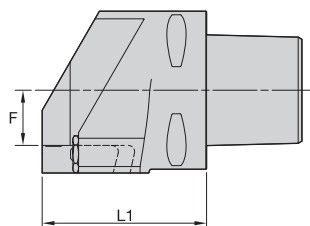
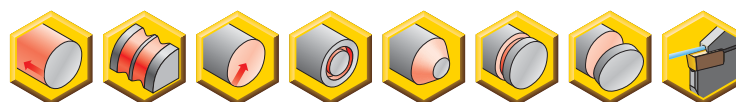
NOTE : KGMS...: Le porte-outil à droite utilise des lames à droite.
 KGME...: Le porte-outil à droite utilise des lames à gauche.
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M50 est égal à 8–10 Nm (71–88 in. lbs.).
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M65 est égal à 18–20 Nm (159–177 in. lbs.).



■ Système PSC modulaire à montage en bout avec arrosage

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	L1	F	dimension de la lame	vis de lame		vis de serrage	
						Torx	Torx	vis de serrage	Torx
à droite									
6000026	PSC40KGMER50C	PSC40	33,0	20,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25
6000030	PSC50KGMER50C	PSC50	43,0	25,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25
5405652	PSC50KGMER65C	PSC50	55,5	22,0	65	MS1163	T30	—	—
6000159	PSC63KGMER50C	PSC63	48,0	32,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25
6000214	PSC80KGMER50C	PSC80	58,0	40,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25
à gauche									
6000027	PSC40KGME50C	PSC40	33,0	20,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25
6000151	PSC50KGME50C	PSC50	43,0	25,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25
5405653	PSC50KGME65C	PSC50	55,5	22,0	65	MS1163	T30	—	—
6000160	PSC63KGME50C	PSC63	48,0	32,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25
6000215	PSC80KGME50C	PSC80	58,0	40,5	50	MS1162	T25	MS2002	T25

NOTE : KGMS...: Le porte-outil à droite utilise des lames à droite.
 KGME...: Le porte-outil à droite utilise des lames à gauche.
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M50 est égal à 8-10 Nm (71-88 in. lbs.).
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M65 est égal à 18-20 Nm (159-177 in. lbs.).



■ **Système PSC modulaire droit avec arrosage**

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSMS	L1	F	dimension de la lame	vis de lame	Torx	vis de serrage	Torx
à droite									
6000028	PSC40KGMSR50C	PSC40	63,5	10,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25
5405654	PSC50KGMSR65C	PSC50	49,0	25,5	65	MS1163	T30	—	—
6000152	PSC50KGMSR50C	PSC50	63,5	15,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25
6000211	PSC63KGMSR50C	PSC63	65,5	22,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25
6000216	PSC80KGMSR50C	PSC80	73,5	30,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25
à gauche									
6000029	PSC40KGMSL50C	PSC40	63,5	10,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25
5405655	PSC50KGMSL65C	PSC50	49,0	25,5	65	MS1163	T30	—	—
6000153	PSC50KGMSL50C	PSC50	63,5	15,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25
6000213	PSC63KGMSL50C	PSC63	65,5	22,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25
6000217	PSC80KGMSL50C	PSC80	73,5	30,0	50	MS1162	T25	MS2002	T25

NOTE : KGMS...: Le porte-outil à droite utilise des lames à droite.
 KGME...: Le porte-outil à gauche utilise des lames à gauche.
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M50 est égal à 8–10 Nm (71–88 in. lbs.).
 Le couple de serrage de la bride et de la lame M65 est égal à 18–20 Nm (159–177 in. lbs.).

Le produit que vous cherchez ne se trouve pas dans le catalogue ?
Rendez-vous sur le site web de Kennametal !



Tournage

Catalogue des produits disponible en ligne 24/24 h, 7/7 j.

Visitez notre site <http://www.kennametal.com/turning/> et feuilletez notre catalogue électronique chaque fois que vous êtes à la recherche des meilleures solutions de Kennametal. C'est rapide, gratuit et accessible à tout moment. Notre catalogue en ligne est mis à jour chaque semaine et vous propose toujours plus de produits et de solutions pour le fraisage, le tournage et le perçage, ainsi que des nouvelles applications pour nos systèmes d'outils.

Conseils d'utilisation des outils

- Toujours adopter de bonnes méthodes générales d'usinage.
- Choisir la machine et le bridage de la pièce le plus rigide possible.
- Les porte-outils monoblocs offrent la meilleure rigidité. Dans la mesure du possible, ils devront être choisis en priorité.
- Choisir le porte-outil offrant la profondeur de coupe la plus petite possible en fonction de l'application (dimension "CD").
- Lors du changement de plaquette, s'assurer que la nouvelle plaquette se positionne bien contre l'appui positif du porte-outil.
- Ne jamais serrer la vis de bride sans introduire une plaquette dans le logement.
- La sortie de la lame sur le bloc porte-lame devra être la plus courte possible.
- Les plaquettes devront être positionnées aussi près que possible de l'axe.
- La temporisation en fin d'usinage devra être inférieure à trois tours.
- Les vitesses de coupe et avances conseillées sont des valeurs de départ. Les ajuster si nécessaire pour une durée d'outil et un contrôle du copeau optimum.

Définitions et recommandations

1. Largeur de coupe (W) = largeur de la plaquette.
2. Angle d'attaque = 0° (neutre) ; 6° (à droite ou à gauche).

Réduire les bavures des faces tronçonnées :

- Choisir des plaquettes à angle d'attaque (Figures 1 et 2). Sur une plaquette de tronçonnage, l'angle d'attaque réduit la bavure qui persiste sur la pièce et la tenue de coupe de l'outil, mais augmente la déflexion côté outil, voire le temps de cycle.
- Si l'angle d'attaque de 0° est obligatoire, choisir la plaquette de tronçonnage et la lame les plus étroites possibles. Cela réduira le talon central ou la longueur des bavures de tronçonnage.

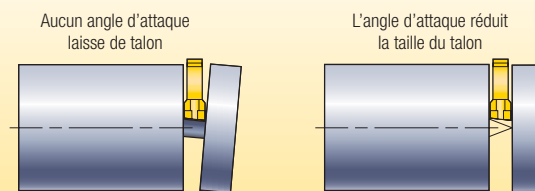
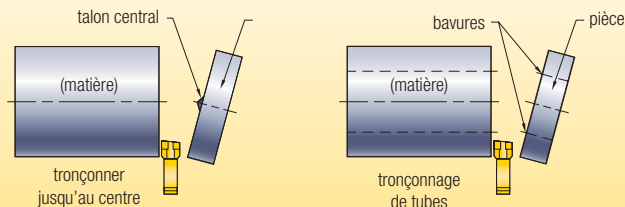


Figure 1

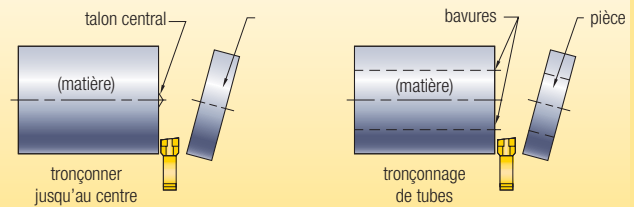
Sélection d'une plaquette à angle d'attaque à gauche



La plaquette à angle d'attaque à gauche laisse le talon central ou la bavure sur la pièce et permet d'obtenir une surface usinée propre.

Figure 2

Sélection d'une plaquette à angle d'attaque à droite



Réduit les talons, mais aussi la tenue de coupe et la productivité

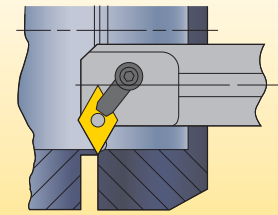
La plaquette à angle d'attaque à droite laisse le talon central ou la bavure sur la pièce et permet d'obtenir une surface usinée propre.

- Vérifier la hauteur de coupe et rester à l'axe de la pièce.
- La hauteur d'arête de coupe devra se situer dans la limite de $\pm 0,1\text{mm}$ (.004") par rapport au centre ; la position de coupe recommandée étant à 0,05mm (.002") au-dessus du centre.

Tubing

- Sur les éléments comme les tubes nécessitant un chanfrein sur le diamètre inter, aligner l'outil de chanfreinage au diamètre inter sur la surface de tronçonnage. Cela permettra à l'opération de chanfreinage de séparer réellement la pièce de la barre (voir Figure 3). Il est à noter que la pièce peut tomber sur la barre à chanfreiner, laquelle, dans ce cas, fera office de dispositif de réception pour la pièce.

Figure 3

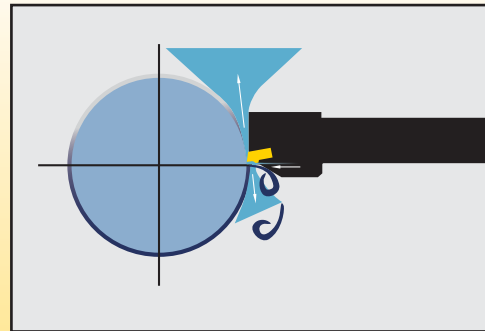


Alignement inter du chanfrein

Pour améliorer l'état de surface des faces tronçonnées :

- Choisir une plaquette à 0° d'angle d'attaque.
- Augmenter le débit de lubrifiant ou améliorer la technique de coupe, comme indiqué sur la Figure 4.
- Réduire la vitesse d'avance près du point de sortie de coupe.
- Vérifier que l'outil à gorge soit au bon angle.
- Choisir des lames présentant la plus grande hauteur de coupe possible et la plus petite largeur de coupe.
- Augmenter la vitesse de coupe.

Figure 4

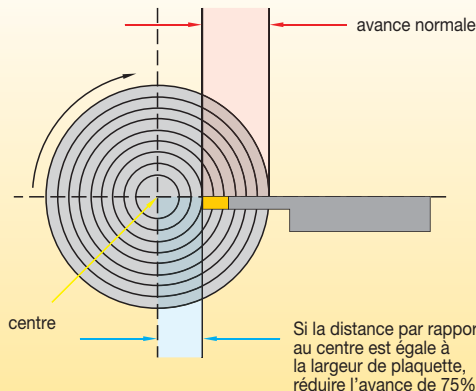


Méthode à privilégier pour appliquer le lubrifiant

- Monter l'outil de tronçonnage à l'envers. Les copeaux peuvent ainsi être évacués par gravité, ce qui évite le recyclage. Autre avantage du montage à l'envers de l'outil : cela empêche les copeaux de se coincer entre la plaquette et les parois latérales de la gorge, et donc de provoquer des grippages.

Instructions de programmation

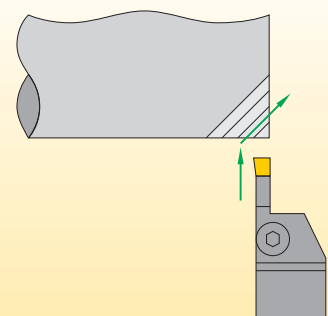
Réduction de l'avance pour le tronçonnage



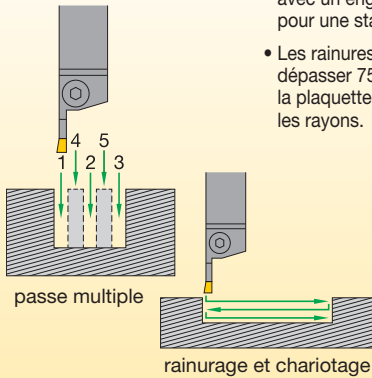
Réduction de l'avance à l'approche du centre = tenue de coupe prolongée

Chanfreinage

Le chanfreinage avec un outil à rainurer a permis de réduire le temps d'indexage machine et les stations d'outils.



Usinage de poches



- En multipasse, réaliser des rainures avec un engagement total en 1, 2 et 3 pour une stabilité maximum.
- Les rainures 4 et 5 ne doivent pas dépasser 75% de la largeur de la plaquette afin de ne pas engager les rayons.

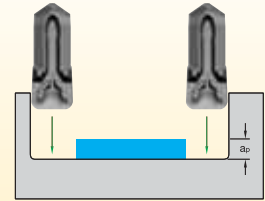
Si la poche est plus profonde que large = passe multiple

Si la poche est plus large que profonde = rainurage et chariotage

Poche cartée

Étapes 1 et 2

Travailler le rayon et les parois de chaque côté en plongée de façon à ouvrir deux rainures.



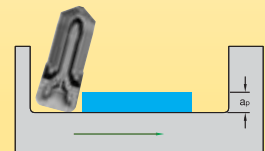
Étape 3

Retirer l'outil de 0,1mm ; c'est nécessaire pour réaliser un fond plat.



Étape 4

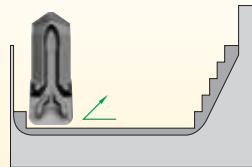
Charioter. Cet outil est prévu pour la déflexion, de façon à créer l'angle de dégagement frontal nécessaire.



Profiler la poche

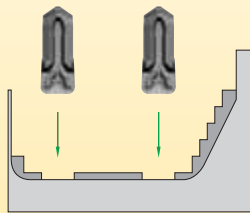
Étape 1

Ébaucher de façon à laisser à peu près la même quantité de matière sur toutes les surfaces à finir.



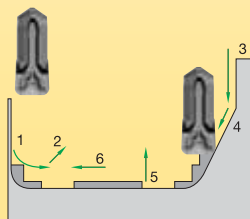
Étape 2

Ouvrir deux rainures en partant de la paroi et du rayon.



Étape 3

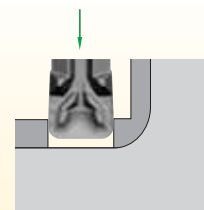
(1 et 2) Finir la paroi et le rayon.
(3 et 4) Finir la paroi, l'angle et le rayon de l'autre côté de la poche.
(5) Retirer l'outil sur 0,1mm . (6) Finir le fond de la poche en chariotant.



Rayonnage

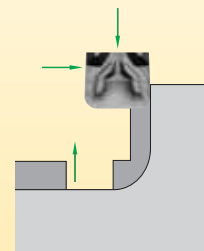
Étape 1

Ouvrir une rainure en partant du rayon.



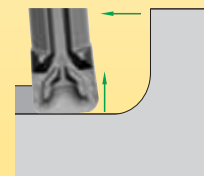
Étape 2

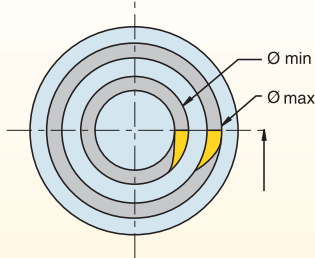
Retirer l'outil et enlever la matière de la paroi pour générer le rayon. Lors de la création de la rainure à l'étape précédente, l'engagement s'effectue sur une surface à la fois, ce qui réduit le risque de vibration.



Étape 3

Retirer l'outil sur 0,1mm et charioter.



■ Guide des défauts et remèdes pour les outils à gorge
Conseils d'application pour le rainurage frontal

Sélection d'outil

- Lors du choix du porte-outil, toujours commencer du plus grand diamètre possible et diminuer progressivement. Cela permet d'utiliser l'outil le plus solide.

Réalisation de la première rainure

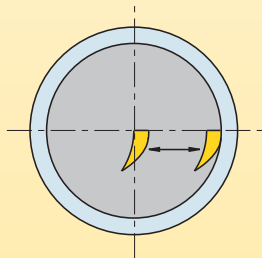
- Le diamètre extérieur de la première rainure doit se situer entre les valeurs minimum et maximum pour l'outil de rainurage frontal (voir l'illustration ci-dessus). Cela crée une dépouille pour le porte-outil.

Brise-copeau

- Ajuster la vitesse de coupe et l'avance pour une bonne maîtrise du copeau et une évacuation correcte hors de la rainure. Le bourrage des copeaux peut entraîner un mauvais état de surface, des bris d'outil et réduire la tenue de coupe.

Réglage de l'outil

- L'outil doit être aussi près que possible du centre pour éviter une formation de bavures trop importante.
- Aligner l'arête de coupe au droit de la pièce à usiner.


Pour élargir une gorge frontale

- La première rainure ayant été réalisée, la largeur peut être augmentée d'un côté ou de l'autre avec le même outil. La meilleure pratique consiste à travailler de l'extérieur vers l'intérieur.

Solutions pratiques aux problèmes de rainurage

problème	remède
bavures	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la hauteur de centre de l'outil. 2. Choisir un outil rectifié (indexer plus souvent). 3. Utiliser une plaquette revêtue PVD à angle de coupe positif. 4. Choisir la bonne nuance en fonction de la matière de la pièce. 5. Choisir la bonne géométrie (par exemple, à angle de coupe positif pour les matières écrouies). 6. Modifier la trajectoire de l'outil.
mauvais état de surface	<ol style="list-style-type: none"> 1. Augmenter la vitesse de coupe. 2. Choisir un outil rectifié (indexer plus souvent). 3. Faire une temporisation en fond de gorge sur 1-3 tours (maxi). 4. Choisir la bonne géométrie pour la maîtrise-copeau. 5. Augmenter le débit de lubrifiant. 6. Assurer un réglage adapté (porte-à-faux, dimension de la section PO). 7. Choisir la bonne géométrie (par exemple, à angle de coupe positif pour les matières écrouies).
fond de rainure pas plat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisir un outil rectifié (indexer plus souvent). 2. Faire une temporisation en fond de gorge sur 1-3 tours (maxi). 3. Réduire le porte-à-faux de l'outil (augmenter la rigidité). 4. Réduire la vitesse d'avance en fond de gorge. 5. Choisir une plaquette plus large. 6. Vérifier la hauteur de centre de l'outil.
mauvaise maîtrise copeau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisir un outil rectifié (indexer plus souvent). 2. Augmenter la concentration de lubrifiant. 3. Régler la vitesse d'avance (en général, commencer par l'augmenter).
broutage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réduire le porte-à-faux de l'outil et de la pièce. 2. Régler la vitesse de coupe (en général, commencer par l'augmenter). 3. Régler l'avance (en général, commencer par l'augmenter). 4. Vérifier la hauteur de centre de l'outil.
écaillage de la plaquette	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisir la bonne nuance en fonction de la matière de la pièce. 2. Augmenter la vitesse de coupe. 3. Réduire l'avance. 4. Choisir une nuance plus tenace. 5. Augmenter la rigidité de l'outil et du montage.
Arête rapportée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser une plaquette revêtue PVD à angle de coupe positif. 2. Augmenter la vitesse de coupe. 3. Réduire l'avance. 4. Augmenter le débit/la concentration de lubrifiant. 5. Utiliser des cermets.
parois latérales pas rectilignes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que l'alignement de l'outil est bon. 2. Réduire le porte-à-faux de la pièce et de l'outil. 3. Choisir une plaquette rectifiée (indexer plus souvent).



Perçage

Forets HPS Beyond pour l'usinage de l'aluminium.....	B2-B9
Alésoirs à patins RIR et RIQ.....	B10-B23
Forets HardCore.....	B24-B34
Plaquettes KSEM SPL.....	B36-B38
Embouts KenTIP et KSEM FEG.....	B40-B45
Drill Fix DFSP.....	B46-B68

Forets HPS Beyond™ pour le perçage dans l'aluminium avec MQL



Principale application

Les forets en carbure monobloc de la série B284/B285_HPS offrent un débit-copeau et une tenue de coupe maximum dans l'aluminium et les métaux non ferreux avec l'utilisation du MQL. Ces forets peuvent aussi être employés avec un arrosage central standard.

Réunissant en un seul outil la géométrie de pointe HP, la toute dernière nuance KN15™ Beyond, la nouvelle technologie de polissage Kennametal et la conception de goujure unique, le B28_HPS est l'outil parfait pour le perçage dans l'aluminium, — même par comparaison avec des solutions PCD. Cette famille de forets constitue une alternative de choix ultra performante aux forets conventionnels à goujure droite PCD ou carbure.

Caractéristiques et avantages

Conception de la pointe HPS drill

- Les arêtes de coupe vives augmentent la tenue de coupe dans l'aluminium et autres métaux non ferreux.
- Faibles efforts de coupe et moins d'arêtes rapportées.
- La pointe HP permet des vitesses d'avance élevées avec des angles de coupe progressifs et présente d'excellentes capacités de centrage.

Goujure élargie

- Meilleure évacuation du copeau et excellent débit copeau.



Nuance KN15 Beyond

- La surface ultra lisse permet une excellente évacuation des copeaux, même en cas d'arrosage MQL.
- Carbure à grain fin spécial à 9% de cobalt, non revêtu.

Queue "D" optimisée pour les applications MQL

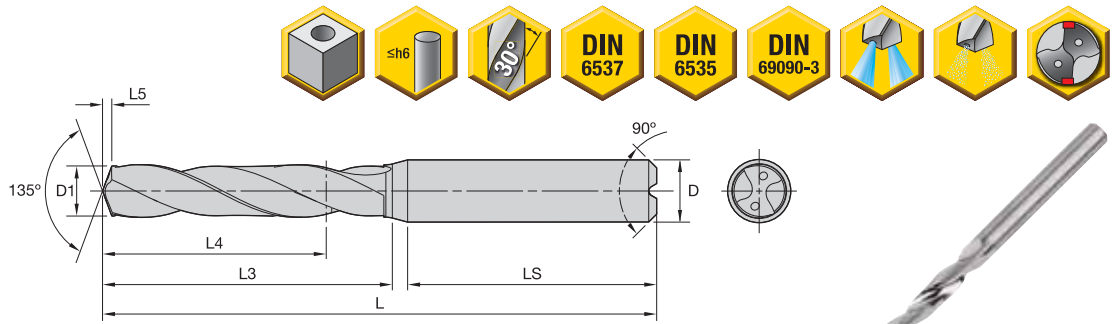
- Chanfrein agrandi sur le porte-outil, selon DIN 69090-3 (queue cylindrique pour MQL) garantissant une circulation optimale du lubrifiant, sans fuite.



Personnalisation

- Diamètres intermédiaires disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions personnalisées.
- Il est conseillé d'utiliser les mandrins MQL Kennametal et des B28_HPS standard.
- Des revêtements Si>9% sur substrat TiB₂ et DLC pour applications dans l'aluminium sont disponibles en option.

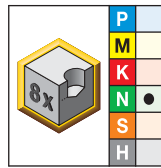
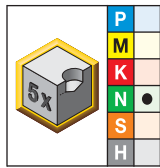
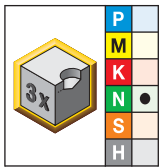
Perçage



Pour information sur L, L3 et L4, voir la table des dimensions Carbure Monobloc page B9.



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

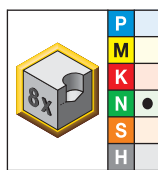
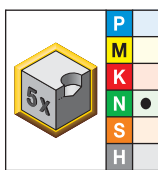
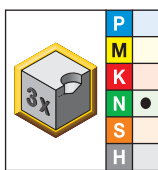


● premier choix
○ choix alternatif

	court • KN15	long • KN15	extra long • KN15	diamètre D1			dimension d'arête	L5	LS	D
				Métrique	in	fraction				
B284D03000HPS	B285D03000HPS	B286D03000HPS	3,000	.1181	—	—	0,6	36	6	
B284D03100HPS	B285D03100HPS	B286D03100HPS	3,100	.1220	—	—	0,6	36	6	
B284D03175HPS	B285D03175HPS	B286D03175HPS	3,175	.1250	1/8	—	0,6	36	6	
B284D03200HPS	B285D03200HPS	B286D03200HPS	3,200	.1260	—	—	0,6	36	6	
B284D03264HPS	B285D03264HPS	B286D03264HPS	3,264	.1285	—	30	0,6	36	6	
B284D03300HPS	B285D03300HPS	B286D03300HPS	3,300	.1299	—	—	0,6	36	6	
B284D03455HPS	B285D03455HPS	B286D03455HPS	3,455	.1360	—	29	0,6	36	6	
B284D03500HPS	B285D03500HPS	B286D03500HPS	3,500	.1378	—	—	0,6	36	6	
B284D03571HPS	B285D03571HPS	B286D03571HPS	3,571	.1406	9/64	—	0,7	36	6	
B284D03700HPS	B285D03700HPS	B286D03700HPS	3,700	.1457	—	—	0,7	36	6	
B284D03734HPS	B285D03734HPS	B286D03734HPS	3,734	.1470	—	26	0,7	36	6	
B284D03900HPS	B285D03900HPS	B286D03900HPS	3,900	.1535	—	—	0,7	36	6	
B284D03970HPS	B285D03970HPS	B286D03970HPS	3,970	.1563	5/32	—	0,7	36	6	
B284D04000HPS	B285D04000HPS	B286D04000HPS	4,000	.1575	—	—	0,7	36	6	
B284D04039HPS	B285D04039HPS	B286D04039HPS	4,039	.1590	—	21	0,7	36	6	
B284D04100HPS	B285D04100HPS	B286D04100HPS	4,100	.1614	—	—	0,8	36	6	
B284D04200HPS	B285D04200HPS	B286D04200HPS	4,200	.1654	—	—	0,8	36	6	
B284D04305HPS	B285D04305HPS	B286D04305HPS	4,305	.1695	—	18	0,8	36	6	
B284D04366HPS	—	—	4,366	.1719	11/64	—	0,8	36	6	
B284D04400HPS	B285D04400HPS	B286D04400HPS	4,400	.1732	—	—	0,8	36	6	
B284D04500HPS	B285D04500HPS	B286D04500HPS	4,500	.1772	—	—	0,8	36	6	
B284D04600HPS	B285D04600HPS	B286D04600HPS	4,600	.1811	—	—	0,8	36	6	
B284D04700HPS	B285D04700HPS	B286D04700HPS	4,700	.1850	—	13	0,9	36	6	
B284D04763HPS	B285D04763HPS	B286D04763HPS	4,763	.1875	3/16	—	0,9	36	6	
B284D04800HPS	B285D04800HPS	B286D04800HPS	4,800	.1890	—	12	0,9	36	6	
B284D04900HPS	B285D04900HPS	B286D04900HPS	4,900	.1929	—	—	0,9	36	6	
B284D05000HPS	B285D05000HPS	B286D05000HPS	5,000	.1969	—	—	0,9	36	6	
B284D05100HPS	B285D05100HPS	B286D05100HPS	5,100	.2008	—	—	0,9	36	6	
B284D05106HPS	B285D05106HPS	B286D05106HPS	5,106	.2010	—	7	0,9	36	6	
B284D05159HPS	B285D05159HPS	B286D05159HPS	5,159	.2031	13/64	—	1,0	36	6	
B284D05200HPS	B285D05200HPS	B286D05200HPS	5,200	.2047	—	—	1,0	36	6	
B284D05300HPS	B285D05300HPS	B286D05300HPS	5,300	.2087	—	—	1,0	36	6	

(suite)

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



- premier choix
- choix alternatif

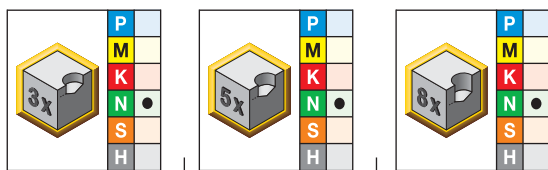
	court • KN15	long • KN15	extra long • KN15	diamètre D1			dimension d'arête	L5	LS	D
				Métrique	in	fraction				
	B284D05400HPS	B285D05400HPS	B286D05400HPS	5,400	.2126	—	—	1,0	36	6
	B284D05410HPS	B285D05410HPS	B286D05410HPS	5,410	.2130	—	3	1,0	36	6
	B284D05500HPS	B285D05500HPS	B286D05500HPS	5,500	.2165	—	—	1,0	36	6
	B284D05558HPS	B285D05558HPS	B286D05558HPS	5,558	.2188	7/32	—	1,0	36	6
	B284D05600HPS	B285D05600HPS	B286D05600HPS	5,600	.2205	—	—	1,0	36	6
	B284D05791HPS	B285D05791HPS	B286D05791HPS	5,791	.2280	—	1	1,1	36	6
	B284D05800HPS	—	—	5,800	.2283	—	—	1,1	36	6
	B284D05954HPS	—	—	5,954	.2344	15/64	—	1,1	36	6
	B284D06000HPS	B285D06000HPS	B286D06000HPS	6,000	.2362	—	—	1,1	36	6
	B284D06200HPS	B285D06200HPS	B286D06200HPS	6,200	.2441	—	—	1,1	36	8
	B284D06300HPS	B285D06300HPS	B286D06300HPS	6,300	.2480	—	—	1,2	36	8
	B284D06350HPS	B285D06350HPS	B286D06350HPS	6,350	.2500	1/4	E	1,2	36	8
	B284D06400HPS	B285D06400HPS	B286D06400HPS	6,400	.2520	—	—	1,2	36	8
	B284D06500HPS	B285D06500HPS	B286D06500HPS	6,500	.2559	—	—	1,2	36	8
	B284D06528HPS	B285D06528HPS	B286D06528HPS	6,528	.2570	—	F	1,2	36	8
	B284D06600HPS	B285D06600HPS	B286D06600HPS	6,600	.2598	—	—	1,2	36	8
	B284D06630HPS	B285D06630HPS	B286D06630HPS	6,630	.2610	—	G	1,2	36	8
	B284D06700HPS	B285D06700HPS	B286D06700HPS	6,700	.2638	—	—	1,2	36	8
	B284D06746HPS	B285D06746HPS	B286D06746HPS	6,746	.2656	17/64	—	1,2	36	8
	B284D06800HPS	B285D06800HPS	B286D06800HPS	6,800	.2677	—	—	1,3	36	8
	B284D06900HPS	B285D06900HPS	B286D06900HPS	6,900	.2717	—	—	1,3	36	8
	B284D07000HPS	B285D07000HPS	B286D07000HPS	7,000	.2756	—	—	1,3	36	8
	B284D07145HPS	B285D07145HPS	B286D07145HPS	7,145	.2813	9/32	—	1,3	36	8
	B284D07300HPS	B285D07300HPS	B286D07300HPS	7,300	.2874	—	—	1,3	36	8
	B284D07400HPS	B285D07400HPS	B286D07400HPS	7,400	.2913	—	—	1,4	36	8
	B284D07500HPS	—	—	7,500	.2953	—	—	1,4	36	8
	B284D07541HPS	B285D07541HPS	B286D07541HPS	7,541	.2969	19/64	—	1,4	36	8
	B284D07600HPS	B285D07600HPS	B286D07600HPS	7,600	.2992	—	—	1,4	36	8
	B284D07700HPS	B285D07700HPS	B286D07700HPS	7,700	.3031	—	—	1,4	36	8
	—	B285D07800HPS	—	7,800	.3071	—	—	1,4	36	8
	B284D07938HPS	B285D07938HPS	B286D07938HPS	7,938	.3125	5/16	—	1,5	36	8
	B284D08000HPS	B285D08000HPS	B286D08000HPS	8,000	.3150	—	—	1,5	36	8
	B284D08334HPS	B285D08334HPS	B286D08334HPS	8,334	.3281	21/64	—	1,5	40	10
	B284D08400HPS	B285D08400HPS	B286D08400HPS	8,400	.3307	—	—	1,6	40	10
	B284D08433HPS	B285D08433HPS	B286D08433HPS	8,433	.3320	—	Q	1,6	40	10
	B284D08500HPS	B285D08500HPS	B286D08500HPS	8,500	.3346	—	—	1,6	40	10
	B284D08700HPS	B285D08700HPS	B286D08700HPS	8,700	.3425	—	—	1,6	40	10
	B284D08733HPS	B285D08733HPS	B286D08733HPS	8,733	.3438	11/32	—	1,6	40	10
	B284D08800HPS	B285D08800HPS	B286D08800HPS	8,800	.3465	—	—	1,6	40	10
	B284D08900HPS	B285D08900HPS	B286D08900HPS	8,900	.3504	—	—	1,6	40	10
	B284D09000HPS	B285D09000HPS	B286D09000HPS	9,000	.3543	—	—	1,7	40	10
	B284D09100HPS	B285D09100HPS	B286D09100HPS	9,100	.3583	—	—	1,7	40	10
	B284D09129HPS	B285D09129HPS	B286D09129HPS	9,129	.3594	23/64	—	1,7	40	10
	B284D09300HPS	B285D09300HPS	B286D09300HPS	9,300	.3661	—	—	1,7	40	10

(suite)



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

Perçage

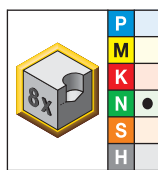
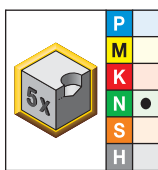
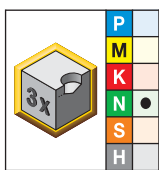


- premier choix
- choix alternatif

	court • KN15	long • KN15	extra long • KN15	diamètre D1			dimension d'arête	L5	LS	D
				Métrique	in	fraction				
B284D09400HPS	B285D09400HPS	B286D09400HPS	9,400	.3701	—	—	1,7	40	10	
B284D09500HPS	B285D09500HPS	B286D09500HPS	9,500	.3740	—	—	1,8	40	10	
B284D09525HPS	B285D09525HPS	B286D09525HPS	9,525	.3750	3/8	—	1,8	40	10	
B284D09900HPS	B285D09900HPS	B286D09900HPS	9,900	.3898	—	—	1,8	40	10	
B284D09921HPS	B285D09921HPS	B286D09921HPS	9,921	.3906	25/64	—	1,8	40	10	
B284D10000HPS	B285D10000HPS	B286D10000HPS	10,000	.3937	—	—	1,8	40	10	
B284D10100HPS	B285D10100HPS	B286D10100HPS	10,100	.3976	—	—	1,9	45	12	
B284D10200HPS	B285D10200HPS	B286D10200HPS	10,200	.4016	—	—	1,9	45	12	
B284D10300HPS	B285D10300HPS	B286D10300HPS	10,300	.4055	—	—	1,9	45	12	
B284D10320HPS	B285D10320HPS	B286D10320HPS	10,320	.4063	13/32	—	1,9	45	12	
B284D10500HPS	B285D10500HPS	B286D10500HPS	10,500	.4134	—	—	1,9	45	12	
B284D10600HPS	B285D10600HPS	B286D10600HPS	10,600	.4173	—	—	2,0	45	12	
B284D10716HPS	B285D10716HPS	B286D10716HPS	10,716	.4219	27/64	—	2,0	45	12	
B284D10800HPS	B285D10800HPS	B286D10800HPS	10,800	.4252	—	—	2,0	45	12	
B284D11000HPS	B285D11000HPS	B286D11000HPS	11,000	.4331	—	—	2,0	45	12	
B284D11100HPS	B285D11100HPS	B286D11100HPS	11,100	.4370	—	—	2,0	45	12	
B284D11113HPS	B285D11113HPS	B286D11113HPS	11,113	.4375	7/16	—	2,1	45	12	
B284D11200HPS	B285D11200HPS	B286D11200HPS	11,200	.4409	—	—	2,1	45	12	
B284D11300HPS	B285D11300HPS	B286D11300HPS	11,300	.4449	—	—	2,1	45	12	
B284D11400HPS	B285D11400HPS	B286D11400HPS	11,400	.4488	—	—	2,1	45	12	
B284D11500HPS	B285D11500HPS	B286D11500HPS	11,500	.4528	—	—	2,1	45	12	
B284D11509HPS	B285D11509HPS	B286D11509HPS	11,509	.4531	29/64	—	2,1	45	12	
B284D11800HPS	B285D11800HPS	B286D11800HPS	11,800	.4646	—	—	2,2	45	12	
B284D11908HPS	B285D11908HPS	B286D11908HPS	11,908	.4688	15/32	—	2,2	45	12	
B284D12000HPS	B285D12000HPS	B286D12000HPS	12,000	.4724	—	—	2,2	45	12	
B284D12304HPS	B285D12304HPS	B286D12304HPS	12,304	.4844	31/64	—	2,3	45	14	
B284D12500HPS	B285D12500HPS	B286D12500HPS	12,500	.4921	—	—	2,3	45	14	
B284D12600HPS	B285D12600HPS	B286D12600HPS	12,600	.4961	—	—	2,3	45	14	
B284D12700HPS	B285D12700HPS	B286D12700HPS	12,700	.5000	1/2	—	2,3	45	14	
B284D13000HPS	B285D13000HPS	B286D13000HPS	13,000	.5118	—	—	2,4	45	14	
B284D13096HPS	B285D13096HPS	B286D13096HPS	13,096	.5156	33/64	—	2,4	45	14	
B284D13100HPS	B285D13100HPS	B286D13100HPS	13,100	.5157	—	—	2,4	45	14	
B284D13300HPS	B285D13300HPS	B286D13300HPS	13,300	.5236	—	—	2,5	45	14	
B284D13400HPS	B285D13400HPS	B286D13400HPS	13,400	.5276	—	—	2,5	45	14	
B284D13500HPS	B285D13500HPS	B286D13500HPS	13,500	.5315	—	—	2,5	45	14	
B284D14000HPS	B285D14000HPS	B286D14000HPS	14,000	.5512	—	—	2,6	45	14	
B284D14200HPS	B285D14200HPS	B286D14200HPS	14,200	.5591	—	—	2,6	48	16	
B284D14288HPS	B285D14288HPS	B286D14288HPS	14,288	.5625	9/16	—	2,6	48	16	
B284D14500HPS	B285D14500HPS	B286D14500HPS	14,500	.5709	—	—	2,7	48	16	
B284D14684HPS	B285D14684HPS	B286D14684HPS	14,684	.5781	37/64	—	2,7	48	16	

(suite)

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



- premier choix
- choix alternatif

	court • KN15	long • KN15	extra long • KN15	diamètre D1			dimension d'arête	L5	LS	D
				Métrique	in	fraction				
	B284D15000HPS	B285D15000HPS	B286D15000HPS	15,000	.5906	—	—	2,8	48	16
	B284D15083HPS	B285D15083HPS	B286D15083HPS	15,083	.5938	19/32	—	2,8	48	16
	B284D15100HPS	B285D15100HPS	B286D15100HPS	15,100	.5945	—	—	2,8	48	16
	B284D15300HPS	B285D15300HPS	B286D15300HPS	15,300	.6024	—	—	2,8	48	16
	B284D15400HPS	B285D15400HPS	B286D15400HPS	15,400	.6063	—	—	2,8	48	16
	B284D15875HPS	B285D15875HPS	B286D15875HPS	15,875	.6250	5/8	—	2,9	48	16
	B284D16000HPS	B285D16000HPS	B286D16000HPS	16,000	.6299	—	—	3,0	48	16
	B284D16500HPS	B285D16500HPS	B286D16500HPS	16,500	.6496	—	—	3,0	48	18
	B284D16670HPS	B285D16670HPS	B286D16670HPS	16,670	.6563	21/32	—	3,1	48	18
	B284D16800HPS	B285D16800HPS	B286D16800HPS	16,800	.6614	—	—	3,1	48	18
	B284D16900HPS	B285D16900HPS	B286D16900HPS	16,900	.6654	—	—	3,1	48	18
	B284D17000HPS	B285D17000HPS	B286D17000HPS	17,000	.6693	—	—	3,1	48	18
	B284D17300HPS	B285D17300HPS	B286D17300HPS	17,300	.6811	—	—	3,2	48	18
	B284D17463HPS	B285D17463HPS	B286D17463HPS	17,463	.6875	11/16	—	3,2	48	18
	B284D17500HPS	B285D17500HPS	B286D17500HPS	17,500	.6890	—	—	3,2	48	18
	B284D17859HPS	B285D17859HPS	B286D17859HPS	17,859	.7031	45/64	—	3,3	48	18
	B284D18000HPS	B285D18000HPS	B286D18000HPS	18,000	.7087	—	—	3,3	48	18
	B284D19000HPS	B285D19000HPS	B286D19000HPS	19,000	.7480	—	—	3,5	50	20
	B284D19050HPS	B285D19050HPS	B286D19050HPS	19,050	.7500	3/4	—	3,5	50	20
	B284D20000HPS	B285D20000HPS	B286D20000HPS	20,000	.7874	—	—	3,7	50	20

Tolérances • Métrique

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



Forets HP • Série B28_HPS • Nuance KN15™ • Arrosage central et MQL • Métrique

Perçage

		Vitesse de coupe – vc			Métrique								
		Plage – m/mn			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
Groupe	Matières	mini	Valeur de départ	maxi		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	120	230	450	mm/tr	0,13–0,25	0,14–0,29	0,17–0,35	0,21–0,42	0,27–0,50	0,33–0,57	0,37–0,69	0,43–0,82
	2	120	220	350	mm/tr	0,14–0,23	0,15–0,28	0,17–0,34	0,22–0,39	0,29–0,46	0,34–0,54	0,39–0,67	0,45–0,80
	3	100	180	400	mm/tr	0,13–0,18	0,14–0,19	0,16–0,25	0,20–0,30	0,28–0,37	0,33–0,42	0,38–0,56	0,44–0,68
	4	100	130	300	mm/tr	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,24	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,36	0,24–0,40	0,28–0,44

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

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

* D1 < 20mm selon DIN 6537K
 D1 > 20mm selon norme d'usine
 ** Selon norme d'usine

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





Alésoirs à patins RIQ™ (Quattro Cut™) et RIR™

Principale application

Maîtriser les applications d'alésage les plus précises avec des plaquettes standard dans la quasi-totalité des matières avec les deux systèmes proposés : RIR pour les petits diamètres et RIQ pour un montage facile en diamètre plus important. Les alésoirs RIQ sont disponibles à partir du diamètre 16mm et présentent quatre arêtes pour un coût par alésage moins important. Ils présentent un logement breveté, de sorte qu'il suffit de régler le diamètre, ce qui représente un important avantage en termes de simplicité par rapport à d'autres systèmes où il faut régler simultanément le diamètre et le dépinçage arrière. Les alésoirs à patin RIR sont également brevetés ; ils sont disponibles à partir du diamètre 6mm avec une arête et à partir du diamètre 8mm avec deux arêtes.

Caractéristiques et avantages

Productivité et rentabilité accrues

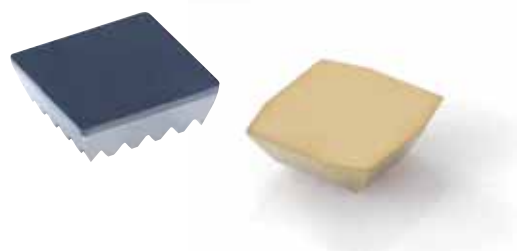
- Tenue de coupe plus longue avec les nuances Kennametal.
- Facilité d'utilisation — L'alésoir à patin RIQ diminue les temps de réglage.
- Complète utilisation des quatre arêtes même sur PCD ou PCBN si l'on choisit des plaquettes RIQ.

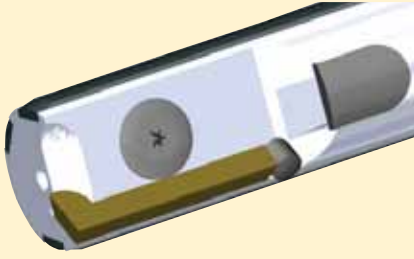

Gamme complète de plaquettes

- Choix important de géométries — E13, EDS, EDR, EGU, EGR, plaquettes à rayon et plaquettes coniques.
- Grand choix de nuances — carbure revêtu et non revêtu, cermet, PCBN et PCD.

Personnalisation

- Tous les outils RIQ sont réalisés selon vos besoins du diamètre 16–245mm avec arrosage interne.
- Tous les outils RIR sont réalisés selon vos besoins du diamètre 6–245mm avec arrosage interne.
- Des alésoirs coniques RIR sont disponibles sur demande.
- Outils d'alésage à goujures multiples et formes de plaquettes spéciales disponibles sur commande.
- Équipements de réglage et de mesure disponibles en standard.



Conseils d'utilisation	RIR	RIQ
	<p>Tolérances d'alésage inférieures à 10 µm (ou plus, le cas échéant). Tolérance géométrique jusqu'à 2 µm. Expérience requise.</p> 	<p>Tolérances d'alésage inférieures à 10 µm. Tolérance géométrique jusqu'à 2 µm. Moins de qualification requise, ajustement plus facile. Alésages multi diamètre.</p> 
Logement	Plat et gorge de serrage dans la lame.	Multi Vé. Plus grande stabilité de la plaquette.
Arêtes de coupe	2 (1 PCD ou CBN et 1 dans la plage de diamètres 6-8mm)	4 (SC, cermet, PCD, CBN)
Formes de plaquettes spéciales	oui	oui
Plusieurs plaquettes sur le diamètre	non	oui
Réglage de la plaquette	Diamètre et dépinçage arrière.	Diamètre uniquement (dépinçage arrière défini par le multi-vé).
Vis de réglage de la plaquette	2	1
Chanfrein ou usinage de logement	Oui, mais réglage de la position et de l'angle nécessaire.	Oui, réglage de la position uniquement. Le réglage de l'angle est inutile compte tenu de la précision du logement multi-vé.
Commentaires généraux	Pour petits diamètres avec réglage important.	Pour grands diamètres avec peu de réglage.



Alésoir RIR™



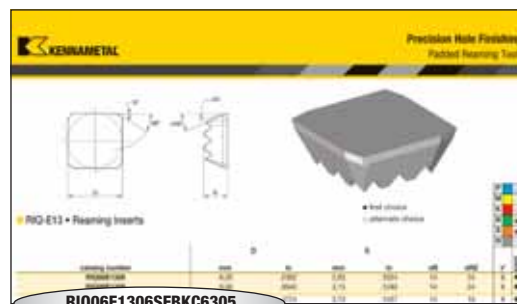
Alésoir RIQ™



Outil RIQ™ pour sièges de soupape

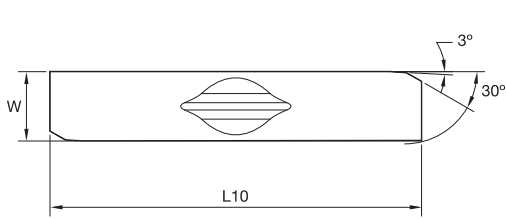
Système d'identification de lame

Les références des lames RIR et RIQ se composent de 10 à 13 caractères répartis en 6 groupes. Les trois premiers caractères correspondent au type de plaquette, les deux suivants à la dimension de la plaquette, et les caractères restants, aux configurations de lame spécifiques et aux nuances.



Perçage

RIQ	06	E13	06	S	FB	KC6305																																														
Type	Dimension	Angle d'attaque	Angle de coupe	Arête	Brise-copeau	Nuance																																														
<p>RIR = Plaquette d'alésoir rectangulaire</p> <p>RIQ = Plaquette d'alésoir Quattro Cut™</p>	<p>Dimension de lame</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø [mm]</th> <th>RIQ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16,0–24,99</td> <td>06 6,0 x 6,0mm</td> </tr> <tr> <td>Siège de soupape</td> <td>B6 6,0 x 6,0mm</td> </tr> <tr> <td>Siège de soupape</td> <td>B7 6,5 x 6,5mm</td> </tr> <tr> <td>Siège de soupape</td> <td>07 7,0 x 7,0mm</td> </tr> <tr> <td>Siège de soupape</td> <td>08 8,0 x 8,0mm</td> </tr> <tr> <td>>25</td> <td>09 9,0 x 9,0mm</td> </tr> <tr> <td>>25</td> <td>12 12,0 x 12,0mm</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø [mm]</th> <th>RIR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6,0–7,99</td> <td>A0 10,5 x 2,50mm</td> </tr> <tr> <td>8,0–10,99</td> <td>01 15,0 x 2,80mm</td> </tr> <tr> <td>11,0–13,99</td> <td>02 18,0 x 4,00mm</td> </tr> <tr> <td>14,0–17,99</td> <td>03 20,0 x 4,76mm</td> </tr> <tr> <td>18,0–45,99</td> <td>04 27,0 x 5,56mm</td> </tr> <tr> <td>>46</td> <td>05 27,0 x 6,75mm</td> </tr> <tr> <td>Alésoir conique</td> <td>T4 45,0 x 5,56mm</td> </tr> </tbody> </table>	Ø [mm]	RIQ	16,0–24,99	06 6,0 x 6,0mm	Siège de soupape	B6 6,0 x 6,0mm	Siège de soupape	B7 6,5 x 6,5mm	Siège de soupape	07 7,0 x 7,0mm	Siège de soupape	08 8,0 x 8,0mm	>25	09 9,0 x 9,0mm	>25	12 12,0 x 12,0mm	Ø [mm]	RIR	6,0–7,99	A0 10,5 x 2,50mm	8,0–10,99	01 15,0 x 2,80mm	11,0–13,99	02 18,0 x 4,00mm	14,0–17,99	03 20,0 x 4,76mm	18,0–45,99	04 27,0 x 5,56mm	>46	05 27,0 x 6,75mm	Alésoir conique	T4 45,0 x 5,56mm	<p>Entrée de coupe</p>	<p>Angle de coupe</p> <p>00 </p> <p>06 </p> <p>12 </p>	<p>S Chanfreinée et arrondie</p>	<p>FB = Finition de trou borgne</p> <p>FT = Finition de trou débouchant</p>	<p>Nuance</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Carbure</td> <td>KC6005</td> </tr> <tr> <td>Carbure</td> <td>KC6105</td> </tr> <tr> <td>Carbure</td> <td>KC6305</td> </tr> <tr> <td>Cermet</td> <td>KT6225</td> </tr> <tr> <td>Cermet</td> <td>KT6315</td> </tr> <tr> <td>PCD</td> <td>KD1415</td> </tr> <tr> <td>CBN</td> <td>KB1610</td> </tr> </tbody> </table>	Carbure	KC6005	Carbure	KC6105	Carbure	KC6305	Cermet	KT6225	Cermet	KT6315	PCD	KD1415	CBN	KB1610
Ø [mm]	RIQ																																																			
16,0–24,99	06 6,0 x 6,0mm																																																			
Siège de soupape	B6 6,0 x 6,0mm																																																			
Siège de soupape	B7 6,5 x 6,5mm																																																			
Siège de soupape	07 7,0 x 7,0mm																																																			
Siège de soupape	08 8,0 x 8,0mm																																																			
>25	09 9,0 x 9,0mm																																																			
>25	12 12,0 x 12,0mm																																																			
Ø [mm]	RIR																																																			
6,0–7,99	A0 10,5 x 2,50mm																																																			
8,0–10,99	01 15,0 x 2,80mm																																																			
11,0–13,99	02 18,0 x 4,00mm																																																			
14,0–17,99	03 20,0 x 4,76mm																																																			
18,0–45,99	04 27,0 x 5,56mm																																																			
>46	05 27,0 x 6,75mm																																																			
Alésoir conique	T4 45,0 x 5,56mm																																																			
Carbure	KC6005																																																			
Carbure	KC6105																																																			
Carbure	KC6305																																																			
Cermet	KT6225																																																			
Cermet	KT6315																																																			
PCD	KD1415																																																			
CBN	KB1610																																																			
		<p>R = Lame rayonnée</p> <p>R02</p> <p>R04</p> <p>R05</p>																																																		



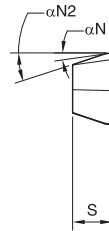
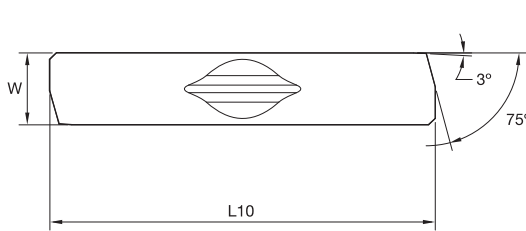
● premier choix
○ choix alternatif

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



■ RIR-E13 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	γ°	KC6005	KC6105	KC6305
RIR01E1306	15,00	1,53	2,80	8	18	6	●	●	●
RIR01E1312	15,00	1,53	2,80	8	18	12	●	●	●
RIR02E1312	18,00	1,93	4,00	8	18	12	●	●	●
RIR03E1312	20,00	2,33	4,76	8	18	12	●	●	●
RIR04E1312	27,00	3,13	5,56	8	18	12	●	●	●



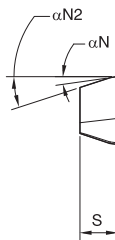
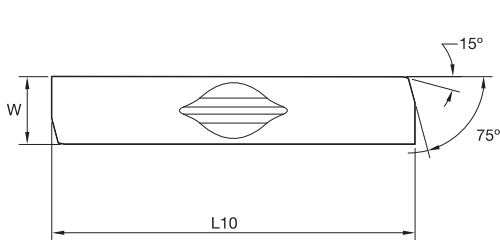
● premier choix
○ choix alternatif

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○

■ RIR-EDS • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	KD1415
RIR01EDS00	15,00	1,55	2,80	8	18	●

REMARQUE : Toutes les plaquettes KD1415™ sont à un seul insert, sauf pour la dimension RIR01, qui a une face pleine.

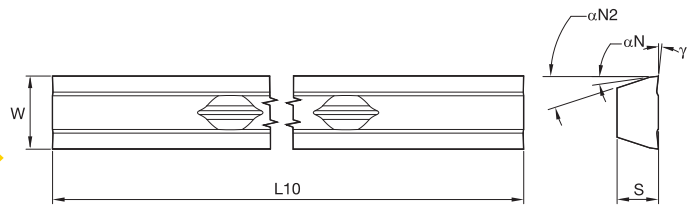


● premier choix
○ choix alternatif

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○

■ RIR-EGU • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	L10	S	W	αN°	αN2°	KC6105
RIR01EGU00	14,48	1,55	2,80	8	18	●
RIR03EGU00	20,00	2,35	4,76	8	18	●
RIR05EGU00	27,00	3,15	6,75	8	18	●



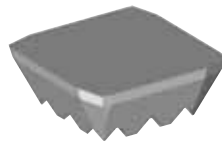
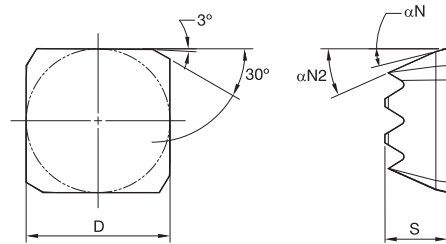
● premier choix
○ choix alternatif

P	●	○
M	○	○
K	●	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

■ RIR-C45 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	L10	S	W	αN°	$\alpha N2^\circ$	γ°	KC6005
RIRT4C4512	45,00	3,15	5,56	8	18	12	●

REMARQUE : Pour utilisation avec les corps d'alésoirs coniques.

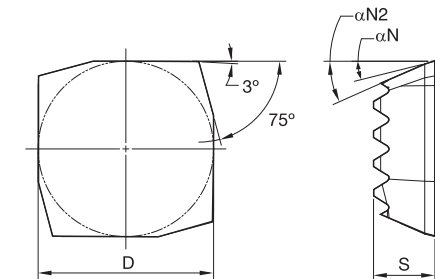


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ RIQ-E13 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	D	S	αN°	$\alpha N2^\circ$	γ°	KC6005	KC6105	KC6305
RIQ06E1300	6,00	2,60	8	18	0	●	●	○
RIQ06E1306	6,00	2,60	14	24	6	●	●	○
RIQ06E1312	6,00	2,60	20	30	12	●	●	○
RIQ09E1300	9,00	3,15	8	18	0	●	●	○
RIQ09E1306	9,00	3,15	14	24	6	●	●	○
RIQ09E1312	9,00	3,15	20	30	12	●	●	○

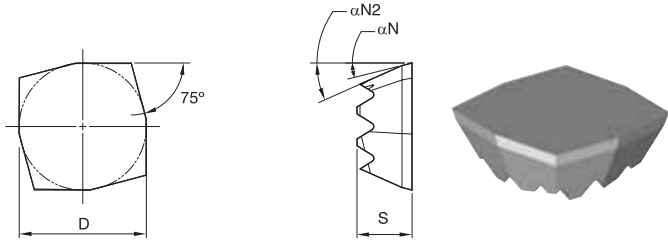


● premier choix
○ choix alternatif

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

■ RIQ-EDR • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	D	S	αN°	$\alpha N2^\circ$	γ°	KC6005	KC6105	KC6305	KD1415
RIQ06EDR00	6,00	2,60	8	18	0	●	●	○	-
RIQ06EDR06	6,00	2,60	14	24	6	●	●	○	-
RIQ06EDR12	6,00	2,60	20	30	12	●	●	○	-
RIQ09EDR00	9,00	3,15	8	18	0	●	●	○	-
RIQ09EDR06	9,00	3,15	14	24	6	●	●	○	-
RIQ09EDR12	9,00	3,15	20	30	12	●	●	○	-



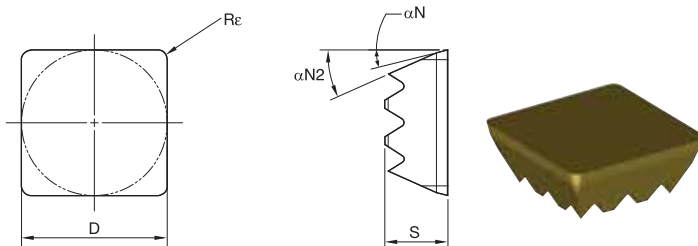
● premier choix
○ choix alternatif

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



■ RIQ-EGR • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	D	S	αN°	$\alpha N2^\circ$	γ°	KC6005	KC6105	KC6305	KD1415
RIQ06EGR00	6,00	2,60	8	18	0	●	●	●	-
RIQ06EGR06	6,00	2,60	14	24	6	●	●	●	●
RIQ06EGR12	6,00	2,60	20	30	12	●	●	●	-
RIQ09EGR00	9,00	3,15	8	18	0	●	●	●	-
RIQ09EGR06	9,00	3,15	14	24	6	●	●	●	●
RIQ09EGR12	9,00	3,15	20	30	12	●	●	●	-



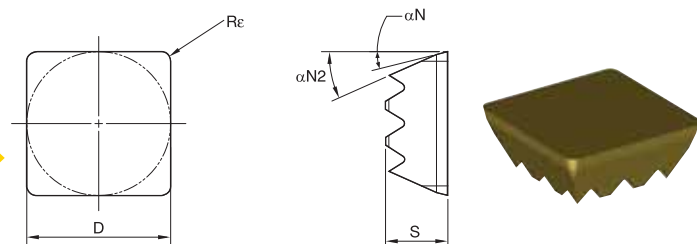
● premier choix
○ choix alternatif

P				
M				
K				
N			●	
S				
H				

■ RIQ-R02 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	D	S	R _e	αN°	$\alpha N2^\circ$	KD1415
RIQ06R0200	6,00	2,60	0,20	8	18	●

Perçage

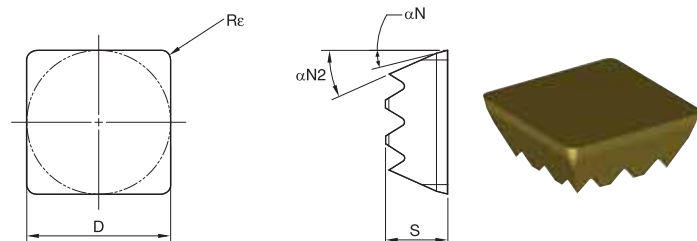


● premier choix
○ choix alternatif

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	●

RIQ-R04 • Plaquettes d'alésage

Réf. catalogue ISO	D	S	Rε	αN°	αN2°	KB1610	KT6225
RIQ06R0400S	6,00	2,60	0,40	8	18	●	-
RIQ09R0400S	9,00	3,15	0,40	8	18	●	-

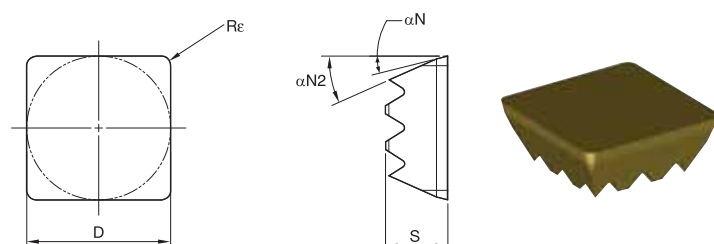


● premier choix
○ choix alternatif

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	●

RIQ-R04-FB • Plaquettes d'alésage • Avec brise copeau • Pour trou borgne

Réf. catalogue ISO	D	S	Rε	αN°	αN2°	γ°	KB1610	KT6225
RIQ06R0400FB	6,00	2,60	0,40	3	18	0	-	●
RIQ09R0400FB	9,00	3,15	0,40	3	18	12	-	●



● first choice
○ alternate choice

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

RIQ-R05 • Plaquettes d'alésage • Avec brise copeau • Pour trou débouchant

Réf. catalogue ISO	D	S	Rε	αN°	αN2°	γ°	KT6315
RIQ06R0500FT	6,00	2,60	0,50	8	18	-	●
RIQ09R0506FT	9,00	3,15	0,50	14	24	6	●

■ RIR™/RIQ™ • Métrique

Groupe Matières	Nuance	Vitesse de coupe – vc			Types d'alésages								
		mini	Valeur initiale	maxi	Métrique					Avance par dent recommandée			
					type	E13	EDS	EDR	EGR	EGU	ROX	C45*	
													Plage – m/min
P	1	KC6005	30	60	100	mm/tr	0,10–0,20	–	–	–	–	–	0,20–0,30
	2	KC6005	20	50	90	mm/tr	0,10–0,20	–	–	–	–	–	0,20–0,30
	3	KC6005	20	40	80	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	0,20–0,30
		KT6225	120	180	240	mm/tr	–	–	–	–	–	0,15–0,20	–
	4	KT6315	120	180	240	mm/tr	–	–	–	–	–	0,15–0,20	–
		KC6005	15	30	50	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	0,20–0,30
		KC6105	15	30	50	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
	5	KT6225	120	180	240	mm/tr	–	–	–	–	–	0,15–0,20	–
		KT6315	120	180	240	mm/tr	–	–	–	–	–	0,15–0,20	–
		KC6105	10	25	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
M	6	KC6105	10	25	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
	1	KC6305	10	25	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
	2	KC6305	10	25	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
K	3	KC6305	10	25	40	mm/tr	0,05–0,20	–	–	–	–	–	–
	1	KC6005	20	70	100	mm/tr	0,10–0,20	0,15–0,20	0,15–0,20	0,18–0,20	–	–	0,20–0,30
		K61005	20	70	100	mm/tr	–	–	–	–	0,20	–	–
2	KC6005	20	60	100	mm/tr	0,10–0,20	0,15–0,20	0,15–0,20	0,18–0,20	–	–	0,20–0,30	
	K61005	20	60	100	mm/tr	–	–	–	–	0,20	–	–	
3	KC6005	20	60	100	mm/tr	0,10–0,20	0,13–0,20	0,13–0,20	0,15–0,20	0,17–0,20	–	0,20–0,30	
N	1	KD1415	100	250	600+	mm/tr	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
	2	KD1415	100	250	600+	mm/tr	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
	3	KD1415	100	250	600+	mm/tr	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
	4	KD1415	100	250	600+	mm/tr	–	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	–	–	–
S	1	–	–	–	–	mm/tr	Valeurs recommandées sur demande.						
	2	–	–	–	–	mm/tr							
	3	–	–	–	–	mm/tr							
	4	–	–	–	–	mm/tr							
H	1	KB1610	150	180	200	mm/tr	–	–	–	–	–	0,05–0,10	–

*Pour les alésoirs coniques, vc mini 16 SFM (5m/mn), vc initiale 33 SFM (10m/mn), vc maxi 66 SFM (20m/mn).

Vue d'ensemble des plaquettes de base RIR et RIQ

Plaquettes qui peuvent être une alternative

	E06	E13	EDS	EGS	EKS	EGU	EGR	EDR	EKR	ESR	EUR	R02	R04	R06	R08
Outils conçus pour la liste ci-dessous															
E06	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-
E13	●	●	-	-	-	-	○	○	○	○	○	●	○	-	-
EDS	●	-	●	●	-	-	●	●	○	-	-	●	○	-	-
EGS	○	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	●	○	-	-
EKS	●	-	-	-	●	-	●	●	●	-	-	●	○	-	-
EGU	○	-	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	-
EGR	●	-	-	○	-	-	●	●	●	●	○	●	○	-	-
EDR	●	-	-	○	-	-	●	●	●	●	○	●	○	-	-
EKR	●	-	-	○	-	-	●	●	●	●	○	●	○	-	-
ESR	●	-	-	○	-	-	●	●	●	●	○	●	○	-	-
EUR	●	-	-	○	-	-	●	●	●	●	●	●	●	-	-
R02	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	●	-	-	-
R04	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	●	●	-	-
R06	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
R08	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Plaquette de base

Etat de surface	●●●	●●●	●●	●	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Précision du positionnement	-	-	●●	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●

Légende

●	Plaquette alternative	Condition de livraison. Plaquette de base = Outil de base
●		Compatible à 90%. Un guidage des patins peut arriver après l'engagement si les patins ne sont pas alignés.
○		Dans certaines conditions semblables. Faire appel à un expert Kennametal pour assistance.
-		Ne pas utiliser l'outil. Peut endommager l'outil.

●●●	Surface/ Positionnement	Excellent résultat
●●		Bon résultat
●		Résultat suffisant
-		Pas obtenu

Conseils généraux. Pour le montage d'une plaquette qui n'est pas de base identique à la base de l'outil, l'angle de coupe et la dimension de la plaquette doivent être identiques.

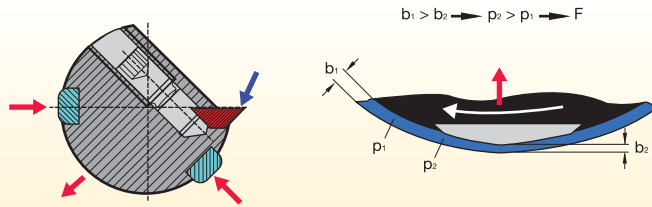
matière à usiner	choix du lubrifiant	
	premier choix	alternative
	émulsions à base d'huile minérale	semi-synthétique
acier	6%	10%
acier nickel chrome	6%	12%
acier inoxydable	6%	12%
fonte	6%	6%
aluminium	6%	12%
alliages de zinc	6%	12%
cuiivre	6%	12%
laiton	6%	6%

pression et débits		
diamètre de coupe (mm)	débit (l/mn)	pression (bar)
6-12	15-20	>10
12-16	20-40	>8
16-20	30-50	>7
20-32	40-75	>5
32-50	65-250	>4
50-100	175-350	>3

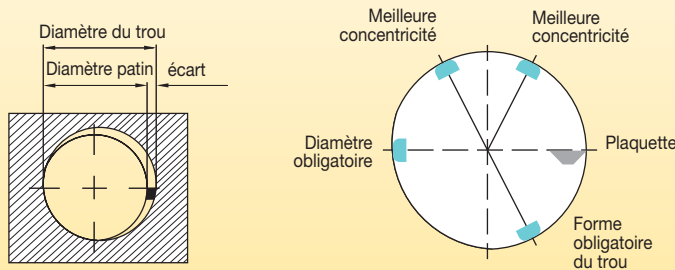
Principe de base

Les alésoirs à patin Kennametal suivent deux règles fondamentales. Résultat : des trous parfaitement cylindriques, d'une rectitude exceptionnelle et des états de surface supérieurs associés à une tolérance de l'ordre du micron pour le diamètre d'alésage.

1. OUTIL D'ALÉSAGE À UNE POINTE MUNI DE PATINS SUPPORTS, FLOTTANT SUR UN FILM DE LUBRIFIANT.
2. POUR OBTENIR LA BONNE DIMENSION, L'OUTIL DOIT PRENDRE APPUI SUR LES PATINS EN ENTRANT DANS LE TROU.



Chaque alésoir possède des patins de guidage qui sont positionnés pour résister aux forces de coupe générées par l'usinage. Il faut au minimum deux patins pour guider l'alésoir dans l'avant-trou. Le lubrifiant, ou liquide de refroidissement, coule entre le patin et la surface de la pièce, d'où une stabilité sans frottement pendant la coupe.

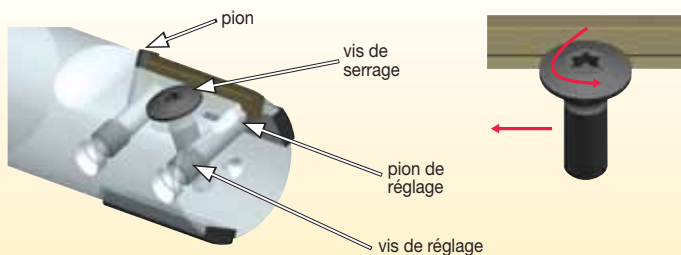


Les patins de guidage sont rectifiés à une valeur légèrement inférieure au diamètre visé, afin de laisser une tolérance pour l'usure de la lame/plaquette. Cet écart est généralement de 10 µm, mais tout dépend de la matière à usiner. Les alésoirs à patins étant spécialement rectifiés, ils ne sont pas flexibles ni réglables en termes de diamètre et de tolérances. Le patin situé sous la plaquette assure la concentricité du trou, tandis que le patin opposé définit le diamètre d'alésage. Les autres patins améliorent la concentricité, la rectitude, et rattrapent les interruptions dans la zone d'alésage. Les patins carbure, cermet, PCD et céramique sont sélectionnés, puis brasés ou collés au corps d'outil en fonction de l'alimentation/du type de lubrifiant et de l'abrasivité de la matière à usiner. Pour les outils à rapport L/D élevé (barres d'alésage pour cames et vilebrequins, par exemple), en particulier, le collage offre davantage de précision en raison des effets thermiques moins importants sur le corps d'outil acier.

matériau	choix alternatif						
	P	M	K	N	S	H	MQL
carbure	●	○	●	●		○	○
cermet	●	○	●			○	●
PCD			○		●		●

Perçage

Attachement RIR



Les plaquettes d'alésage RIR sont fixées par une seule vis pour éviter d'affaiblir le logement par rapport aux coins de serrage habituels. Cette vis a un filetage à gauche, ce qui permet de déplacer la lame et de la maintenir fermement contre le pion. Le pion garantit l'avance correcte de la plaquette vers le patin de guidage. Comme pour les autres alésoirs à patins qui utilisent des plaquettes rectangulaires, il faut deux vis et coins de réglage pour ajuster avec précision le diamètre et le dépinçage arrière. Le bridage RIR est donc la solution à retenir pour les diamètres inférieurs à la gamme RIQ.

Attachement RIQ



Inutile de régler le dépinçage arrière, puisqu'il est déjà prédéfini par le multi-vé. Seul doit être réglé l'écart de la plaquette par rapport aux patins. La vis de serrage de droite maintient fermement la plaquette sur le multi-vé haute précision. Les trois arêtes de coupe inemployées sont entièrement recouvertes par le corps d'outil, avec lequel elles n'entrent pas en contact. Les quatre arêtes de coupe des plaquettes pleine largeur CBN et PCD peuvent être utilisées pleinement, sans risque d'en endommager aucune par inadvertance.

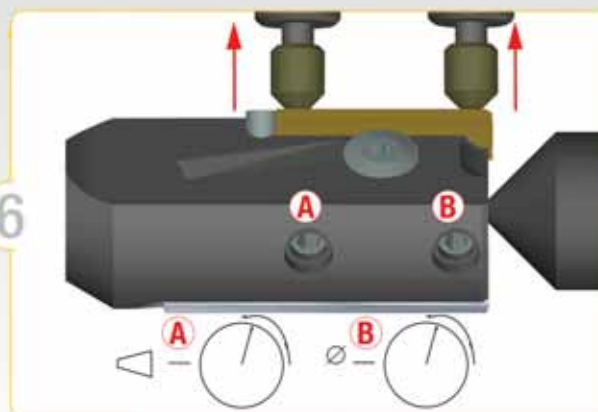
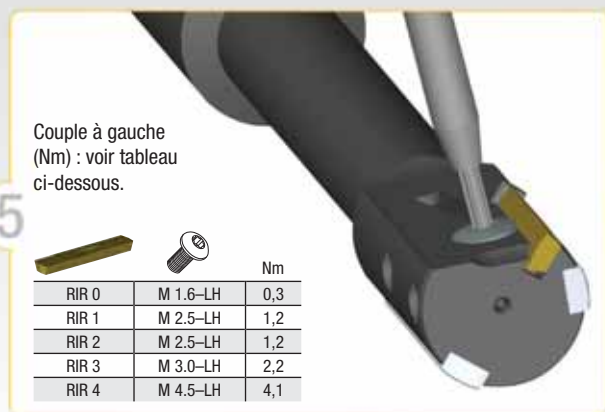
Coin et vis de réglage



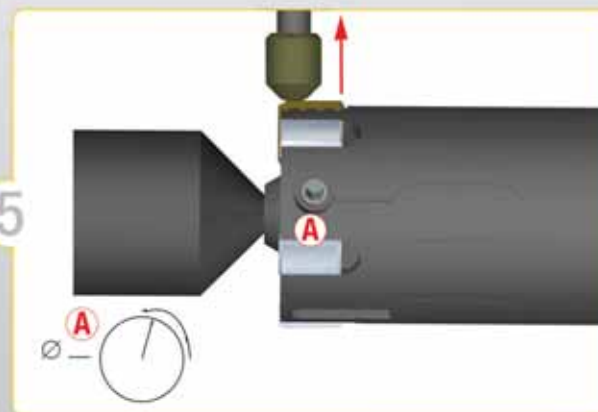
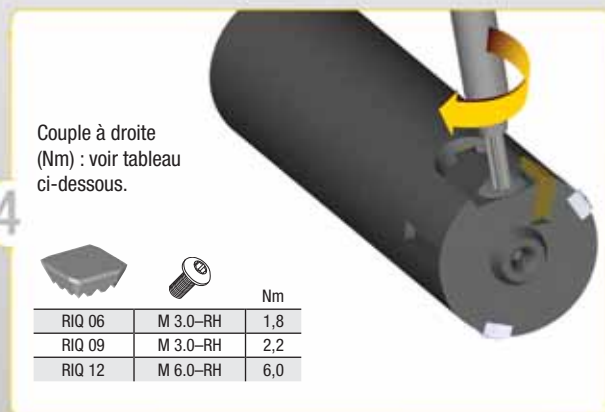
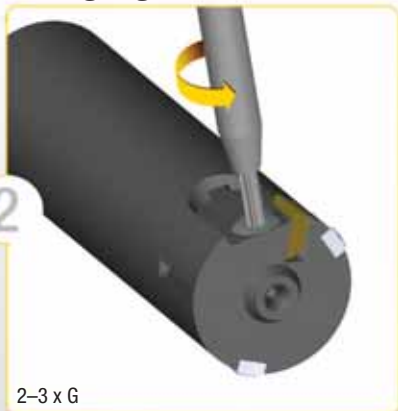
Par sa forme spéciale, la vis de serrage assure une force de serrage optimale, ce qui réduit la perte de diamètre due à l'effet de rodage que l'on rencontre avec les systèmes à doigt de serrage.

Le coin de réglage breveté empêche toute rotation intempesive. Cela permet d'éviter des erreurs de réglage qui pourraient endommager l'outil.

Réglage de l'outil RIR

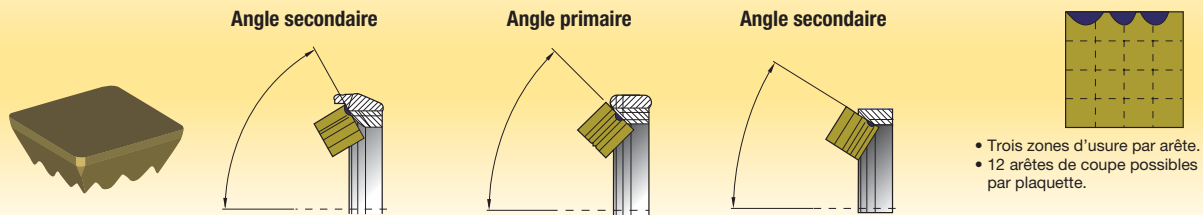


Réglage de l'outil RIQ



Outils pour siège de soupape • Bases RIQ™ Quattro Cut™

La technologie RIQ permet d'éviter le réglage angulaire de la plaquette et offre jusqu'à 12 arêtes de coupe.



Outils pour siège de soupape • Solutions pour centres d'usinage

Outillage pour sièges de soupape RIQ à mandrin hydraulique intégré pour alésoir à patin et à goujures multiples RMS™ ou RIR™.

Centre d'usinage • Mandrin hydraulique intégré

Alésoir multigoujure RMS
pour une précision régulière de la concentricité du siège de soupape aux valeurs indiquées.



Alésoir à patin RIR
pour une précision optimale de la concentricité et de la cylindricité du guide de soupape aux valeurs indiquées.



Opération sur centre d'usinage • Tous les angles sont formés aux spécifications finales en DEUX passes

Processus A (privilégiée)

Outil 1 • Semi-finition:

- Finition des angles secondaires.
- Semi-finition des angles primaires.
- Réalisation d'un avant-trou (version courte de l'alésoir RMS ou RIR).

Outil 2 • Finition :

- Finition des angles primaires.
- Finition de l'alésage de guidage (version longue de l'alésoir RMS ou RIR).

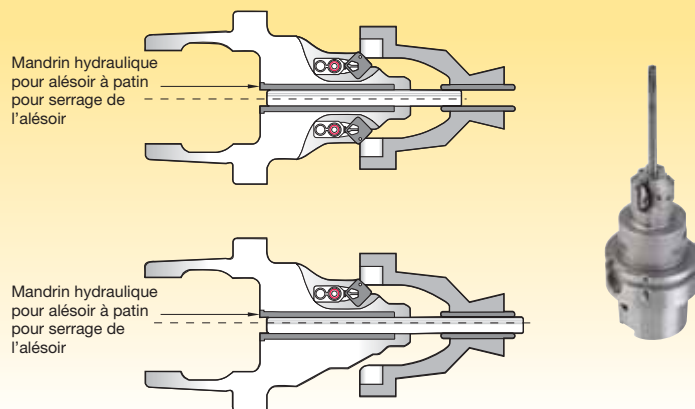
Processus B (alternative)

Outil 1 • Finition du siège de soupape :

- Finition des angles primaires et secondaires.
- Réalisation d'un avant-trou (version courte de l'alésoir RMS ou RIR)

Outil 2 • Finition du guide de soupape :

- Finition de l'alésage de guidage (version longue de l'alésoir RMS ou RIR).



Outils pour siège de soupape • Solutions pour lignes transferts

Outillage RIQ à douille carbure pour le guidage de l'alésoir RMS ou RIR alésant le guide de soupape sur ligne transfert.

Ligne transfert • Douille carbure intégrée

Alésoir multigoujure RMS
pour une précision régulière de la concentricité du siège de soupape aux valeurs indiquées.



Alésoir à patin RIR
pour une précision optimale de la concentricité et de la cylindricité du siège de soupape aux valeurs indiquées.



Opération sur ligne transfert • Tous les angles sont formés aux spécifications finales en DEUX/UNE passe(s).

Processus A (privilégiée)

Outil 1 • Semi-finition :

- Semi-finition des angles secondaires.
- Semi-finition des angles primaires.

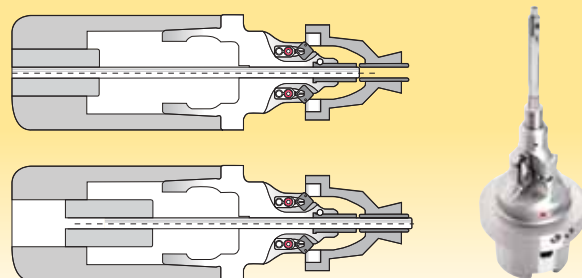
Outil 2 • Finition :

- Finition des angles primaires.
- Finition des angles secondaires.
- Finition de l'alésage de guidage par alésoir à goujures multiples ou à patin (arrosage type "central").

Processus B (alternative)

Outil 1 • Semi-finition et finition combinées :

- Finition des angles primaires et secondaires.
- Finition de l'alésage de guidage par alésoir à goujures multiples ou à patin (arrosage type "central").



Demande d'alésage-finition

Les tolérances de caractéristiques, d'état de surface et de géométrie doivent figurer sur le plan de pièce.

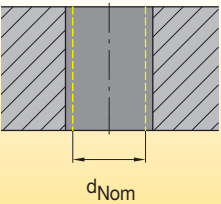
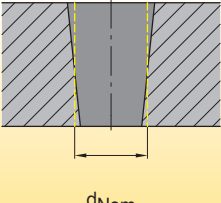
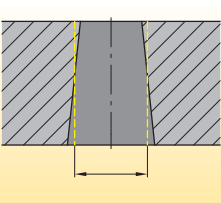
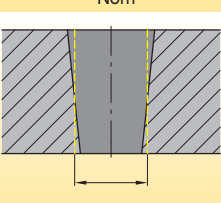
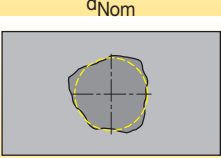
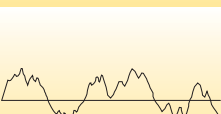
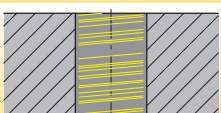
Code Q :						Date :	
Client :						Commercial :	
Site :						Ing. d'application :	
Personne à contacter :						Concurrents :	
Généralités							
Statut :	<input type="checkbox"/> Lancement		<input type="checkbox"/> En cours		<input type="checkbox"/> Changement de processus		
Volume :	Trous/an		Outil similaire :				
Pièce à usiner							
Désignation de l'opération :							
Diamètres/Usinages à réaliser	1 :	2 :	3 :	4 :	5 :	6 :	
Tolérance ciblée :	<input type="checkbox"/> Tiers supérieur <input type="checkbox"/> Tiers central (si CpK requis, par exemple) <input type="checkbox"/> Tiers inférieur (calibre entre/n'entre pas, par exemple)		Coupe interrompue : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Surfaçage-dressage inclus : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Longueur d'entrée maximum : _____				
Valeur CpK :	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Type d'alésage : <input type="checkbox"/> Borgne <input type="checkbox"/> Débouchant				
Matière de la pièce à usiner :						Dureté/résistance :	(N/mm ² , HRC...)
Pré-usinage : (description détaillée, y compris quantités en stock)							
Machine/Dispositif de serrage/Calibre d'alésage							
Type de machine :	<input type="checkbox"/> Centre d'usinage		<input type="checkbox"/> Ligne transfert		<input type="checkbox"/> Tour		<input type="checkbox"/> Machine spéciale
Nom de la machine :							
Outil :	<input type="checkbox"/> Tournant		<input type="checkbox"/> Fixe		Connexion de la broche		(HSK80A, DV50, BT40...)
Orientation de la broche :	<input type="checkbox"/> Horizontale		<input type="checkbox"/> Verticale		Nombre de broches :		(pour la même opération, sur la même machine)
Fixation de la pièce :	<input type="checkbox"/> Rigide		<input type="checkbox"/> Peu rigide		Réglage de la broche <input type="checkbox"/> Voile <input type="checkbox"/> Faux-rond <input type="checkbox"/> Non		
Dispositif de réglage disponible : (uniquement pour les outils réglables)	<input type="checkbox"/> Oui :					Désignation <input type="checkbox"/> Non	
Méthode de calibrage :	<input type="checkbox"/> Calibre entre/n'entre pas		<input type="checkbox"/> Tampon pneumatique ou électronique		<input type="checkbox"/> Autre		
Type de lubrifiant :	<input type="checkbox"/> Soluble		<input type="checkbox"/> Semi-synthétique		<input type="checkbox"/> Synthétique		<input type="checkbox"/> MQL
Alimentation en lubrifiant :	<input type="checkbox"/> Interne		<input type="checkbox"/> Externe		<input type="checkbox"/> Aucune		
Pression d'arrosage :			bar		Concentration du lubrifiant :		%
					Débit d'arrosage :		l/mn
Informations complémentaires : (interférences, restrictions de poids ou de dimensions, motif de la demande de modification client, problèmes connus...)							

Pour établir le devis, il nous faut obligatoirement le plan de la pièce et le formulaire dûment rempli.

Tolérances d'alésage multi-dents

mm	tolérance d'alésage		
	mini	mm moyenne	maxi
6,01–9,59	0,10	0,15	0,25
9,60–15,00	0,15	0,20	0,30
15,00–20,00	0,15	0,25	0,35
20,00–50,00	0,20	0,30	0,40


Causes et remèdes aux problèmes d'alésage

problème	cause	remède possible
Diamètre d'alésage trop important. 	1. Défaut de concentricité de l'alesoir. 2. Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. 3. Arête rapportée. 4. Lubrifiant de coupe inadapté. 5. Ø de l'alesoir trop grand.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un mandrin réglable SIF™. • Réaligner, utiliser une tête flottante. • Changer le lubrifiant de coupe. • Modifier la vitesse de coupe. • Mesurer les alesoirs et les envoyer en réparation.
Diamètre de l'alésage trop petit. 	1. Alesoir émoussé. 2. Lubrifiant de coupe inadapté. 3. Tolérance d'alésage insuffisante.	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer l'outil et le remonter. • Changer le lubrifiant de coupe. • Augmenter la tolérance d'alésage.
Profil de l'alésage conique trop large en sortie. 	1. Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. 2. Précision de positionnement de l'avant-trou pour l'alésage.	<ul style="list-style-type: none"> • Réaligner, utiliser un mandrin réglable SIF. • Corriger la précision de positionnement.
Profil de l'alésage conique trop large en entrée. 	1. Défaut de concentricité du perçage et de l'alésage. 2. Arasage de l'alesoir à la lame plate.	<ul style="list-style-type: none"> • Réaligner, utiliser une tête flottante. • Assurer la bonne fixation axiale de l'alesoir.*
Trou excentré et/ou présentant des traces de broutage. 	1. Défaut de concentricité de l'alesoir. 2. Face de coupe inclinée/coupe asymétrique. 3. Pièce à usiner voilée.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un adaptateur d'équilibrage SIF. • Planer la surface avant de percer ou d'aléser. • Tenir compte de la direction de l'usinage pour effectuer la fixation de la pièce à usiner.
L'état de surface n'est pas conforme aux spécifications. 	1. Tête à aléser émoussées. 2. Défaut de concentricité de l'alesoir. 3. Paramètres de coupe incorrects. 4. Mauvaise évacuation du copeau.	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer l'outil et le remonter. • Utiliser un adaptateur d'équilibrage SIF. • Modifier les paramètres de coupe dans la plage d'usinage. • Optimiser l'arrosage ; augmenter la pression et le volume de lubrifiant.
Rayures sur la surface. 	1. Arête rapportée.	<ul style="list-style-type: none"> • Changer le lubrifiant de coupe. • Modifier la vitesse de coupe.

Foret Stellram® HardCore® pour matériaux tenaces

Principale application

Le foret Stellram HardCore répond à une technologie brevetée qui associe deux nuances de carbure dans un seul outil. Cette technologie propose une conception unique qui permet d'utiliser la nuance de carbure optimale aux endroits critiques, et donc d'améliorer les performances et la tenue de coupe.

Les arêtes extérieures du foret avancent à une vitesse phénoménale, alors que la pointe est pratiquement stationnaire. La nuance de carbure choisie devait donc compenser ce phénomène, et il fallait faire un compromis — entre performances et durabilité. Auparavant, la pointe avait tendance à l'écaillage en certains points, ce qui créait des problèmes en matière de maintenance et de tenue de coupe.

La technologie HardCore fait appel à deux nuances de carbure — une adaptée à la vitesse élevée au niveau du diamètre extérieur de l'outil, et une seconde qui est suffisamment tenace pour s'accommoder de la petite vitesse au centre de l'outil.

Les essais montrent que la nouvelle technologie HardCore réduit nettement l'usure ; par ailleurs, la nuance de carbure étant optimisée pour les différentes parties de l'outil, la vitesse de coupe peut être augmentée.

Utiliser ce foret avec arrosage central pour les applications difficiles dans les aciers P3 et P4 avec une résistance à la traction allant jusqu'à 1400 MPa, ainsi que dans les matières trempées H1 et H2 d'une dureté allant jusqu'à 55 HRC.

Caractéristiques et avantages

Pointe conique amincie

- Excellentes propriétés d'autocentrage.
- Faibles efforts de coupe.
- Par sa précision, la préparation d'arête "rectifiée" permet de réduire la formation de bavures.

Double nuance HCT600

- Nuance de carbure revêtue pour vitesses élevées très résistante à l'usure.
- Pour l'âme, carbure pour petites vitesses présentant une ténacité et une résistance aux chocs excellentes.
- Vitesses d'avance jusqu'à 25% supérieures à d'autres forets droits hautes performances réalisés dans une seule nuance carbure.

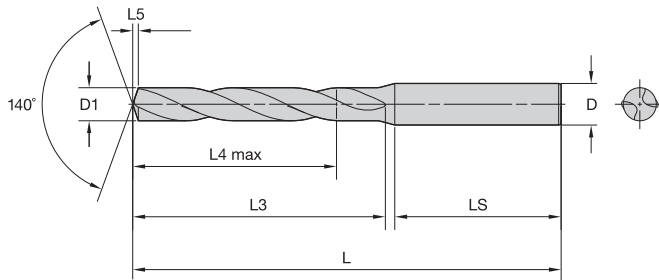


Personnalisation

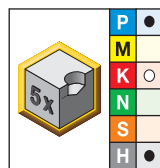
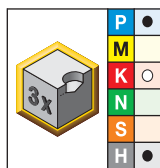
- Diamètres intermédiaires jusqu'à 20mm (.7874") disponibles en semi-standard.
- Variantes de longueur et forets étagés disponibles en solutions personnalisées.
- Pour une tenue de coupe optimale, il est conseillé d'utiliser les mandrins hydrauliques Kennametal.
- Pas d'arrosage interne.



Perçage



■ SHD_301HA/SHD_501HA • 3 x D/5 x D • Métrique

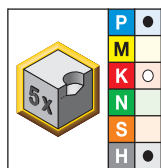
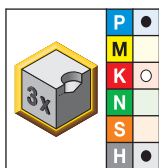


● premier choix
○ choix alternatif

court • HCT600	long • HCT600	diamètre D1			L5	LS	D
		Métrique	in	fraction			
SHD0250/0.098/301HA	SHD0250/0.098/501HA	2,500	.0984	—	0,5	36	6
SHD0260/0.102/301HA	SHD0260/0.102/501HA	2,600	.1024	—	0,5	36	6
SHD0270/0.106/301HA	—	2,700	.1063	—	0,5	36	6
SHD0280/0.110/301HA	SHD0280/0.110/501HA	2,800	.1102	—	0,5	36	6
—	SHD0285/0.112/501HA	2,850	.1122	—	0,5	36	6
SHD0290/0.114/301HA	SHD0290/0.114/501HA	2,900	.1142	—	0,5	36	6
SHD0300/0.118/301HA	SHD0300/0.118/501HA	3,000	.1181	—	0,5	36	6
SHD0310/0.122/301HA	SHD0310/0.122/501HA	3,100	.1220	—	0,6	36	6
SHD0317/0.125/301HA	SHD0317/0.125/501HA	3,170	.1248	1/8	0,6	36	6
SHD0320/0.126/301HA	SHD0320/0.126/501HA	3,200	.1260	—	0,6	36	6
SHD0330/0.130/301HA	SHD0330/0.130/501HA	3,300	.1299	—	0,6	36	6
SHD0340/0.134/301HA	SHD0340/0.134/501HA	3,400	.1339	—	0,6	36	6
SHD0350/0.138/301HA	SHD0350/0.138/501HA	3,500	.1378	—	0,6	36	6
SHD0357/0.140/301HA	SHD0357/0.140/501HA	3,571	.1406	9/64	0,7	36	6
SHD0360/0.142/301HA	SHD0360/0.142/501HA	3,600	.1417	—	0,7	36	6
SHD0370/0.146/301HA	SHD0370/0.146/501HA	3,700	.1457	—	0,7	36	6
SHD0380/0.150/301HA	SHD0380/0.150/501HA	3,800	.1496	—	0,7	36	6
—	SHD0390/0.154/501HA	3,900	.1535	—	0,7	36	6
SHD0397/0.156/301HA	SHD0397/0.156/501HA	3,970	.1563	5/32	0,7	36	6
SHD0400/0.157/301HA	SHD0400/0.157/501HA	4,000	.1575	—	0,7	36	6
SHD0410/0.161/301HA	SHD0410/0.161/501HA	4,100	.1614	—	0,7	36	6
SHD0420/0.165/301HA	SHD0420/0.165/501HA	4,200	.1654	—	0,8	36	6
SHD0430/0.169/301HA	SHD0430/0.169/501HA	4,300	.1693	—	0,8	36	6
—	SHD0437/0.172/501HA	4,366	.1719	11/64	0,8	36	6
SHD0440/0.173/301HA	SHD0440/0.173/501HA	4,400	.1732	—	0,8	36	6
SHD0450/0.177/301HA	SHD0450/0.177/501HA	4,500	.1772	—	0,8	36	6
SHD0460/0.181/301HA	SHD0460/0.181/501HA	4,600	.1811	—	0,8	36	6
SHD0470/0.185/301HA	SHD0470/0.185/501HA	4,700	.1850	—	0,9	36	6

(suite)

(SHD_301HA/SHD_501HA • 3 x D/5 x D – suite)



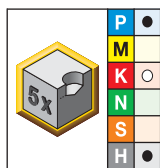
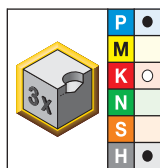
- premier choix
- choix alternatif

court • HCT600	long • HCT600	diamètre D1			L5	LS	D
		Métrique	in	fraction			
SHD0476/0.187/301HA	SHD0476/0.187/501HA	4,760	.1874	3/16	0,9	36	6
SHD0480/0.189/301HA	SHD0480/0.189/501HA	4,800	.1890	—	0,9	36	6
SHD0490/0.193/301HA	SHD0490/0.193/501HA	4,900	.1929	—	0,9	36	6
SHD0500/0.197/301HA	SHD0500/0.197/501HA	5,000	.1969	—	0,9	36	6
SHD0502/0.198/301HA	—	5,020	.1976	—	0,9	36	6
SHD0510/0.201/301HA	SHD0510/0.201/501HA	5,100	.2008	—	0,9	36	6
—	SHD0516/0.203/501HA	5,159	.2031	13/64	0,9	36	6
SHD0520/0.205/301HA	SHD0520/0.205/501HA	5,200	.2047	—	0,9	36	6
SHD0530/0.209/301HA	SHD0530/0.209/501HA	5,300	.2087	—	1,0	36	6
SHD0540/0.213/301HA	SHD0540/0.213/501HA	5,400	.2126	—	1,0	36	6
SHD0550/0.217/301HA	SHD0550/0.217/501HA	5,500	.2165	—	1,0	36	6
SHD0556/0.219/301HA	SHD0556/0.219/501HA	5,560	.2189	7/32	1,0	36	6
SHD0560/0.220/301HA	SHD0560/0.220/501HA	5,600	.2205	—	1,0	36	6
SHD0570/0.224/301HA	SHD0570/0.224/501HA	5,700	.2244	—	1,0	36	6
SHD0580/0.228/301HA	SHD0580/0.228/501HA	5,800	.2283	—	1,1	36	6
SHD0590/0.232/301HA	SHD0590/0.232/501HA	5,900	.2323	—	1,1	36	6
—	SHD0595/0.234/501HA	5,954	.2344	15/64	1,1	36	6
SHD0600/0.236/301HA	SHD0600/0.236/501HA	6,000	.2362	—	1,1	36	6
SHD0610/0.240/301HA	SHD0610/0.240/501HA	6,100	.2402	—	1,1	36	8
SHD0620/0.244/301HA	SHD0620/0.244/501HA	6,200	.2441	—	1,1	36	8
SHD0630/0.248/301HA	SHD0630/0.248/501HA	6,300	.2480	—	1,1	36	8
SHD0635/0.250/301HA	SHD0635/0.250/501HA	6,350	.2500	1/4	1,2	36	8
SHD0640/0.252/301HA	SHD0640/0.252/501HA	6,400	.2520	—	1,2	36	8
SHD0650/0.256/301HA	SHD0650/0.256/501HA	6,500	.2559	—	1,2	36	8
SHD0660/0.260/301HA	SHD0660/0.260/501HA	6,600	.2598	—	1,2	36	8
SHD0670/0.264/301HA	SHD0670/0.264/501HA	6,700	.2638	—	1,2	36	8
SHD0675/0.266/301HA	SHD0675/0.266/501HA	6,750	.2657	17/64	1,2	36	8
SHD0680/0.268/301HA	SHD0680/0.268/501HA	6,800	.2677	—	1,2	36	8
SHD0690/0.272/301HA	SHD0690/0.272/501HA	6,900	.2717	—	1,3	36	8
SHD0700/0.276/301HA	SHD0700/0.276/501HA	7,000	.2756	—	1,3	36	8
SHD0710/0.280/301HA	SHD0710/0.280/501HA	7,100	.2795	—	1,3	36	8
SHD0714/0.281/301HA	SHD0714/0.281/501HA	7,140	.2811	9/32	1,3	36	8
SHD0720/0.283/301HA	SHD0720/0.283/501HA	7,200	.2835	—	1,3	36	8
SHD0730/0.287/301HA	SHD0730/0.287/501HA	7,300	.2874	—	1,3	36	8
SHD0740/0.291/301HA	SHD0740/0.291/501HA	7,400	.2913	—	1,3	36	8
SHD0750/0.295/301HA	SHD0750/0.295/501HA	7,500	.2953	—	1,4	36	8
SHD0754/0.297/301HA	—	7,541	.2969	19/64	1,4	36	8
SHD0760/0.299/301HA	—	7,600	.2992	—	1,4	36	8
SHD0770/0.303/301HA	SHD0770/0.303/501HA	7,700	.3031	—	1,4	36	8
SHD0780/0.307/301HA	SHD0780/0.307/501HA	7,800	.3071	—	1,4	36	8

(suite)



(SHD_301HA/SHD_501HA • 3 x D/5 x D – suite)



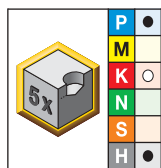
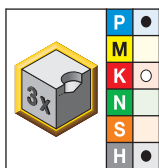
● premier choix
○ choix alternatif

Perçage

court • HCT600	long • HCT600	diamètre D1			L5	LS	D
		Métrique	in	fraction			
SHD0790/0.311/301HA	—	7,900	.3110	—	1,4	36	8
SHD0794/0.313/301HA	SHD0794/0.313/501HA	7,940	.3126	5/16	1,4	36	8
SHD0800/0.315/301HA	SHD0800/0.315/501HA	8,000	.3150	—	1,5	36	8
SHD0805/0.317/301HA	—	8,050	.3169	—	1,5	40	10
SHD0810/0.319/301HA	SHD0810/0.319/501HA	8,100	.3189	—	1,5	40	10
SHD0820/0.323/301HA	SHD0820/0.323/501HA	8,200	.3228	—	1,5	40	10
SHD0830/0.327/301HA	SHD0830/0.327/501HA	8,300	.3268	—	1,5	40	10
—	SHD0833/0.328/501HA	8,334	.3281	21/64	1,5	40	10
SHD0840/0.331/301HA	SHD0840/0.331/501HA	8,400	.3307	—	1,5	40	10
SHD0850/0.335/301HA	SHD0850/0.335/501HA	8,500	.3346	—	1,5	40	10
SHD0860/0.339/301HA	SHD0860/0.339/501HA	8,600	.3386	—	1,6	40	10
SHD0870/0.343/301HA	SHD0870/0.343/501HA	8,700	.3425	—	1,6	40	10
SHD0873/0.344/301HA	SHD0873/0.344/501HA	8,730	.3437	11/32	1,6	40	10
SHD0880/0.346/301HA	SHD0880/0.346/501HA	8,800	.3465	—	1,6	40	10
SHD0890/0.350/301HA	—	8,900	.3504	—	1,6	40	10
SHD0900/0.354/301HA	SHD0900/0.354/501HA	9,000	.3543	—	1,6	40	10
—	SHD0910/0.358/501HA	9,100	.3583	—	1,7	40	10
SHD0913/0.359/301HA	SHD0913/0.359/501HA	9,130	.3594	23/64	1,7	40	10
SHD0920/0.362/301HA	SHD0920/0.362/501HA	9,200	.3622	—	1,7	40	10
SHD0930/0.366/301HA	SHD0930/0.366/501HA	9,300	.3661	—	1,7	40	10
—	SHD0940/0.370/501HA	9,400	.3701	—	1,7	40	10
SHD0950/0.374/301HA	SHD0950/0.374/501HA	9,500	.3740	—	1,7	40	10
SHD0952/0.375/301HA	SHD0952/0.375/501HA	9,520	.3748	3/8	1,7	40	10
SHD0960/0.378/301HA	SHD0960/0.378/501HA	9,600	.3780	—	1,7	40	10
SHD0970/0.382/301HA	SHD0970/0.382/501HA	9,700	.3819	—	1,8	40	10
SHD0980/0.386/301HA	SHD0980/0.386/501HA	9,800	.3858	—	1,8	40	10
SHD0990/0.390/301HA	—	9,900	.3898	—	1,8	40	10
—	SHD0992/0.391/501HA	9,921	.3906	25/64	1,8	40	10
SHD1000/0.394/301HA	SHD1000/0.394/501HA	10,000	.3937	—	1,8	40	10
SHD1010/0.398/301HA	SHD1010/0.398/501HA	10,100	.3976	—	1,8	45	12
SHD1020/0.402/301HA	SHD1020/0.402/501HA	10,200	.4016	—	1,9	45	12
SHD1030/0.406/301HA	SHD1030/0.406/501HA	10,300	.4055	—	1,9	45	12
SHD1032/0.407/301HA	—	10,320	.4063	13/32	1,9	45	12
SHD1040/0.409/301HA	SHD1040/0.409/501HA	10,400	.4094	—	1,9	45	12
SHD1050/0.413/301HA	SHD1050/0.413/501HA	10,500	.4134	—	1,9	45	12
SHD1070/0.421/301HA	SHD1070/0.421/501HA	10,700	.4213	—	1,9	45	12
SHD1080/0.425/301HA	SHD1080/0.425/501HA	10,800	.4252	—	2,0	45	12
SHD1100/0.433/301HA	SHD1100/0.433/501HA	11,000	.4331	—	2,0	45	12
SHD1110/0.437/301HA	SHD1110/0.437/501HA	11,100	.4370	—	2,0	45	12
SHD1120/0.441/301HA	SHD1120/0.441/501HA	11,200	.4409	—	2,0	45	12

(suite)

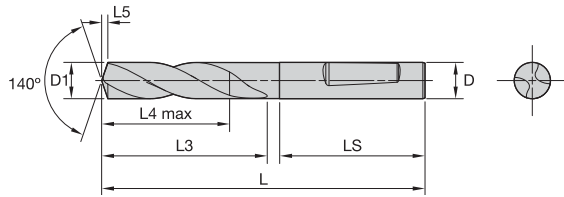
(SHD_301HA/SHD_501HA • 3 x D/5 x D – suite)



- premier choix
- choix alternatif

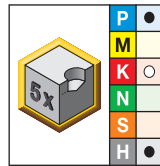
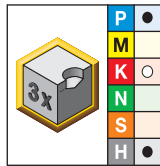
court • HCT600	long • HCT600	diamètre D1			L5	LS	D
		Métrique	in	fraction			
—	SHD1130/0.445/501HA	11,300	.4449	—	2,1	45	12
SHD1150/0.453/301HA	SHD1150/0.453/501HA	11,500	.4528	—	2,1	45	12
—	SHD1160/0.457/501HA	11,600	.4567	—	2,1	45	12
SHD1180/0.465/301HA	SHD1180/0.465/501HA	11,800	.4646	—	2,1	45	12
—	SHD1190/0.469/501HA	11,900	.4685	—	2,2	45	12
SHD1200/0.472/301HA	SHD1200/0.472/501HA	12,000	.4724	—	2,2	45	12
SHD1210/0.476/301HA	SHD1210/0.476/501HA	12,100	.4764	—	2,2	45	14
SHD1220/0.480/301HA	SHD1220/0.480/501HA	12,200	.4803	—	2,2	45	14
—	SHD1230/0.484/501HA	12,300	.4843	—	2,2	45	14
SHD1240/0.488/301HA	SHD1240/0.488/501HA	12,400	.4882	—	2,3	45	14
SHD1250/0.492/301HA	SHD1250/0.492/501HA	12,500	.4921	—	2,3	45	14
SHD1270/0.500/301HA	SHD1270/0.500/501HA	12,700	.5000	1/2	2,3	45	14
SHD1280/0.504/301HA	SHD1280/0.504/501HA	12,800	.5039	—	2,3	45	14
SHD1290/0.508/301HA	—	12,900	.5079	—	2,3	45	14
SHD1300/0.512/301HA	SHD1300/0.512/501HA	13,000	.5118	—	2,4	45	14
SHD1310/0.516/301HA	SHD1310/0.516/501HA	13,100	.5157	—	2,4	45	14
—	SHD1320/0.520/501HA	13,200	.5197	—	2,4	45	14
—	SHD1330/0.524/501HA	13,300	.5236	—	2,4	45	14
SHD1350/0.531/301HA	SHD1350/0.531/501HA	13,500	.5315	—	2,5	45	14
SHD1360/0.535/301HA	—	13,600	.5354	—	2,5	45	14
SHD1370/0.539/301HA	—	13,700	.5394	—	2,5	45	14
—	SHD1380/0.543/501HA	13,800	.5433	—	2,5	45	14
SHD1400/0.551/301HA	SHD1400/0.551/501HA	14,000	.5512	—	2,5	45	14
—	SHD1410/0.555/501HA	14,100	.5551	—	2,6	48	16
SHD1420/0.559/301HA	SHD1420/0.559/501HA	14,200	.5591	—	2,6	48	16
SHD1429/0.562/301HA	—	14,290	.5626	9/16	2,6	48	16
—	SHD1430/0.563/501HA	14,300	.5630	—	2,6	48	16
SHD1450/0.571/301HA	SHD1450/0.571/501HA	14,500	.5709	—	2,6	48	16
SHD1500/0.591/301HA	SHD1500/0.591/501HA	15,000	.5906	—	2,7	48	16
SHD1510/0.594/301HA	—	15,100	.5945	—	2,7	48	16
SHD1550/0.610/301HA	SHD1550/0.610/501HA	15,500	.6102	—	2,8	48	16
—	SHD1570/0.618/501HA	15,700	.6181	—	2,9	48	16
—	SHD1580/0.622/501HA	15,800	.6220	—	2,9	48	16
SHD1587/0.625/301HA	—	15,870	.6248	5/8	2,9	48	16
SHD1600/0.630/301HA	SHD1600/0.630/501HA	16,000	.6299	—	2,9	48	16
SHD1666/0.656/301HA	SHD1666/0.656/501HA	16,660	.6559	—	3,0	48	18
SHD1700/0.669/301HA	SHD1700/0.669/501HA	17,000	.6693	—	3,1	48	18
—	SHD1745/0.687/501HA	17,450	.6870	—	3,2	48	18
—	SHD1750/0.689/501HA	17,500	.6890	—	3,2	48	18
SHD1800/0.709/301HA	SHD1800/0.709/501HA	18,000	.7087	—	3,3	48	18
SHD1850/0.728/301HA_	—	18,500	.7283	—	3,4	50	20
—	SHD1950/0.768/501HA	19,500	.7677	—	3,5	50	20
—	SHD2000/0.787/501HA	20,000	.7874	—	3,6	50	20





Perçage

■ SHD_301HE/SHD_501HE • 3 x D/5 x D • Métrique

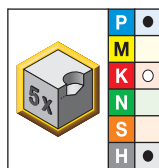
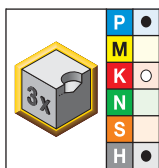


● premier choix
○ choix alternatif

court • HCT600	long • HCT600	diamètre D1			L5	LS	D
		Métrique	in	fraction			
SHD0300/0.118/301HE	SHD0300/0.118/501HE	3,000	.1181	—	0,5	36	6
SHD0310/0.122/301HE	SHD0310/0.122/501HE	3,100	.1220	—	0,6	36	6
—	SHD0317/0.125/501HE	3,170	.1248	1/8	0,6	36	6
SHD0320/0.126/301HE	SHD0320/0.126/501HE	3,200	.1260	—	0,6	36	6
SHD0330/0.130/301HE	SHD0330/0.130/501HE	3,300	.1299	—	0,6	36	6
SHD0340/0.134/301HE	SHD0340/0.134/501HE	3,400	.1339	—	0,6	36	6
SHD0350/0.138/301HE	SHD0350/0.138/501HE	3,500	.1378	—	0,6	36	6
—	SHD0360/0.142/501HE	3,600	.1417	—	0,7	36	6
SHD0370/0.146/301HE	SHD0370/0.146/501HE	3,700	.1457	—	0,7	36	6
—	SHD0380/0.150/501HE	3,800	.1496	—	0,7	36	6
—	SHD0390/0.154/501HE	3,900	.1535	—	0,7	36	6
—	SHD0397/0.156/501HE	3,970	.1563	5/32	0,7	36	6
SHD0400/0.157/301HE	SHD0400/0.157/501HE	4,000	.1575	—	0,7	36	6
SHD0420/0.165/301HE	SHD0420/0.165/501HE	4,200	.1654	—	0,8	36	6
—	SHD0430/0.169/501HE	4,300	.1693	—	0,8	36	6
SHD0440/0.173/301HE	—	4,400	.1732	—	0,8	36	6
SHD0450/0.177/301HE	SHD0450/0.177/501HE	4,500	.1772	—	0,8	36	6
—	SHD0460/0.181/501HE	4,600	.1811	—	0,8	36	6
SHD0480/0.189/301HE	—	4,800	.1890	—	0,9	36	6
—	SHD0490/0.193/501HE	4,900	.1929	—	0,9	36	6
SHD0500/0.197/301HE	SHD0500/0.197/501HE	5,000	.1969	—	0,9	36	6
SHD0510/0.201/301HE	SHD0510/0.201/501HE	5,100	.2008	—	0,9	36	6
SHD0516/0.203/301HE	—	5,159	.2031	13/64	0,9	36	6
SHD0520/0.205/301HE	SHD0520/0.205/501HE	5,200	.2047	—	0,9	36	6
—	SHD0530/0.209/501HE	5,300	.2087	—	1,0	36	6
—	SHD0540/0.213/501HE	5,400	.2126	—	1,0	36	6
—	SHD0550/0.217/501HE	5,500	.2165	—	1,0	36	6
—	SHD0556/0.219/501HE	5,560	.2189	7/32	1,0	36	6

(suite)

(SHD_301HE/SHD_501HE • 3 x D/5 x D — suite)



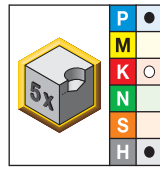
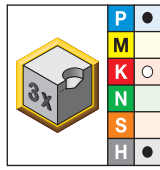
- premier choix
- choix alternatif

court • HCT600	long • HCT600	diamètre D1			L5	LS	D
		Métrique	in	fraction			
SHD0560/0.220/301HE	—	5,600	.2205	—	1,0	36	6
—	SHD0570/0.224/501HE	5,700	.2244	—	1,0	36	6
SHD0580/0.228/301HE	—	5,800	.2283	—	1,1	36	6
—	SHD0590/0.232/501HE	5,900	.2323	—	1,1	36	6
SHD0600/0.236/301HE	SHD0600/0.236/501HE	6,000	.2362	—	1,1	36	6
SHD0610/0.240/301HE	SHD0610/0.240/501HE	6,100	.2402	—	1,1	36	8
SHD0620/0.244/301HE	SHD0620/0.244/501HE	6,200	.2441	—	1,1	36	8
—	SHD0630/0.248/501HE	6,300	.2480	—	1,1	36	8
SHD0635/0.250/301HE	—	6,350	.2500	1/4	1,2	36	8
—	SHD0640/0.252/501HE	6,400	.2520	—	1,2	36	8
—	SHD0650/0.256/501HE	6,500	.2559	—	1,2	36	8
SHD0660/0.260/301HE	SHD0660/0.260/501HE	6,600	.2598	—	1,2	36	8
—	SHD0675/0.266/501HE	6,750	.2657	17/64	1,2	36	8
SHD0680/0.268/301HE	SHD0680/0.268/501HE	6,800	.2677	—	1,2	36	8
—	SHD0690/0.272/501HE	6,900	.2717	—	1,3	36	8
—	SHD0700/0.276/501HE	7,000	.2756	—	1,3	36	8
—	SHD0710/0.280/501HE	7,100	.2795	—	1,3	36	8
—	SHD0720/0.283/501HE	7,200	.2835	—	1,3	36	8
SHD0730/0.287/301HE	—	7,300	.2874	—	1,3	36	8
SHD0740/0.291/301HE	SHD0740/0.291/501HE	7,400	.2913	—	1,3	36	8
—	SHD0750/0.295/501HE	7,500	.2953	—	1,4	36	8
—	SHD0770/0.303/501HE	7,700	.3031	—	1,4	36	8
SHD0780/0.307/301HE	SHD0780/0.307/501HE	7,800	.3071	—	1,4	36	8
SHD0794/0.313/301HE	—	7,940	.3126	5/16	1,4	36	8
SHD0800/0.315/301HE	SHD0800/0.315/501HE	8,000	.3150	—	1,5	36	8
—	SHD0810/0.319/501HE	8,100	.3189	—	1,5	40	10
—	SHD0820/0.323/501HE	8,200	.3228	—	1,5	40	10
SHD0850/0.335/301HE	SHD0850/0.335/501HE	8,500	.3346	—	1,5	40	10
SHD0860/0.339/301HE	SHD0860/0.339/501HE	8,600	.3386	—	1,6	40	10
SHD0870/0.343/301HE	SHD0870/0.343/501HE	8,700	.3425	—	1,6	40	10
—	SHD0873/0.344/501HE	8,730	.3437	11/32	1,6	40	10
SHD0880/0.346/301HE	SHD0880/0.346/501HE	8,800	.3465	—	1,6	40	10
SHD0900/0.354/301HE	SHD0900/0.354/501HE	9,000	.3543	—	1,6	40	10
SHD0930/0.366/301HE	SHD0930/0.366/501HE	9,300	.3661	—	1,7	40	10
SHD0950/0.374/301HE	SHD0950/0.374/501HE	9,500	.3740	—	1,7	40	10
—	SHD0952/0.375/501HE	9,520	.3748	3/8	1,7	40	10
SHD0960/0.378/301HE	—	9,600	.3780	—	1,7	40	10
SHD0980/0.386/301HE	SHD0980/0.386/501HE	9,800	.3858	—	1,8	40	10
SHD1000/0.394/301HE	SHD1000/0.394/501HE	10,000	.3937	—	1,8	40	10
SHD1020/0.402/301HE	SHD1020/0.402/501HE	10,200	.4016	—	1,9	45	12

(suite)



(SHD_301HE/SHD_501HE • 3 x D/5 x D — suite)



- premier choix
- choix alternatif

Perçage

court • HCT600	long • HCT600	diamètre D1			L5	LS	D
		Métrique	in	fraction			
—	SHD1030/0.406/501HE	10,300	.4055	—	1,9	45	12
—	SHD1040/0.409/501HE	10,400	.4094	—	1,9	45	12
SHD1050/0.413/301HE	SHD1050/0.413/501HE	10,500	.4134	—	1,9	45	12
—	SHD1080/0.425/501HE	10,800	.4252	—	2,0	45	12
SHD1100/0.433/301HE	SHD1100/0.433/501HE	11,000	.4331	—	2,0	45	12
—	SHD1110/0.437/501HE	11,100	.4370	—	2,0	45	12
—	SHD1120/0.441/501HE	11,200	.4409	—	2,0	45	12
—	SHD1130/0.445/501HE	11,300	.4449	—	2,1	45	12
—	SHD1150/0.453/501HE	11,500	.4528	—	2,1	45	12
SHD1180/0.465/301HE	SHD1180/0.465/501HE	11,800	.4646	—	2,1	45	12
SHD1200/0.472/301HE	SHD1200/0.472/501HE	12,000	.4724	—	2,2	45	12
SHD1250/0.492/301HE	SHD1250/0.492/501HE	12,500	.4921	—	2,3	45	14
—	SHD1270/0.500/501HE	12,700	.5000	1/2	2,3	45	14
—	SHD1300/0.512/501HE	13,000	.5118	—	2,4	45	14
SHD1350/0.531/301HE	SHD1350/0.531/501HE	13,500	.5315	—	2,5	45	14
SHD1400/0.551/301HE	SHD1400/0.551/501HE	14,000	.5512	—	2,5	45	14
SHD1500/0.591/301HE	SHD1500/0.591/501HE	15,000	.5906	—	2,7	48	16
—	SHD1510/0.594/501HE	15,100	.5945	—	2,7	48	16
—	SHD1600/0.630/501HE	16,000	.6299	—	2,9	48	16
SHD1800/0.709/301HE	—	18,000	.7087	—	3,3	48	18

(suite)

Tolérances • Métrique

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

(SHD_301HE/SHD_501HE • 3 x D/5 x D – suite)

mm Ø		DIN 6535		COURT* ~3 x D			LONG* ~5 x D		
D1 mini	D1 maxi	D	mini LS	L	L3	L4 maxi	L	L3	L4 maxi
	<3,750	6	36	62	20	14	66	28	23
3,751	4,750	6	36	66	24	17	74	36	29
4,751	6,000	6	36	66	28	20	82	44	35
6,001	7,000	8	36	79	34	24	91	53	43
7,001	8,000	8	36	79	41	29	91	53	43
8,001	10,000	10	40	89	47	35	103	61	49
10,001	12,000	12	45	102	55	40	118	71	56
12,001	14,000	14	45	107	60	43	124	77	60
14,001	16,000	16	48	115	65	45	133	83	63
16,001	18,000	18	48	123	73	51	143	93	71
18,001	20,000	20	50	131	79	55	153	101	77

* D1<20mm selon DIN 6537K

* D1>20mm selon norme d'usine

Perçage

■ Foret Stellram® HardCore® • Nuance HCT600 • Sans arrosage • Métrique

Perçage

		Vitesse de coupe – vc			Métrique									
		Plage – m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre									
Groupe Matières		mini	Valeur initiale	maxi		2,5	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	2	60	110	130	mm/r	0,04–0,11	0,05–0,13	0,06–0,17	0,09–0,24	0,11–0,31	0,13–0,38	0,15–0,45	0,19–0,58	0,23–0,71
	3	55	100	120	mm/r	0,04–0,09	0,05–0,11	0,06–0,14	0,08–0,20	0,10–0,25	0,12–0,30	0,13–0,35	0,16–0,45	0,19–0,55
	4	50	90	110	mm/r	0,04–0,08	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,18	0,10–0,23	0,12–0,28	0,13–0,33	0,16–0,43	0,19–0,53
K	1	70	120	150	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,15	0,10–0,18	0,14–0,24	0,18–0,30	0,22–0,35	0,26–0,40	0,33–0,48	0,40–0,56
	2	65	110	140	mm/r	0,07–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,14–0,20	0,17–0,26	0,21–0,31	0,24–0,36	0,30–0,45	0,36–0,54
	3	60	100	130	mm/r	0,07–0,15	0,08–0,17	0,10–0,19	0,14–0,25	0,17–0,26	0,21–0,31	0,24–0,36	0,30–0,45	0,36–0,54
H	1	30	40	60	mm/r	0,04–0,08	0,04–0,09	0,05–0,11	0,06–0,15	0,07–0,19	0,08–0,22	0,09–0,25	0,10–0,32	0,12–0,38
	2	20	30	50	mm/r	0,04–0,08	0,04–0,09	0,05–0,10	0,06–0,13	0,07–0,17	0,08–0,20	0,09–0,23	0,10–0,30	0,12–0,34

L'alésage de l'extrême

Le système d'alésage modulaire RHM™ offre des niveaux de performances comparables à ceux des outils d'alésage en carbure monobloc. Doté d'un accouplement KST précontraint unique, il est idéal pour aléser des trous IT6 et IT7 d'une qualité parfaite dans l'acier, l'inox et la fonte.



Avantages du RHM :

- La meilleure concentricité du marché.
- Un solide accouplement breveté qui permet des vitesses d'avance plus importantes.
- Des nuances de carbure et de cermet répondant à une technologie de pointe pour des vitesses de coupe élevées et une tenue de coupe améliorée.

Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur www.kennametal.com.

Embouts SPL KCMS35™ pour forets modulaires KSEM™

Votre nouvelle arête de coupe pour le perçage dans les inox et superalliages les plus exigeants.

Géométrie SPL améliorée

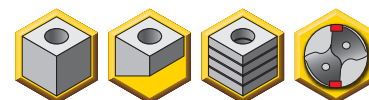
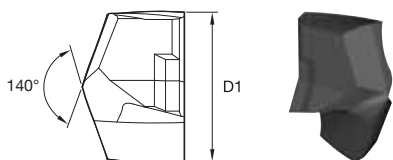
- La géométrie KSEM SPL a été conçue pour réaliser des performances de perçage extraordinaires dans l'inox, les superalliages et d'autres conditions difficiles.
- Le KSEM SPL offre une meilleure fiabilité du processus, d'où une tenue de coupe et une productivité supérieures dans les matières difficiles à usiner. La conception avancée de l'âme et de la géométrie de pointe réduit sensiblement les efforts de coupe.
- Ce style d'embout est idéal pour percer dans les plaques tubulaires et autres éléments robustes des échangeurs de chaleur résistants à la corrosion (en particulier dans les matériaux de type S et M3).
- Utiliser les embouts KSEM KCMS35 SPL en alternative dans les aciers alliés ou non, ainsi que dans les principales applications Al et Cu.

Nouvelle nuance KCMS35™

- Le KCMS35 associe un substrat en carbure à grain fin très tenace et un revêtement TiAlN PVD à teneur élevée en Al.
- Il présente une grande résistance à l'usure et excellente stabilité à l'oxydation en même temps qu'une résistance sans pareil à l'écaillage de la pointe de centrage et des arêtes.

REMARQUE : la géométrie SPL n'est pas conseillée pour le réaffûtage.




■ Embouts SPL KSEM KCMS35™


● premier choix
○ choix alternatif

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

KCMS35	D1		dimension du logement
	Métrique	in	
KSEM1945SPLM	19,450	.7657	2
KSEM1950SPLM	19,500	.7677	2
KSEM1984SPLM	19,840	.7811	2
KSEM2000SPLM	20,000	.7874	3
KSEM2050SPLM	20,500	.8071	3
KSEM2064SPLM	20,640	.8126	3
KSEM2100SPLM	21,000	.8268	3
KSEM2150SPLM	21,500	.8465	3
KSEM2200SPLM	22,000	.8661	3
KSEM2223SPLM	22,230	.8752	4
KSEM2300SPLM	23,000	.9055	4
KSEM2381SPLM	23,810	.9374	4
KSEM2400SPLM	24,000	.9449	4
KSEM2500SPLM	25,000	.9843	5
KSEM2540SPLM	25,400	1.0000	5
KSEM2560SPLM	25,600	1.0079	5
KSEM2565SPLM	25,650	1.0098	5
KSEM2567SPLM	25,670	1.0106	5
KSEM2581SPLM	25,810	1.0161	5
KSEM2600SPLM	26,000	1.0236	5
KSEM2619SPLM	26,190	1.0311	6
KSEM2700SPLM	27,000	1.0630	6
KSEM2858SPLM	28,580	1.1252	7
KSEM3000SPLM	30,000	1.1811	7
KSEM3175SPLM	31,750	1.2500	8
KSEM3200SPLM	32,000	1.2598	8
KSEM3846SPLM	38,460	1.5142	10
KSEM4000SPLM	40,000	1.5748	10

Tolérances SPL – Métrique

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

Tolérances SPL – Inch

D1 inch	tolérance h8
.500–.709	+ .000/- .0010
>.709–1.181	+ .000/- .0013
>1.181–1.575	+ .000/- .0015

■ Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM™ • Géométrie SPL(M) •
Nuance KCMS35™ • Arrosage central

Perçage

Groupe Matières		Vitesse de coupe – vc			Métrique						
		Plage – m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
		mini	Valeur initiale	maxi		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	110	140	170	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	100	120	140	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	80	100	120	mm/tr	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
M	1	40	60	80	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	35	55	70	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	40	60	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
N	1	90	155	220	mm/tr	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
	2	90	155	220	mm/tr	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
	3	80	120	160	mm/tr	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
	4	90	155	220	mm/tr	0,19–0,40	0,25–0,50	0,28–0,56	0,32–0,63	0,32–0,70	0,32–0,70
S	1	20	40	60	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25
	2	15	30	45	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25
	3	15	30	45	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25
	4	10	25	40	mm/tr	0,05–0,10	0,07–0,12	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
Groupe Matières		Vitesse de coupe – vc			Inch						
		Plage – SFM			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
		mini	Valeur initiale	maxi		0.462	0.630	0.787	1.000	1.260	1.575
P	1	360	460	560	IPR	.006–.012	.007–.014	.007–.016	.010–.021	.011–.024	.013–.027
	2	330	390	460	IPR	.006–.012	.007–.014	.007–.016	.010–.021	.011–.024	.013–.027
	3	260	330	390	IPR	.006–.012	.007–.014	.007–.016	.010–.021	.011–.024	.013–.027
M	1	130	200	260	IPR	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.007–.011	.008–.012
	2	110	180	230	IPR	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.007–.011	.008–.012
	3	70	130	200	IPR	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.007–.011	.008–.012
N	1	300	510	720	IPR	.007–.016	.010–.020	.011–.022	.013–.025	.013–.028	.013–.028
	2	300	510	720	IPR	.007–.016	.010–.020	.011–.022	.013–.025	.013–.028	.013–.028
	3	260	390	520	IPR	.007–.016	.010–.020	.011–.022	.013–.025	.013–.028	.013–.028
	4	300	510	720	IPR	.007–.016	.010–.020	.011–.022	.013–.025	.013–.028	.013–.028
S	1	70	130	200	IPR	.002–.004	.003–.005	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010
	2	50	100	150	IPR	.002–.004	.003–.005	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010
	3	50	100	150	IPR	.002–.004	.003–.005	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010
	4	30	80	130	IPR	.002–.004	.003–.005	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010

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

La solution Kennametal

Les solutions étudiées globales de Kennametal. Ressources mondiales coordonnées : production de niveau international, développement des processus et capacités de mise en œuvre.

Quelle que soit la taille de votre projet.

- Que ce soit pour développer un simple outil personnalisé ou un processus de fabrication complet, l'équipe Kennametal est en mesure de gérer le développement, d'assurer la formation du personnel et de mener à bien la mise en œuvre de la solution dans son ensemble.

Où que vous vous trouviez, Kennametal est à vos côtés.

- L'équipe Kennametal vous propose une production, un développement des processus et une mise en œuvre coordonnés au niveau mondial, un support optimisé et des alliances de choix avec des constructeurs de machines-outils et d'autres leaders de la technologie ; en un mot, une solution complète.



Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur www.kennametal.com.

Embout à fond plat FEG KCPM45™ Forets modulaires KenTIP™ et KSEM™

Réalisation de trous borgnes à 180° en une seule opération — et bien davantage !

Nos embouts KenTIP et KSEM FEG réalisent des trous à fond plat à 180° — il ne reste qu'une petite cavité au centre du fond du trou. Que vous souhaitiez réaliser un trou borgne, débouchant ou un lamage, ces embouts sont conçus pour la polyvalence et vous seront utiles dans toutes vos applications de perçage.

Les embouts KenTIP FEG sont initialement disponibles sur stock dans les diamètres 8–20mm (.3125–.7874"). La gamme initiale des embouts KSEM FEG va de 16 à 40mm (.6299–1.5748"). Les embouts FEG fonctionnent sur tous les porte-outils de leur système de perçage.

Caractéristiques et avantages

Pointe à fond plat FEG

- Angle de pointe à 180° pour le perçage de trous à fond plat.
- Petite pointe de centrage pour un meilleur centrage.
- Double listel pour une excellente rectitude.
- Chanfrein de bec réduisant les bavures et améliorant la tenue de coupe.

Nuance tenace améliorée

Le KCPM45™ associe un substrat en carbure à grain fin très tenace et un revêtement multicouche TiAlN avancé. Utilisé sur notre pointe FEG, il peut usiner l'acier et d'autres matériaux, même dans les conditions les plus difficiles.

Ultra polyvalente

- Percez des trous à fond plat et des lamages en une seule opération.
- Réalisez des avant-trous pour les opérations de perçage.
- Percez en toute sécurité en entrée et sortie en biais.
- Fonctionne sur surface bombée ou irrégulière.
- Réduction des bavures et des mauvaises formations de copeau en sortie.
- Maîtrise des perçages transversaux difficiles.

Productivité élevée

- Excellente formation du copeau et avances supérieures.
- Rectifié de précision pour une fiabilité et une tenue de coupe optimales.
- Changement d'embouts simple et rapide sur les deux systèmes de perçage.

Face de coupe KenTIP FEG avec guidage pour améliorer le centrage et éviter le patinage.

Les embouts FEG sont de forme plate. Ils possèdent des chanfreins de bec et des listels doubles.



Embouts à fond plat KenTIP™ FEG

- Petits diamètres.
- Embouts faciles à remplacer.
- Embouts jetables.

Embouts à fond plat FEG KSEM™

- Grands diamètres.
- Logements très robustes.
- Embouts réaffûtables.

Diamètres intermédiaires

Offre de semi-standards de style FEG* dans les limites des gammes KenTIP et KSEM :

- KenTIP : 8–27,99mm (.3125–1.102").
- KSEM : 12,5–40mm (.6299–1.5748").

Solutions personnalisées

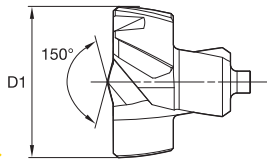
Des formes et modèles avancés et des plaquettes à fond plat de très haute précision sont disponibles sur demande et peuvent être personnalisés suivant vos besoins.

Applications spécifiques

Adaptez nos semi-standards à fond plat à votre processus spécifique :

- Applications dans la fonte (K) : choisissez notre pointe FEG en KC7410™.
- Pour l'inox et les superalliages (M,S), nous proposons des embouts FEL en KC7320™ ou KCMS35™.
- Pour les non-ferreux (N), préférer la version FES en K715.
- Nous pouvons fournir des embouts KSEM de style FB entièrement plats (sans précentrage) pour toute une variété d'autres applications.

*Toutes ces caractéristiques sont réalisables rapidement et facilement en semi-standard et en quantités à la demande.



Perçage

■ Embouts KenTIP FEG KCPM45™

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

● premier choix
○ choix alternatif

KCPM45	D1		dimension du logement
	Métrique	in	
KTIP0794FEGM	7,938	.3125	F
KTIP0800FEGM	8,000	.3150	F
KTIP0850FEGM	8,500	.3346	G
KTIP0900FEGM	9,000	.3543	H
KTIP0950FEGM	9,500	.3740	I
KTIP1000FEGM	10,000	.3937	J
KTIP1050FEGM	10,500	.4134	K
KTIP1100FEGM	11,000	.4331	L
KTIP1150FEGM	11,500	.4528	M
KTIP1200FEGM	12,000	.4724	N
KTIP1250FEGM	12,500	.4921	O
KTIP1270FEGM	12,700	.5000	O
KTIP1300FEGM	13,000	.5118	P
KTIP1350FEGM	13,500	.5315	Q
KTIP1400FEGM	14,000	.5512	R
KTIP1450FEGM	14,500	.5709	S

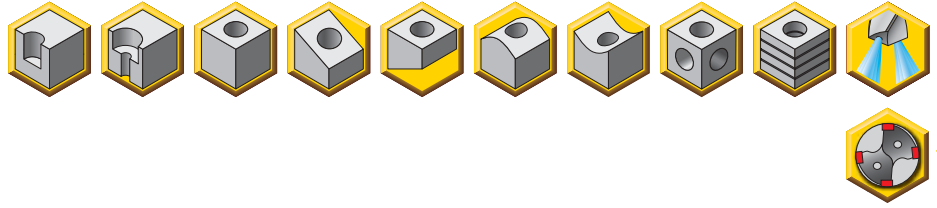
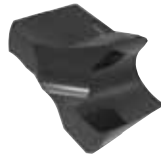
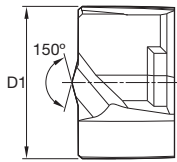
KCPM45	D1		dimension du logement
	Métrique	in	
KTIP1500FEGM	15,000	.5906	T
KTIP1550FEGM	15,500	.6102	T
KTIP1600FEGM	16,000	.6299	U
KTIP1650FEGM	16,500	.6496	U
KTIP1700FEGM	17,000	.6693	V
KTIP1750FEGM	17,500	.6890	V
KTIP1800FEGM	18,000	.7087	W
KTIP1850FEGM	18,500	.7283	W
KTIP1900FEGM	19,000	.7480	X
KTIP1905FEGM	19,050	.7500	X
KTIP1950FEGM	19,500	.7677	X
KTIP2000FEGM	20,000	.7874	Y

Tolérances KenTIP FEG – Métrique

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

Tolérances KenTIP FEG – Inch

D1 Inch	tolérance s7
.3125-.3906	.0009/+ .0015
>.3906-.7090	.0011/+ .0018
>.7090-.8228	.0014/+ .0022



■ Embouts KSEM FEG KCPM45™

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

● premier choix
○ choix alternatif

KCPM45	D1		dimension du logement
	Métrique	in	
KSEM1600FEGM	16,000	.6299	1
KSEM1650FEGM	16,500	.6496	1
KSEM1700FEGM	17,000	.6693	1
KSEM1750FEGM	17,500	.6890	1
KSEM1800FEGM	18,000	.7087	1
KSEM1850FEGM	18,500	.7283	2
KSEM1900FEGM	19,000	.7480	2
KSEM1905FEGM	19,050	.7500	2
KSEM1950FEGM	19,500	.7677	2
KSEM2000FEGM	20,000	.7874	3
KSEM2050FEGM	20,500	.8071	3
KSEM2100FEGM	21,000	.8268	3
KSEM2150FEGM	21,500	.8465	3
KSEM2200FEGM	22,000	.8661	3
KSEM2250FEGM	22,500	.8858	4
KSEM2300FEGM	23,000	.9055	4
KSEM2350FEGM	23,500	.9252	4
KSEM2400FEGM	24,000	.9449	4
KSEM2450FEGM	24,500	.9646	5
KSEM2500FEGM	25,000	.9843	5
KSEM2540FEGM	25,400	1.0000	5
KSEM2550FEGM	25,500	1.0039	5
KSEM2600FEGM	26,000	1.0236	5
KSEM2650FEGM	26,500	1.0433	6

KCPM45	D1		dimension du logement
	Métrique	in	
KSEM2700FEGM	27,000	1.0630	6
KSEM2750FEGM	27,500	1.0827	6
KSEM2800FEGM	28,000	1.1024	6
KSEM2850FEGM	28,500	1.1220	7
KSEM2900FEGM	29,000	1.1417	7
KSEM2950FEGM	29,500	1.1614	7
KSEM3000FEGM	30,000	1.1811	7
KSEM3100FEGM	31,000	1.2205	8
KSEM3175FEGM	31,750	1.2500	8
KSEM3200FEGM	32,000	1.2598	8
KSEM3300FEGM	33,000	1.2992	9
KSEM3400FEGM	34,000	1.3386	9
KSEM3500FEGM	35,000	1.3780	9
KSEM3600FEGM	36,000	1.4173	9
KSEM3700FEGM	37,000	1.4567	10
KSEM3800FEGM	38,000	1.4961	10
KSEM3810FEGM	38,100	1.5000	10
KSEM3900FEGM	39,000	1.5354	10
KSEM4000FEGM	40,000	1.5748	10

Tolérances KSEM FEG – Métrique

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

Tolérances KSEM FEG – Inch

D1 inch	tolérance k7
.500–.709	+ .0000/+ .0008
>.709–1.181	+ .0000/+ .0009
>1.181–1.575	+ .0000/+ .0010

■ Embouts carbure pour forets modulaires • KenTIP™ • Géométrie FEG(M) • Nuance KCPM45™ • Arrosage central

Perçage

Groupe Matières		Vitesse de coupe – vc			Métrique								
		Plage – m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	28,0
P	1	110	140	170	mm/tr	0,14–0,23	0,14–0,23	0,14–0,23	0,14–0,23	0,17–0,25	0,19–0,29	0,23–0,38	0,23–0,38
	2	100	120	140	mm/tr	0,17–0,23	0,17–0,23	0,17–0,23	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,29–0,38
	3	80	100	120	mm/tr	0,14–0,20	0,14–0,20	0,14–0,20	0,14–0,20	0,15–0,23	0,17–0,25	0,23–0,34	0,23–0,34
	4	70	90	110	mm/tr	0,11–0,20	0,11–0,20	0,11–0,20	0,11–0,20	0,13–0,23	0,14–0,25	0,18–0,34	0,18–0,34
M	1	40	60	80	mm/tr	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,16–0,25
	2	35	55	70	mm/tr	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,16–0,25
K	1	90	135	175	mm/tr	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,21–0,28	0,23–0,31	0,28–0,37	0,28–0,37
	2	80	120	140	mm/tr	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,18–0,24	0,21–0,28	0,23–0,31	0,28–0,37	0,28–0,37
	3	70	110	125	mm/tr	0,15–0,24	0,15–0,24	0,15–0,24	0,15–0,24	0,18–0,26	0,21–0,29	0,23–0,37	0,23–0,37
Groupe Matières		Vitesse de coupe – vc			Inch								
		Plage – SFM			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre								
		mini	Valeur initiale	maxi		0.315	0.394	0.472	0.551	0.630	0.787	0.945	1.102
P	1	360	460	560	IPR	.006–.009	.006–.009	.006–.009	.006–.009	.007–.010	.007–.011	.009–.015	.009–.015
	2	330	390	460	IPR	.007–.009	.007–.009	.007–.009	.007–.009	.007–.010	.009–.011	.011–.015	.011–.015
	3	260	330	390	IPR	.006–.008	.006–.008	.006–.008	.006–.008	.006–.009	.007–.010	.009–.013	.009–.013
	4	230	300	360	IPR	.004–.008	.004–.008	.004–.008	.004–.008	.005–.009	.006–.010	.007–.013	.007–.013
M	1	130	200	260	IPR	.004–.006	.004–.006	.004–.006	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.006–.010
	2	110	180	230	IPR	.004–.006	.004–.006	.004–.006	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.006–.010
K	1	300	440	570	IPR	.007–.009	.007–.009	.007–.009	.007–.009	.008–.011	.009–.012	.011–.015	.011–.015
	2	260	390	460	IPR	.007–.009	.007–.009	.007–.009	.007–.009	.008–.011	.009–.012	.011–.015	.011–.015
	3	230	360	410	IPR	.006–.009	.006–.009	.006–.009	.006–.009	.007–.010	.008–.011	.009–.015	.009–.015

Notes sur les applications : Le KenTIP FEG peut être utilisé comme foret pilote. Utiliser des corps d'outil corps 1,5 x D et choisir des paramètres de perçage standard. La profondeur de précentage est atteinte quand la profondeur de perçage est à environ 2mm du diamètre nominal de l'embout.

**■ Embouts carbure pour forets modulaires • KSEM™ • Géométrie FEG(M) •
 Nuance KCPM45™ • Arrosage central**

Groupe Matières		Vitesse de coupe – vc			Métrique						
		Plage – m/min			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
		mini	Valeur initiale	maxi		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	110	140	170	mm/tr	0,14–0,23	0,17–0,25	0,19–0,29	0,23–0,38	0,26–0,43	0,33–0,76
	2	100	120	140	mm/tr	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	3	80	100	120	mm/tr	0,14–0,20	0,15–0,23	0,17–0,25	0,23–0,34	0,26–0,38	0,33–0,66
	4	70	90	110	mm/tr	0,11–0,20	0,13–0,23	0,14–0,25	0,18–0,34	0,21–0,38	0,26–0,66
M	1	40	60	80	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	35	55	70	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	40	60	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
K	1	90	135	175	mm/tr	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	2	80	120	140	mm/tr	0,17–0,23	0,19–0,25	0,22–0,29	0,29–0,38	0,32–0,43	0,33–0,76
	3	70	110	125	mm/tr	0,15–0,24	0,18–0,26	0,21–0,29	0,23–0,37	0,25–0,42	0,27–0,57
S	1	20	40	60	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	15	30	45	mm/tr	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
Groupe Matières		Vitesse de coupe – vc			Inch						
		Plage – SFM			Vitesse d'avance (f) recommandée par diamètre						
		mini	Valeur initiale	maxi		0.462	0.630	0.787	1.000	1.260	1.575
P	1	360	460	560	IPR	.006–.009	.007–.010	.007–.011	.009–.015	.010–.017	.013–.030
	2	330	390	460	IPR	.007–.009	.007–.010	.009–.011	.011–.015	.013–.017	.013–.030
	3	260	330	390	IPR	.006–.008	.006–.009	.007–.010	.009–.013	.010–.015	.013–.026
	4	230	300	360	IPR	.004–.008	.005–.009	.006–.010	.007–.013	.008–.015	.010–.026
M	1	130	200	260	IPR	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.007–.011	.008–.012
	2	110	180	230	IPR	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.007–.011	.008–.012
	3	70	130	200	IPR	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.007–.011	.008–.012
K	1	300	440	570	IPR	.007–.009	.007–.010	.009–.011	.011–.015	.013–.017	.013–.030
	2	260	390	460	IPR	.007–.009	.007–.010	.009–.011	.011–.015	.013–.017	.013–.030
	3	230	360	410	IPR	.006–.009	.007–.010	.008–.011	.009–.015	.010–.017	.011–.022
S	1	70	130	200	IPR	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.007–.011	.008–.012
	3	50	100	150	IPR	.004–.006	.004–.007	.005–.008	.006–.010	.007–.011	.008–.012



Drill Fix™ DFSP™



DFSP est le nouveau nom du programme de perçage indexable élargi Drill Fix DFS™. La plage de diamètres standard s'étend désormais de 14–55mm (.551–2.125") dans les rapports L/D 2 x D, 3 x D, 4 x D et 5 x D. Comme le DFS, le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone. Les forets DFSP à plaquettes offrent un meilleur débit-copeau associé à un état de surface et une rectitude du trou excellents.

En utilisant les dernières nuances pour plaquettes Beyond™, boostez votre productivité et obtenez des résultats exceptionnels dans l'acier, l'inox et la fonte.

Caractéristiques et avantages

Productivité et rentabilité accrues

- Débit-copeau optimal, excellente évacuation du copeau grâce aux goujures améliorées et aux canaux d'arrosage plus nombreux et excentrés.
- Le cas échéant, choisir une plaquette extérieure carrée offrant quatre arêtes de coupe économiques.
- Une gamme complète offrant des rapports L/D standard jusqu'à 5 x D.

Polyvalence

- Perçage de trous jusqu'à 5 x D dans l'acier, la fonte, la fonte ductile, l'acier inoxydable et les métaux non ferreux.
- À choisir lorsque vitesse et économie sont les principaux critères de sélection.
- Le foret DFSP est utilisable pour les trous droits, entrées et sorties inclinées, en coupe interrompue, et pour les surfaces d'entrée ébauchées ou soudées.
- L'emploi du déport suivant X en alésage sur les tours pour régler le diamètre du foret permet de faire l'économie d'outils spéciaux dans de nombreuses applications et d'atteindre des tolérances optimales sur centre d'usinage.
- Mandrin excentrique disponible en standard.
- Changement de nuance de plaquette et/ou de géométrie simple et rapide pour s'adapter à la diversité des matériaux et des applications.

Fiabilité

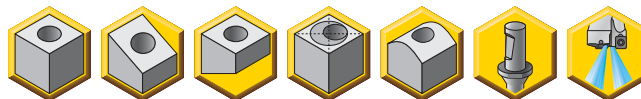
- Réalisez des trous d'une plus grande précision quelle que soit la vitesse d'avance.
- Obtenez un résultat parfait grâce aux nuances Beyond™ pour DFT™ et SPGX/SPPX.
- La plaquette extérieure carrée offre une résistance à l'usure élevée en coupe interrompue.

Personnalisation

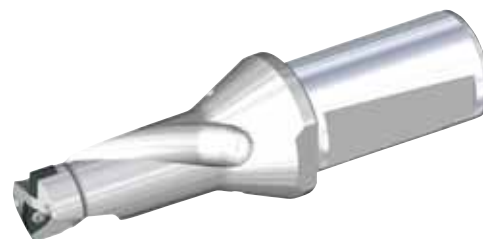
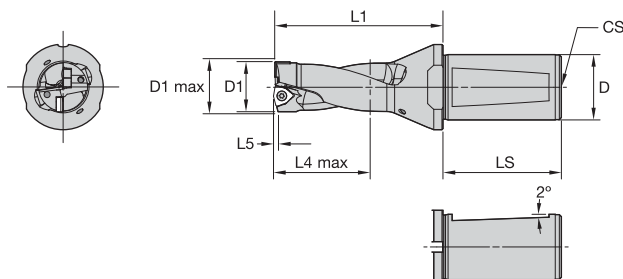
- Choisir la cartouche DFSP pour étendre la plage de diamètres jusqu'à 85mm (3.35") dans des rapports L/D jusqu'à 5 x D.
- Diamètres intermédiaires, forets étagés et queues non standard disponibles.
- Pour connaître les offres disponibles, veuillez contacter votre service Solutions étudiées.



- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages B61-B64.



Perçage



■ Corps d'outil WD • 2 x D • Métrique

	D				D1				plaquette extérieure	plaquette intérieure
	20	32	40	50	Métrique	L1	L4 maxi	L5		
DFSP140R2WD20M	—	—	—	—	14,00	50,0	28,0	0,3	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R2WD20M	—	—	—	—	14,50	53,0	29,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R2WD20M	—	—	—	—	15,00	54,0	30,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R2WD20M	—	—	—	—	15,50	55,0	31,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R2WD20M	—	—	—	—	16,00	56,0	32,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
—	DFSP165R2WD32M	—	—	—	16,50	62,0	33,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
—	DFSP170R2WD32M	—	—	—	17,00	63,0	34,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
—	DFSP175R2WD32M	—	—	—	17,50	64,0	35,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP180R2WD32M	—	—	—	18,00	65,0	36,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP185R2WD32M	—	—	—	18,50	66,0	37,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP190R2WD32M	—	—	—	19,00	67,0	38,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP195R2WD32M	—	—	—	19,50	68,0	39,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP200R2WD32M	—	—	—	20,00	72,0	40,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP210R2WD32M	—	—	—	21,00	74,0	42,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP220R2WD32M	—	—	—	22,00	76,0	44,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP230R2WD32M	—	—	—	23,00	78,0	46,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP240R2WD32M	—	—	—	24,00	80,0	48,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP250R2WD32M	—	—	—	25,00	83,0	50,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP260R2WD32M	—	—	—	26,00	86,0	52,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP265R2WD32M	—	—	—	26,50	87,0	53,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP270R2WD32M	—	—	—	27,00	89,0	54,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP280R2WD32M	—	—	—	28,00	91,0	56,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP290R2WD32M	—	—	—	29,00	94,0	58,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP300R2WD32M	—	—	—	30,00	97,0	60,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP310R2WD32M	—	—	—	31,00	100,0	62,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP320R2WD32M	—	—	—	32,00	103,0	64,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP330R2WD32M	—	—	—	33,00	105,0	66,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP340R2WD32M	—	—	—	34,00	108,0	68,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP350R2WD32M	—	—	—	35,00	111,0	70,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP360R2WD32M	—	—	—	36,00	114,0	72,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP370R2WD32M	—	—	—	37,00	117,0	74,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP375R2WD32M	—	—	—	37,50	118,0	75,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..

(suite)

(Corps d'outil WD • 2 x D • Métrique — suite)

20	D			D1				plaquette extérieure	plaquette intérieure
	32	40	50	Métrique	L1	L4 maxi	L5		
—	DFSP380R2WD32M	—	—	38,00	119,0	76,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP390R2WD32M	—	—	39,00	122,0	78,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP400R2WD32M	—	—	40,00	125,0	80,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP410R2WD32M	—	—	41,00	128,0	82,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP420R2WD32M	—	—	42,00	131,0	84,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP430R2WD32M	—	—	43,00	133,0	86,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP440R2WD32M	—	—	44,00	135,0	88,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP450R2WD40M	—	45,00	137,0	90,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP460R2WD40M	—	46,00	140,0	92,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP470R2WD40M	—	47,00	142,0	94,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP480R2WD40M	—	48,00	144,0	96,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP490R2WD40M	—	49,00	146,0	98,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP500R2WD40M	—	50,00	148,0	100,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP505R2WD40M	—	50,50	148,0	100,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP510R2WD40M	—	51,00	150,0	102,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP520R2WD40M	—	52,00	152,0	104,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP530R2WD40M	—	53,00	154,0	106,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP540R2WD40M	—	54,00	156,0	108,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	—	DFSP550R2WD50M	55,00	158,0	110,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..

REMARQUE pour D1 maxi : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas ajuster le diamètre de plus de 1mm (+.0039").

■ Pièces détachées


Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	couple de serrage ft. lbs	clé Torx	clé Torx	Dimension Torx
14.00–17.00	DFTX202..	193.281	0,6	SPGX0502..	193.281	0,6	.44	—	170.370	T6
17.50–21.00	DFT0303..	MS1152	0,9	SPGX0603..	MS1152	0,9	.66	170.023	—	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	192.432	2,1	SPGX0703..	193.491	1,3	.96	170.028	—	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	191.924	2,1	SPPX09T3..	191.924	2,1	1.55	170.024	—	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	191.916	4	SPPX1204..	191.916	4	2.95	170.025	—	T15
41.00–43.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX1204..	191.698	3	2.21	170.025	—	T15
44.00–48.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX15T5..	191.698	3	2.21	170.025	—	T15
49.00–55.00	DFT0905..	192.433	6	SPPX15T5..	192.433	6	4.43	170.025	—	T15

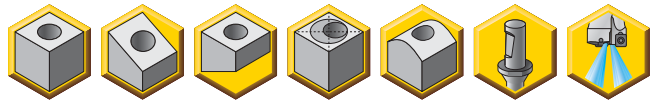
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut deux vis différentes pour les plaquettes DFT™ à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm (.875–1.000") et 41–48mm (1.750–1.875"). Les deux vis ont la même dimension Torx.

D	LS	CS
20	45	R 1/4 BSP
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

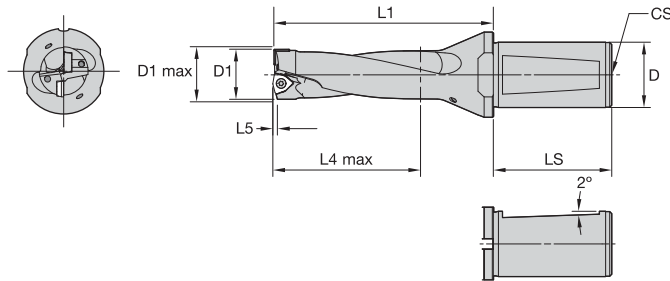

ATTENTION

En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages B61–B64.



Perçage



■ Corps d'outil WD • 3 x D • Métrique

	D			D1				plaquette extérieure	plaquette intérieure	
	20	32	40	50	Métrique	L1	L4 maxi			L5
DFSP140R3WD20M	—	—	—	—	14,00	64,0	42,0	0,3	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP145R3WD20M	—	—	—	—	14,50	67,5	43,5	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP150R3WD20M	—	—	—	—	15,00	69,0	45,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP155R3WD20M	—	—	—	—	15,50	70,5	46,5	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
DFSP160R3WD20M	—	—	—	—	16,00	72,0	48,0	0,4	SPGX0502..	DFTX202..
—	DFSP165R3WD32M	—	—	—	16,50	78,5	49,5	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
—	DFSP170R3WD32M	—	—	—	17,00	80,0	51,0	0,5	SPGX0502..	DFTX202..
—	DFSP175R3WD32M	—	—	—	17,50	81,5	52,5	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP180R3WD32M	—	—	—	18,00	83,0	54,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP185R3WD32M	—	—	—	18,50	84,5	55,5	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP190R3WD32M	—	—	—	19,00	86,0	57,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP195R3WD32M	—	—	—	19,50	87,5	58,5	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP200R3WD32M	—	—	—	20,00	92,0	60,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP210R3WD32M	—	—	—	21,00	95,0	63,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
—	DFSP220R3WD32M	—	—	—	22,00	98,0	66,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP230R3WD32M	—	—	—	23,00	101,0	69,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP240R3WD32M	—	—	—	24,00	104,0	72,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP250R3WD32M	—	—	—	25,00	108,0	75,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
—	DFSP260R3WD32M	—	—	—	26,00	112,0	78,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP265R3WD32M	—	—	—	26,50	113,5	79,5	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP270R3WD32M	—	—	—	27,00	116,0	81,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP280R3WD32M	—	—	—	28,00	119,0	84,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP290R3WD32M	—	—	—	29,00	123,0	87,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP300R3WD32M	—	—	—	30,00	127,0	90,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP310R3WD32M	—	—	—	31,00	131,0	93,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP320R3WD32M	—	—	—	32,00	135,0	96,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
—	DFSP330R3WD32M	—	—	—	33,00	138,0	99,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP340R3WD32M	—	—	—	34,00	142,0	102,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP350R3WD32M	—	—	—	35,00	146,0	105,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP360R3WD32M	—	—	—	36,00	150,0	108,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP370R3WD32M	—	—	—	37,00	154,0	111,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP375R3WD32M	—	—	—	37,50	155,5	112,5	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..

(suite)

(Corps d'outil WD • 3 x D • Métrique — suite)

20	D			D1				plaquette extérieure	plaquette intérieure
	32	40	50	Métrique	L1	L4 maxi	L5		
—	DFSP380R3WD32M	—	—	38,00	157,0	114,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP390R3WD32M	—	—	39,00	161,0	117,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP400R3WD32M	—	—	40,00	165,0	120,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
—	DFSP410R3WD32M	—	—	41,00	169,0	123,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP420R3WD32M	—	—	42,00	173,0	126,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP430R3WD32M	—	—	43,00	176,0	129,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
—	DFSP440R3WD32M	—	—	44,00	179,0	132,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP450R3WD40M	—	45,00	182,0	135,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP460R3WD40M	—	46,00	186,0	138,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP470R3WD40M	—	47,00	189,0	141,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP480R3WD40M	—	48,00	192,0	144,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	—	DFSP490R3WD40M	—	49,00	195,0	147,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP500R3WD40M	—	50,00	198,0	150,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP505R3WD40M	—	50,50	199,5	151,5	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP510R3WD40M	—	51,00	201,0	153,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP520R3WD40M	—	52,00	204,0	156,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP530R3WD40M	—	53,00	207,0	159,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP540R3WD40M	—	54,00	210,0	162,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	—	DFSP550R3WD50M	55,00	213,0	165,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..

REMARQUE pour D1 maxi : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas ajuster le diamètre de plus de 1mm (+.0039").

■ Pièces détachées



Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	couple de serrage ft. lbs	clé Torx	clé Torx	Dimension Torx
14.00–17.00	DFTX202..	193.281	0,6	SPGX0502..	193.281	0,6	.44	—	170.370	T6
17.50–21.00	DFT0303..	MS1152	0,9	SPGX0603..	MS1152	0,9	.66	170.023	—	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	192.432	2,1	SPGX0703..	193.491	1,3	.96	170.028	—	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	191.924	2,1	SPPX09T3..	191.924	2,1	1.55	170.024	—	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	191.916	4	SPPX1204..	191.916	4	2.95	170.025	—	T15
41.00–43.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX1204..	191.698	3	2.21	170.025	—	T15
44.00–48.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX15T5..	191.698	3	2.21	170.025	—	T15
49.00–55.00	DFT0905..	192.433	6	SPPX15T5..	192.433	6	4.43	170.025	—	T15

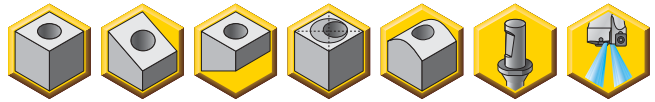
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut deux vis différentes pour les plaquettes DFT™ à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm (.875–1.000") et 41–48mm (1.750–1.875"). Les deux vis ont la même dimension Torx.

D	LS	CS
20	45	R 1/4 BSP
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

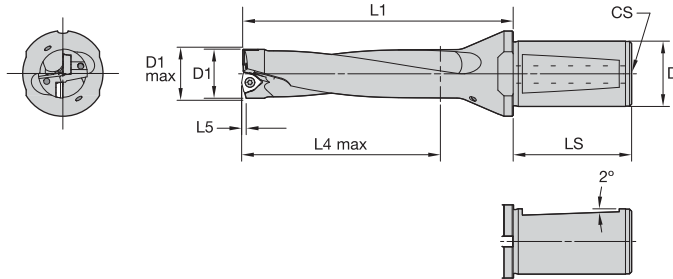

ATTENTION

En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages B61–B64.



Perçage



■ Corps d'outil WD • 4 x D • Métrique

32	D		D1				plaquette extérieure	plaquette intérieure
	40	50	Métrique	L1	L4 maxi	L5		
DFSP175R4WD32M	—	—	17,50	99,0	70,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP180R4WD32M	—	—	18,00	101,0	72,0	0,5	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP185R4WD32M	—	—	18,50	103,0	74,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP190R4WD32M	—	—	19,00	105,0	76,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP195R4WD32M	—	—	19,50	107,0	78,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP200R4WD32M	—	—	20,00	112,0	80,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP210R4WD32M	—	—	21,00	96,0	64,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP220R4WD32M	—	—	22,00	120,0	88,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP230R4WD32M	—	—	23,00	124,0	92,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP240R4WD32M	—	—	24,00	128,0	96,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP250R4WD32M	—	—	25,00	133,0	100,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP260R4WD32M	—	—	26,00	138,0	104,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP265R4WD32M	—	—	26,50	140,0	106,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP270R4WD32M	—	—	27,00	143,0	108,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP280R4WD32M	—	—	28,00	147,0	112,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP290R4WD32M	—	—	29,00	152,0	116,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP300R4WD32M	—	—	30,00	157,0	120,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP310R4WD32M	—	—	31,00	162,0	124,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP320R4WD32M	—	—	32,00	167,0	128,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP330R4WD32M	—	—	33,00	171,0	132,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP340R4WD32M	—	—	34,00	176,0	136,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP350R4WD32M	—	—	35,00	181,0	140,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP360R4WD32M	—	—	36,00	186,0	144,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP370R4WD32M	—	—	37,00	191,0	148,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP375R4WD32M	—	—	37,50	193,0	150,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP380R4WD32M	—	—	38,00	195,0	152,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP390R4WD32M	—	—	39,00	200,0	156,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP400R4WD32M	—	—	40,00	205,0	160,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..

(suite)

(Corps d'outil WD • 4 x D • Métrique — suite)

32	D		D1				plaquette extérieure	plaquette intérieure
	40	50	Métrique	L1	L4 maxi	L5		
DFSP410R4WD32M	—	—	41,00	210,0	164,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP420R4WD32M	—	—	42,00	215,0	168,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP430R4WD32M	—	—	43,00	219,0	172,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP440R4WD32M	—	—	44,00	223,0	176,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP450R4WD40M	—	45,00	227,0	180,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP460R4WD40M	—	46,00	232,0	184,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP470R4WD40M	—	47,00	236,0	188,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP480R4WD40M	—	48,00	240,0	192,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP490R4WD40M	—	49,00	244,0	196,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP500R4WD40M	—	50,00	248,0	200,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP510R4WD40M	—	51,00	252,0	204,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP520R4WD40M	—	52,00	256,0	208,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP530R4WD40M	—	53,00	260,0	212,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP540R4WD40M	—	54,00	264,0	216,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP550R4WD50M	55,00	268,0	220,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..



REMARQUE pour D1 maxi : Le diamètre peut être ajusté. Il est fortement recommandé de ne pas ajuster le diamètre de plus de 1mm (+.0039").

■ Pièces détachées



Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	couple de serrage ft. lbs	clé Torx	Dimension Torx
17.50–21.00	DFT0303..	MS1152	0,9	SPGX0603..	MS1152	0,9	.66	170.023	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	192.432	2,1	SPGX0703..	193.491	1,3	.96	170.028	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	191.924	2,1	SPPX09T3..	191.924	2,1	1.55	170.024	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	191.916	4	SPPX1204..	191.916	4	2.95	170.025	T15
41.00–43.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX1204..	191.698	3	2.21	170.025	T15
44.00–48.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX15T5..	191.698	3	2.21	170.025	T15
49.00–55.00	DFT0905..	192.433	6	SPPX15T5..	192.433	6	4.43	170.025	T15

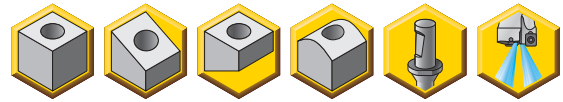
REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut deux vis différentes pour les plaquettes DFT™ à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm (.875–1.000") et 41–48mm (1.750–1.875"). Les deux vis ont la même dimension Torx.

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP

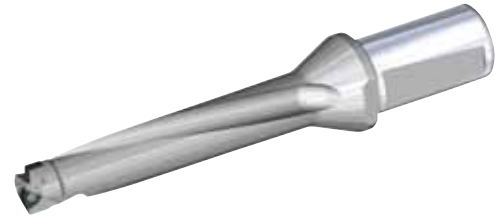
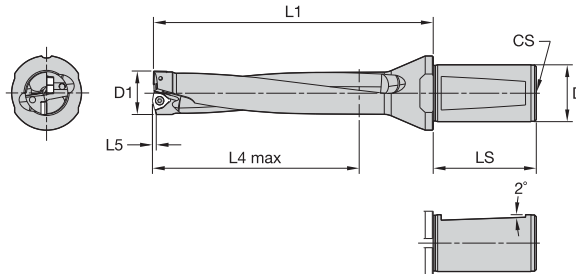

ATTENTION

En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

- Le DFSP associe l'économie d'une plaquette extérieure carrée et l'excellente capacité de centrage d'une plaquette intérieure trigone.
- Foret livré avec vis pour plaquette et clé Torx.
- Plaquettes pour DFSP à commander séparément. Pour les plaquettes, voir pages B61–B64.



Perçage



■ Corps d'outil WD • 5 x D • Métrique

	D			D1			plaquette extérieure	plaquette intérieure	
	32	40	50	Métrique	L1	L4 maxi			L5
DFSP200R5WD32M	—	—	—	20,00	132,0	100,0	0,6	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP210R5WD32M	—	—	—	21,00	137,0	105,0	0,7	SPGX0603..	DFT0303..
DFSP220R5WD32M	—	—	—	22,00	142,0	110,0	0,5	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP230R5WD32M	—	—	—	23,00	147,0	115,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP240R5WD32M	—	—	—	24,00	152,0	120,0	0,6	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP250R5WD32M	—	—	—	25,00	158,0	125,0	0,7	SPGX0703..	DFT05T3..
DFSP260R5WD32M	—	—	—	26,00	164,0	130,0	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP265R5WD32M	—	—	—	26,50	166,5	132,5	0,7	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP270R5WD32M	—	—	—	27,00	170,0	135,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP280R5WD32M	—	—	—	28,00	175,0	140,0	0,8	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP290R5WD32M	—	—	—	29,00	181,0	145,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP300R5WD32M	—	—	—	30,00	187,0	150,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP310R5WD32M	—	—	—	31,00	193,0	155,0	0,9	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP320R5WD32M	—	—	—	32,00	199,0	160,0	1,0	SPPX09T3..	DFT05T3..
DFSP330R5WD32M	—	—	—	33,00	204,0	165,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP340R5WD32M	—	—	—	34,00	210,0	170,0	0,9	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP350R5WD32M	—	—	—	35,00	216,0	175,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP360R5WD32M	—	—	—	36,00	222,0	180,0	1,0	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP370R5WD32M	—	—	—	37,00	228,0	185,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP375R5WD32M	—	—	—	37,50	230,5	187,5	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP380R5WD32M	—	—	—	38,00	233,0	190,0	1,1	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP390R5WD32M	—	—	—	39,00	239,0	195,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP400R5WD32M	—	—	—	40,00	245,0	200,0	1,2	SPPX1204..	DFT06T3..
DFSP410R5WD32M	—	—	—	41,00	251,0	205,0	1,2	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP420R5WD32M	—	—	—	42,00	257,0	210,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP430R5WD32M	—	—	—	43,00	262,0	215,0	1,3	SPPX1204..	DFT0704..
DFSP440R5WD32M	—	—	—	44,00	267,0	220,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP450R5WD40M	—	—	45,00	272,0	225,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0704..

(suite)

(Corps d'outil WD • 5 x D • Métrique — suite)

32	D		D1				plaquette extérieure	plaquette intérieure
	40	50	Métrique	L1	L4 maxi	L5		
—	DFSP460R5WD40M	—	46,00	278,0	230,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP470R5WD40M	—	47,00	283,0	235,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP480R5WD40M	—	48,00	288,0	240,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0704..
—	DFSP490R5WD40M	—	49,00	293,0	245,0	1,4	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP500R5WD40M	—	50,00	298,0	250,0	1,5	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP510R5WD40M	—	51,00	303,0	255,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP520R5WD40M	—	52,00	308,0	260,0	1,6	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP530R5WD40M	—	53,00	313,0	265,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	DFSP540R5WD40M	—	54,00	318,0	270,0	1,7	SPPX15T5..	DFT0905..
—	—	DFSP550R5WD50M	55,00	323,0	275,0	1,8	SPPX15T5..	DFT0905..


■ Pièces détachées


Plage de diamètres	plaquette intérieure	vis de plaquette intérieure	couple de serrage Nm	plaquette extérieure	vis de plaquette extérieure	couple de serrage Nm	couple de serrage ft. lbs	clé Torx	Dimension Torx
17.50–21.00	DFT0303..	MS1152	0,9	SPGX0603..	MS1152	0,9	.66	170.023	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	192.432	2,1	SPGX0703..	193.491	1,3	.96	170.028	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	191.924	2,1	SPPX09T3..	191.924	2,1	1.55	170.024	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	191.916	4	SPPX1204..	191.916	4	2.95	170.025	T15
41.00–43.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX1204..	191.698	3	2.21	170.025	T15
44.00–48.00	DFT0704..	192.433	6	SPPX15T5..	191.698	3	2.21	170.025	T15
49.00–55.00	DFT0905..	192.433	6	SPPX15T5..	192.433	6	4.43	170.025	T15

REMARQUE : Pour une bonne fixation, il faut deux vis différentes pour les plaquettes DFT™ à filetages différents dans les plages de diamètres 22–25mm (875–1.000") et 41–48mm (1.750–1.875"). Les deux vis ont la même dimension Torx.

D	LS	CS
32	58	R 1/4 BSP
40	68	R 1/4 BSP
50	68	R 1/4 BSP


ATTENTION

En perçage débouchant, une rondelle (ou débouchure) se forme au moment où l'outil débouche de la pièce. Lorsque le foret est fixe et que la pièce tourne, la rondelle risque d'être éjectée du mandrin sous l'effet de la force centrifuge. Prévoir une protection pour les personnes se trouvant à proximité.

■ DFSP™ • Métrique

Perçage

		Métrique													
Groupe Matières	Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe – vc			Plage des avances (fz) par diamètre							
					Plage – m/min			Ø	SPGX05 DFTX2 14–17,49	SPGX06 DFT03 17,5–21,99	SPGX07 DFT05 22,00–25,99	SPGX09 DFT05 26,00–32,99	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00	
					mini	Valeur initiale	maxi								
P	1	S	O MD KCPK10	310	325	360	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30		
			I MD KC7140	310	325	360	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30		
		U	O FP KCU25	200	215	230	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
			I MD KC7140	200	215	230	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
		I	O HP KCU40	130	135	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
			I MD KC7140	130	135	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
	2	S	O MD KCPK10	310	325	360	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30		
			I MD KC7140	310	325	360	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30		
		U	O FP KCU25	200	215	230	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
			I MD KC7140	200	215	230	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
		I	O HP KCU40	130	135	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
			I MD KC7140	130	135	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
	3	S	O MD KCPK10	260	285	320	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30		
			I MD KC7140	260	285	320	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30		
		U	O FP KCU25	180	195	220	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
			I MD KC7140	180	195	220	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
		I	O HP KCU40	110	120	140	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
			I MD KC7140	110	120	140	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
	4	S	O FP KCPK10	220	250	300	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30		
			I MD KC7140	220	250	300	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30		
		U	O HP KCU25	150	180	220	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
			I MD KC7140	150	180	220	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
		I	O HP KCU40	90	110	140	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
			I MD KC7140	90	110	140	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25		
5	S	O HP KCU25	180	200	220	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30			
		I MD KC7140	180	200	220	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30			
	U	O HP KCU40	120	135	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25			
		I MD KC7140	120	135	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25			
	I	O HP KC7140	70	85	100	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25			
		I MD KC7140	70	85	100	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25			
6	S	O HP KCU25	180	200	220	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30			
		I MD KC7140	180	200	220	mm/tr	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30			
	U	O HP KCU40	120	135	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25			
		I MD KC7140	120	135	150	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25			
	I	O HP KC7140	70	85	100	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25			
		I MD KC7140	70	85	100	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25			

REMARQUE : L'emploi du Drill Fix™ DFSP 5 x D nécessite une grande stabilité. Il est fortement recommandé d'être prudent en termes d'avance et de vitesse, et de commencer par les valeurs minimum indiquées.

Conditions : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue
Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

■ DFSP™ • Métrique

Métrique															
Groupe Matières	Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe – vc			Plage des avances (fz) par diamètre							
					Plage – m/min			Ø	SPGX05 DFTX2 14–17,49	SPGX06 DFT03 17,5–21,99	SPGX07 DFT05 22,00–25,99	SPGX09 DFT05 26,00–32,99	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00	
					mini	Valeur initiale	maxi								
M	1	S	O	FP	KCU25	150	190	230	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	MD	KC7140	150	190	230	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
		U	O	MD	KCU40	100	130	160	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
			I	MD	KC7140	100	130	160	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
		I	O	MD	KC7140	60	80	100	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140	60	80	100	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
	2	S	O	FP	KCU25	150	180	210	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	MD	KC7140	150	180	210	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
		U	O	MD	KCU40	100	130	160	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
			I	MD	KC7140	100	130	160	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
		I	O	MD	KC7140	60	80	100	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140	60	80	100	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
3	S	O	HP	KCU25	100	130	160	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
		I	HP	KC7140	100	130	160	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
	U	O	HP	KCU40	80	110	140	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	
		I	HP	KC7140	80	110	140	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	
	I	O	MD	KC7140	50	70	90	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18	
		I	MD	KC7140	50	70	90	mm/tr	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18	

REMARQUE : L'emploi du Drill Fix™ DFSP 5 x D nécessite une grande stabilité. Il est fortement recommandé d'être prudent en termes d'avance et de vitesse, et de commencer par les valeurs minimum indiquées.

Conditions : S = conditions stables ;
 U = conditions instables ;
 I = coupe interrompue
 Logement : I = plaquette intérieure ;
 O = plaquette extérieure

■ DFSP™ • Métrique

Perçage

		Métrique													
Groupe Matériaux	Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe – vc Plage – m/min			Plage des avances (fz) par diamètre							
					mini	Valeur initiale	maxi	Ø	SPGX05 DFTX2 14–17,49	SPGX06 DFT03 17,5–21,99	SPGX07 DFT05 22,00–25,99	SPGX09 DFT05 26,00–32,99	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00	
					K	1	S	O	FP	KCPK10	200	240	300	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
I	HP	KCU40	200	240				300	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
U	O	FP	KCU25	120			155	200	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
	I	HP	KC7140	120			155	200	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
I	O	FP	KC7140	80			100	125	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
	I	HP	KC7140	80			100	125	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
2	S	O	FP	KCPK10		180	220	260	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
		I	HP	KCU40		180	220	260	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
	U	O	HP	KCU25		110	140	170	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
		I	HP	KC7140		110	140	170	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
	I	O	HP	KC7140		80	100	120	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
		I	HP	KC7140		80	100	120	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
3	S	O	HP	KCPK10	180	220	260	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	
		I	HP	KCU40	180	220	260	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	
	U	O	HP	KCU25	110	140	170	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
		I	HP	KC7140	110	140	170	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
	I	O	HP	KC7140	80	100	120	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
		I	HP	KC7140	80	100	120	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	

REMARQUE : L'emploi du Drill Fix™ DFSP 5 x D nécessite une grande stabilité. Il est fortement recommandé d'être prudent en termes d'avance et de vitesse, et de commencer par les valeurs minimum indiquées.

Conditions : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue
Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

DFSP™ • Métrique

Métrique															
Groupe Matières	Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe – vc			Plage des avances (fz) par diamètre							
					Plage – m/min			Ø	SPGX05 DFTX2 14–17,49	SPGX06 DFT03 17,5–21,99	SPGX07 DFT05 22,00–25,99	SPGX09 DFT05 26,00–32,99	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00	
					mini	Valeur initiale	maxi								
N	1	S	O	HP	KCPK10	350	500	650	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF	350	500	650	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
		U	O	HP	KCU40	300	400	500	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF	300	400	500	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
		I	O	HP	KCU40	200	300	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF	200	300	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
	2	S	O	HP	KCPK10	300	400	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF	300	400	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
		U	O	HP	KCU40	250	350	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF	250	350	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
		I	O	HP	KCU40	175	250	325	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF	175	250	325	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
	3	S	O	HP	KCPK10	300	400	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF	300	400	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
		U	O	HP	KCU40	250	350	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF	250	350	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
		I	O	HP	KCU40	150	250	350	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF	150	250	350	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
	4	S	O	HP	KCU25	300	400	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KC7140	300	400	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
U		O	HP	KCU40	250	350	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
		I	HP	KC7140	250	350	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
I		O	HP	KCU40	200	300	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
		I	HP	KC7140	200	300	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
5	S	O	HP	KCU40	400	450	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	
		I	HP	KMF	400	450	500	mm/tr	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34	
	U	O	HP	KCU40	250	350	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
		I	HP	KMF	250	350	450	mm/tr	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28	
	I	O	HP	KCU40	200	300	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	
		I	HP	KMF	200	300	400	mm/tr	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25	

REMARQUE : L'emploi du Drill Fix™ DFSP 5 x D nécessite une grande stabilité. Il est fortement recommandé d'être prudent en termes d'avance et de vitesse, et de commencer par les valeurs minimum indiquées.

Conditions : S = conditions stables ;
 U = conditions instables ;
 I = coupe interrompue
 Logement : I = plaquette intérieure ;
 O = plaquette extérieure

■ DFSP™ • Métrique

Perçage

Groupe Matières		Condition	Logement	Géométrie	Nuance	Vitesse de coupe – vc		Plage des avances (fz) par diamètre							
						Plage – m/min			Ø	SPGX05 DFTX2 14–17,49	SPGX06 DFT03 17,5–21,99	SPGX07 DFT05 22,00–25,99	SPGX09 DFT05 26,00–32,99	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00
						mini	Valeur initiale	maxi							
S	1	S	O	HP	KCU40	60	70	75	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	MD	KC7140	60	70	75	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
		U	O	HP	KCU40	40	50	60	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140	40	50	60	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
		I	O	HP	KCU40	25	30	40	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140	25	30	40	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
	2	S	O	HP	KCU40	50	60	70	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	MD	KC7140	50	60	70	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
		U	O	HP	KCU40	30	40	50	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140	30	40	50	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
		I	O	HP	KCU40	25	30	40	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140	25	30	40	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
	3	S	O	HP	KCU40	70	80	90	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	MD	KC7140	70	80	90	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
		U	O	HP	KCU40	50	60	70	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140	50	60	70	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
		I	O	HP	KCU40	30	40	50	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140	30	40	50	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
	4	S	O	HP	KCU40	70	80	90	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	MD	KC7140	70	80	90	mm/tr	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
U		O	HP	KCU40	50	60	70	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	
		I	MD	KC7140	50	60	70	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	
I		O	HP	KCU40	30	40	50	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	
		I	MD	KC7140	30	40	50	mm/tr	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	

REMARQUE : L'emploi du Drill Fix™ DFSP 5 x D nécessite une grande stabilité. Il est fortement recommandé d'être prudent en termes d'avance et de vitesse, et de commencer par les valeurs minimum indiquées.

Conditions : S = conditions stables ;
U = conditions instables ;
I = coupe interrompue
Logement : I = plaquette intérieure ;
O = plaquette extérieure

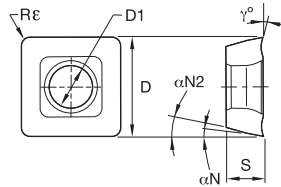


P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○

- premier choix
- choix alternatif



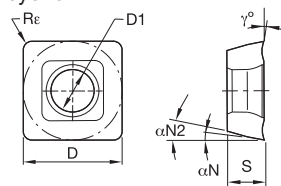
- Plaquette à quatre arêtes de coupe.
- Géométrie de brise-copeau superpositive à utiliser sur les matières ductiles et à copeau normal.
- Plaquettes supplémentaires à rayon de pointe plus important pour les nuances Beyond™.



■ SP..X..(R)HP

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
SPGX050204HP	5,56	2,25	2,38	0,40	10	7	11	-	●	●	●
SPGX060304RHP	6,35	2,65	3,18	0,40	10	7	11	-	●	●	●
SPGX070304RHP	7,94	2,85	3,18	0,40	10	7	11	-	●	●	●
SPGX070308HP	7,94	2,85	3,18	0,80	10	7	11	●	●	●	-
SPPX09T308RHP	9,53	3,60	3,97	0,80	10	7	11	-	●	●	●
SPPX09T310HP	9,53	3,60	3,97	1,00	10	7	11	●	●	●	-
SPPX120408RHP	12,70	4,60	4,76	0,80	10	7	11	-	●	●	●
SPPX120412HP	12,70	4,60	4,76	1,20	10	7	11	●	●	●	-
SPPX15T508RHP	15,73	5,50	5,95	0,80	10	7	11	-	●	●	●
SPPX15T512HP	15,73	5,50	5,95	1,20	10	7	11	●	●	●	-

- Plaquette à quatre arêtes de coupe.
- Géométrie de brise-copeau universelle à privilégier dans les coupes instables sur les matières à copeaux longs à vitesse d'avance élevée.
- Plaquettes supplémentaires à rayon de pointe plus important pour les nuances Beyond™.

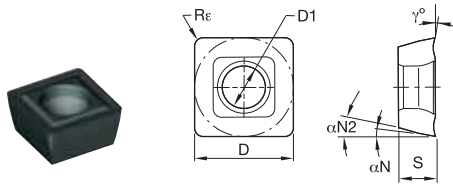


■ SP..X..MD

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
SPGX050204MD	5,56	2,25	2,38	0,40	16	7	11	-	●	●	●
SPGX060304MD	6,35	2,65	3,18	0,40	20	7	11	●	●	●	●
SPGX070304MD	7,94	2,85	3,18	0,40	16	7	11	●	●	●	●
SPGX070308MD	7,94	2,85	3,18	0,80	16	7	11	●	●	●	-
SPPX09T308MD	9,53	3,60	3,97	0,80	16	7	11	-	●	●	●
SPPX09T310MD	9,53	3,60	3,97	1,00	16	7	11	●	●	●	-
SPPX120408MD	12,70	4,60	4,76	0,80	16	7	11	-	●	●	●
SPPX120412MD	12,70	4,60	4,76	1,20	16	7	11	●	●	●	-
SPPX15T508MD	15,73	5,50	5,95	0,80	16	7	11	-	●	●	●
SPPX15T512MD	15,73	5,50	5,95	1,20	16	7	11	●	●	●	-

Perçage

- Plaquette à quatre arêtes de coupe.
- Géométrie de brise-copeau positive à privilégier dans les coupes stables sur la plupart des matières à vitesse d'avance élevée.
- Plaquettes supplémentaires à rayon de pointe plus important pour les nuances Beyond™.



- premier choix
- choix alternatif

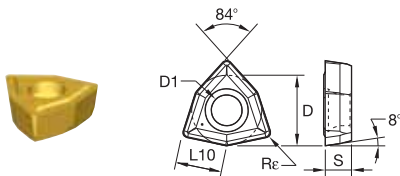
beyond

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

■ SP..X..FP

Réf. catalogue	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140
SPGX060304FP	6,35	2,85	3,18	0,40	6	7	11	●	●	●	-
SPGX070304FP	7,94	2,85	3,18	0,40	6	7	11	●	●	●	-
SPGX070308FP	7,94	2,85	3,18	0,80	6	7	11	●	●	●	-
SPPX09T308FP	9,53	3,60	3,97	0,80	6	7	11	●	●	●	-
SPPX09T310FP	9,53	3,60	3,97	1,00	6	7	11	●	●	●	-
SPPX120408FP	12,70	4,60	4,76	0,80	6	7	11	●	●	●	-
SPPX120412FP	12,70	4,60	4,76	1,20	6	7	11	●	●	●	-
SPPX15T508FP	15,73	5,50	5,95	0,80	6	7	11	●	●	●	-
SPPX15T512FP	15,73	5,50	5,95	1,20	6	7	11	●	●	●	-

- Géométrie de brise-copeau universelle à privilégier sur les matières normales à copeau standard et CI à vitesse d'avance élevée.



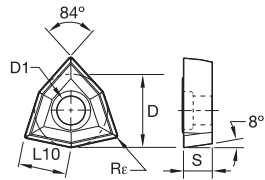
- premier choix
- choix alternatif

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

■ DFT-GD

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140	KC7225	KC720	KMF
DFT030204GD	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●	-	-	●	-
DFT030304GD	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●	●	●	-	-	●	-
DFT05T308GD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●	●	-	-	●	-
DFT06T308GD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●	●	-	-	●	-
DFT070408GD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●	●	-	-	●	-
DFT090508GD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,85	●	●	●	-	-	●	-

- Géométrie de brise-copeau superpositive à utiliser sur les matières ductiles et à copeau normal.



- premier choix
- choix alternatif

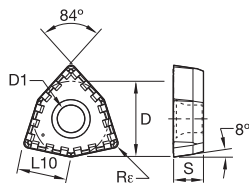
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ DFT-HP

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140	KC7225	KC720	KMF
DFTX20204HP	3,27	5,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●	●	○	○	○
DFT030204HP	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	●	●	●	○	○	○	○
DFT030304HP	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●	●	●	○	○	○	○
DFT05T308HP	5,29	8,00	3,50	3,75	0,80	●	●	●	○	○	○	○
DFT06T308HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●	●	○	○	○	○
DFT070408HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●	●	○	○	○	○
DFT090508HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,85	●	●	●	○	○	○	○
DFT110508HP	11,64	17,60	5,85	4,88	1,20	○	○	○	○	○	○	○

- Géométrie de brise-copeau pour applications difficiles dans les aciers et aciers inoxydables à faible vitesse d'avance.

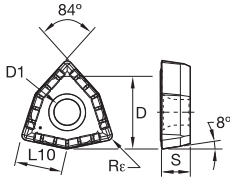


■ DFT-LD

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Rε	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140	KC7225	KC720	KMF
DFT030204LD	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	○	○	○	○	○	○	○
DFT030304LD	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	○	○	○	○	○	○	○
DFT05T308LD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	○	○	○	○	○	○	○
DFT06T308LD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	○	○	○	○	○	○	○
DFT070408LD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	○	○	○	○	○	○	○
DFT090508LD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	○	○	○	○	○	○	○

- Géométrie de brise-copeau positive à privilégier dans les coupes instables sur les matières à copeaux longs à vitesse d'avance élevée.

Perçage



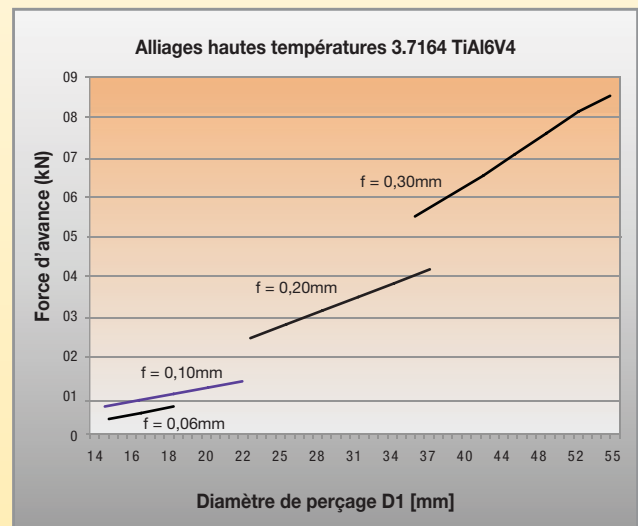
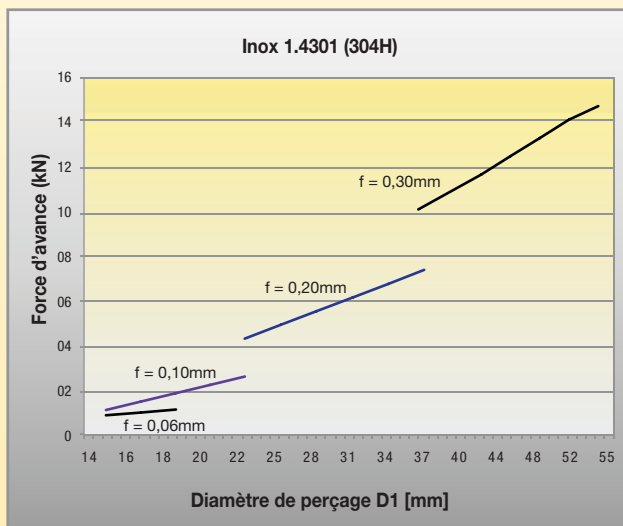
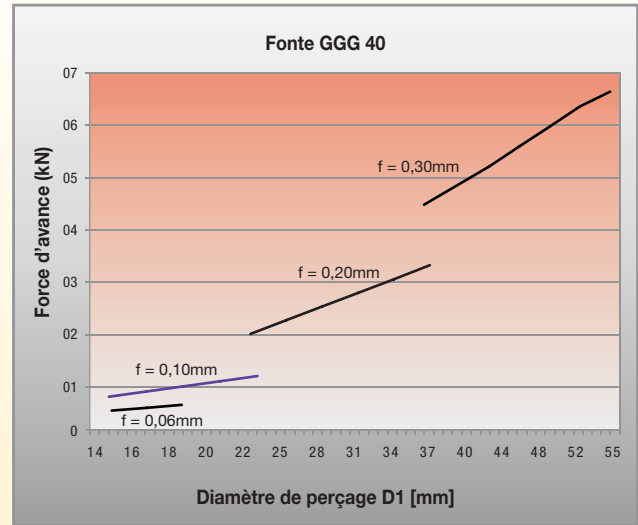
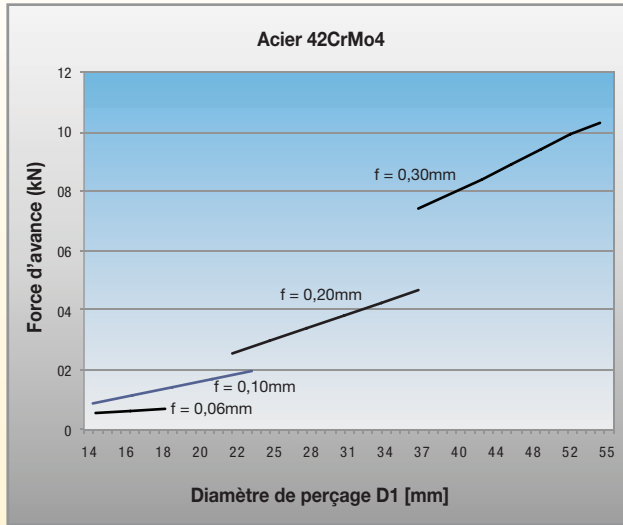
DFT-MD

Réf. catalogue	L10	D	D1	S	Re	KCPK10	KCU25	KCU40	KC7140	KC7225	KC720	KMF
DFTX20204MD	3,26	5,00	2,25	2,45	0,40	-	●	●	●	●	-	-
DFT030204MD	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	-	●	●	●	-	●	-
DFT030304MD	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	-	●	●	●	-	●	-
DFT05T308MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	-	●	●	●	-	●	-
DFT06T308MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	-	●	●	●	-	●	-
DFT070408MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	-	●	●	●	-	●	-
DFT090508MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	-	●	●	●	-	●	-
DFT110508MD	11,64	17,60	5,85	4,88	1,20	-	-	●	-	-	-	-

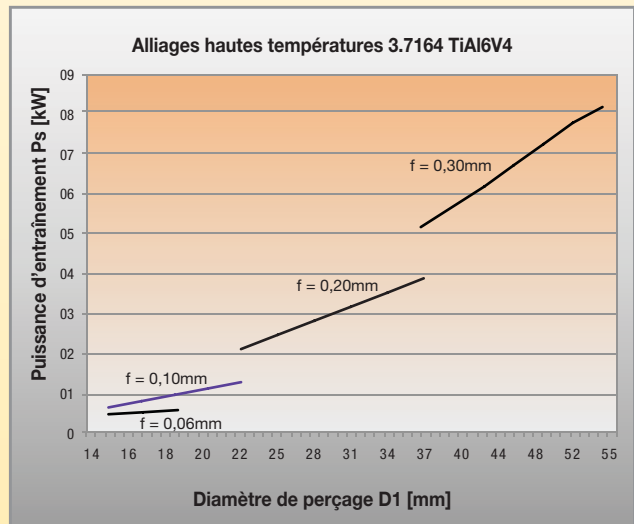
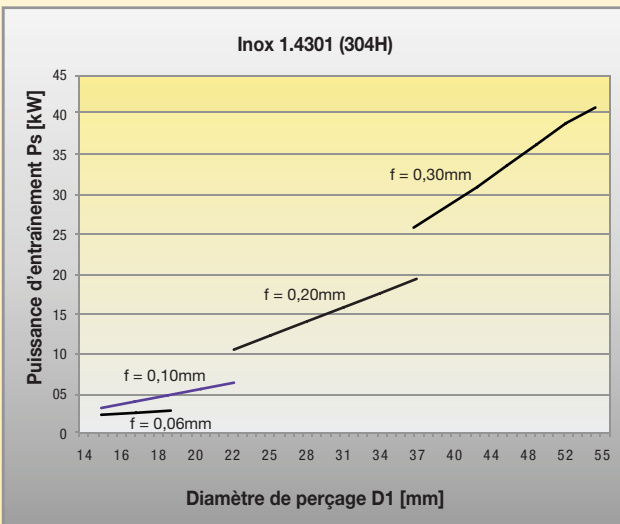
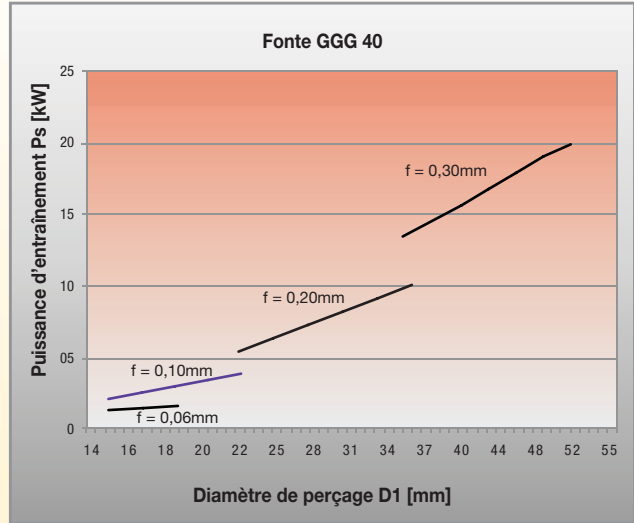
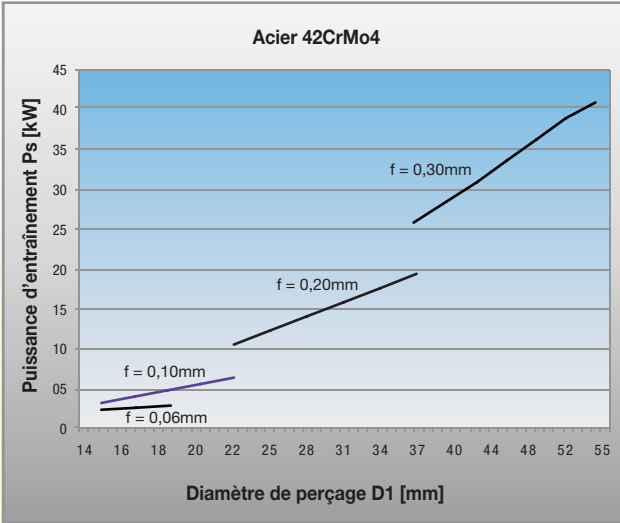
● premier choix
○ choix alternatif

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

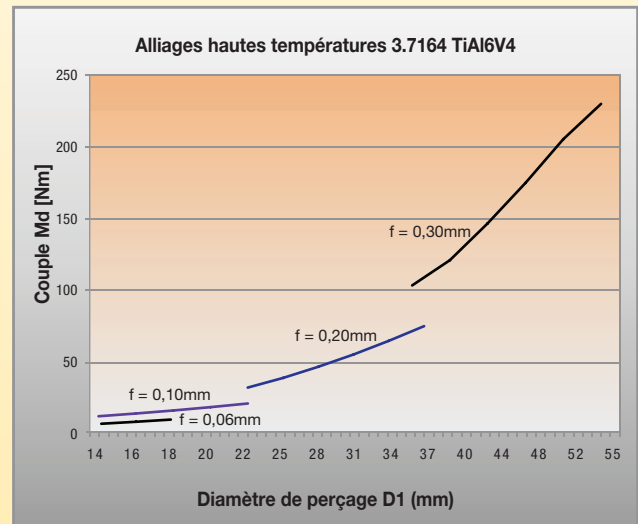
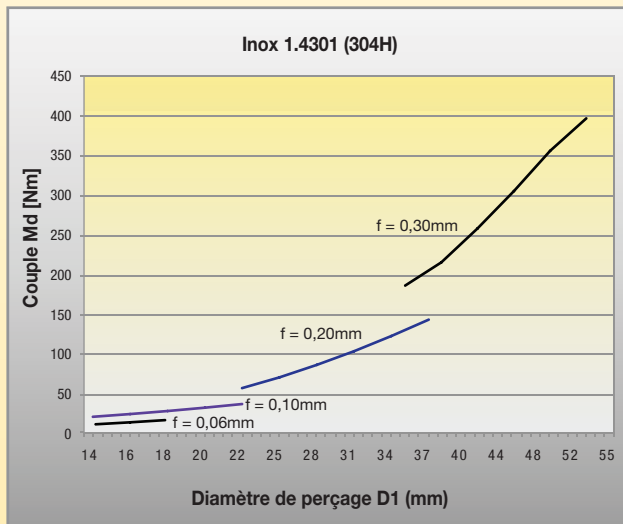
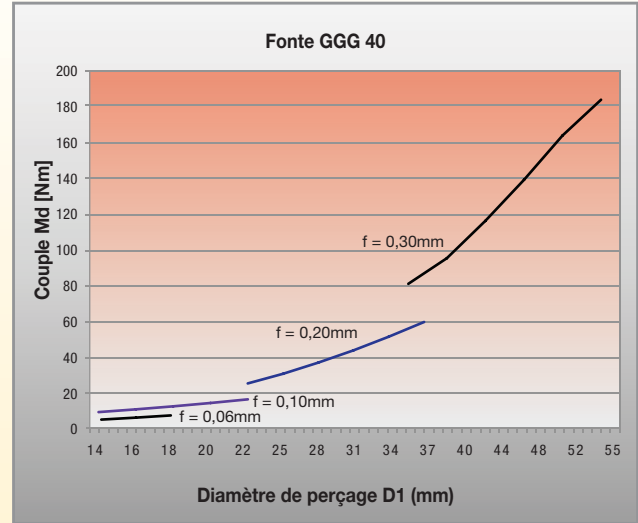
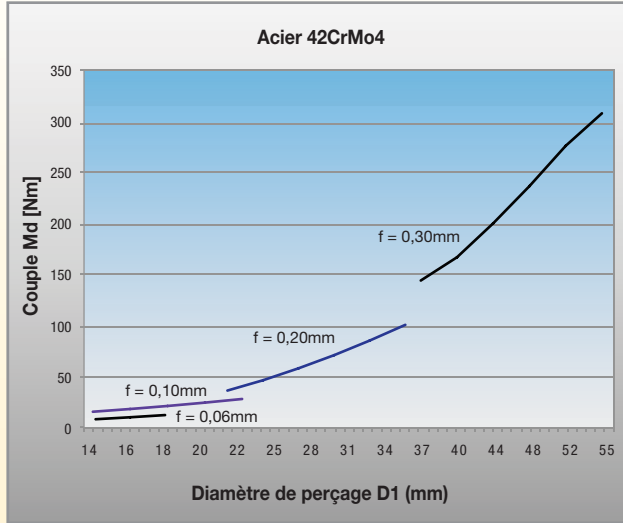
■ Force d'avance

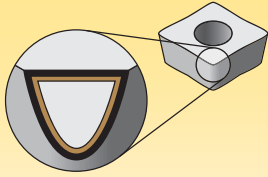


■ Puissances recommandées



■ Couples recommandés



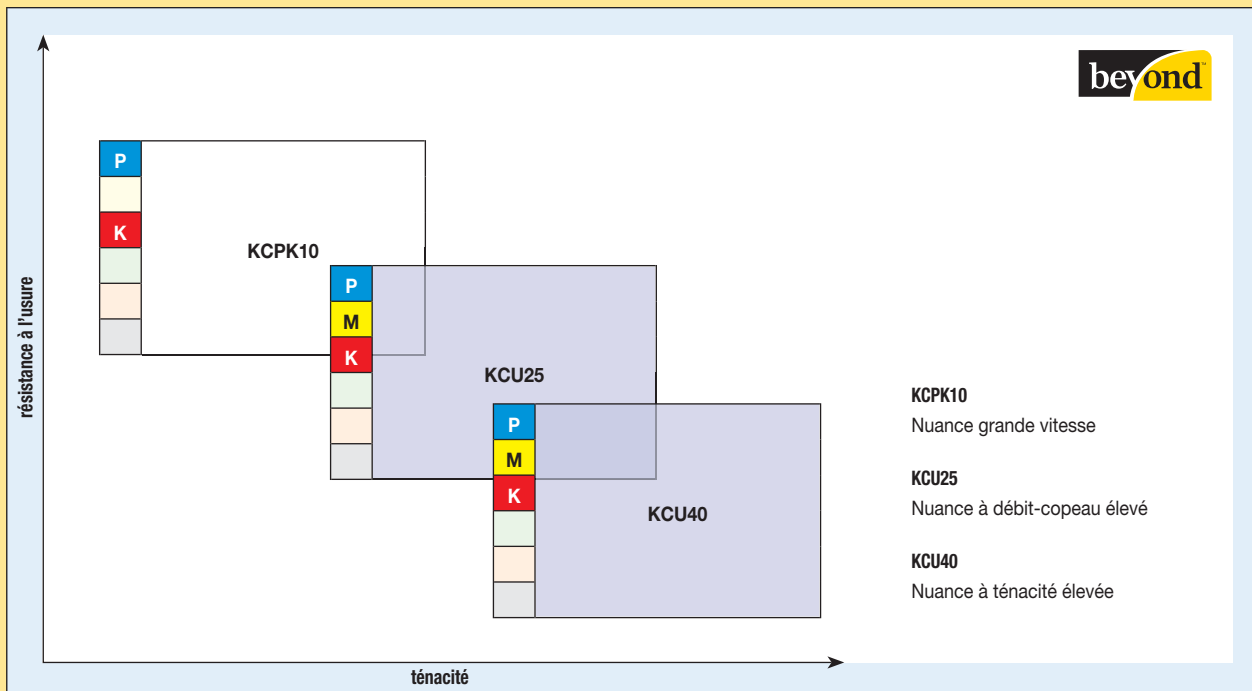


Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition à l'ébauche légère.

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

résistance à l'usure ← → ténacité

Nuance	Revêtement	Désignation des nuances	résistance à l'usure																				
			05	10	15	20	25	30	35	40	45												
KCPK10	 Al ₂ O ₃ TiCN	<p>Composition : Dotée d'un revêtement CVD TiCN-Al₂O₃ sur substrat carbure enrichi au cobalt, cette nuance est une combinaison équilibrée de résistance à la déformation et de ténacité des arêtes de coupe.</p> <p>Application : La nuance KCPK10 présente une excellente résistance à l'abrasion et à l'usure en cratère dans l'usinage à grande vitesse de l'acier et de la fonte. S'utilise à vitesse de coupe supérieure et vitesse d'avance faible à moyenne.</p>	P																				
			K																				
KCU25	 Al ₂ O ₃ TiCN	<p>Composition : Ce revêtement CVD TiCN-Al₂O₃ sur un nouveau substrat carbure tenace présente une bonne résistance à la déformation et une excellente solidité des arêtes, offrant une excellente résistance à l'usure pour une large palette de conditions d'usinage.</p> <p>Application : Avec sa grande productivité et ses vitesses et avances élevées, le KCU25 est particulièrement recommandé pour les applications nécessitant une importante productivité et une grande fiabilité dans l'acier, l'acier inoxydable et la fonte.</p>	P																				
			M																				
			K																				
KCU40	 PVD TiN_TiAlN	<p>Composition : Substrat tenace et revêtement PVD TiN-TiAlN multicouche, cette nuance résiste à la coupe interrompue et donne une grande résistance à l'usure pour une tenue de coupe élevée.</p> <p>Application : Le KCU40 est particulièrement recommandé pour sa grande fiabilité dans la plupart des matériaux. Nuance à utiliser à moyenne vitesse de coupe et avance élevée en raison d'arêtes plus vives ; destinée aux applications haute ténacité. Pour l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et, dans certaines conditions, les alliages hautes températures.</p>	P																				
			M																				
			K																				



Allez plus loin avec Beyond™, la nouvelle cartouche pour Drill Fix™ DFSP™

En plus de l'extension de la plage de diamètres à partir de 14mm (.551"), le programme DFSP bénéficie d'une nouvelle solution de cartouche. Le DFSP avec cartouches vous permet d'étendre la plage de diamètres de 55mm (2.125") jusqu'à 85mm (3.35") dans des rapports L/D jusqu'à 5 x D.

Caractéristiques

- Avec les cartouches, la plage de diamètres du Drill Fix DFSP s'étend désormais de 55mm à 85mm (2.125–3.35") dans des rapports L/D jusqu'à 5 x D.
- Deux modèles de cartouches pour couvrir toute la plage au-delà de 55mm (2.125").
- Les cartouches sont réglables de 3 à 5mm* (.118–.197") pour obtenir le diamètre requis
- Deux cartouches identiques par tête.
- Offre Drill Fix DFSP™ standard de 14 à 55mm (.551–2.125") dans des rapports L/D jusqu'à 5 x D.

Avantages

- Les stocks restent raisonnables pour l'extension DFSP, puisque pour les diamètres supérieurs à 55mm (2.125"), on peut utiliser une même tête pour couvrir une plage de diamètres allant jusqu'à 5mm (.197").
- Le cas échéant, choisir une plaquette extérieure carrée offrant quatre arêtes de coupe économiques.
- Tirez parti d'une gamme complète de produits.

Choisissez les nouvelles plaquettes extérieures Beyond™ DFSP en KCPK10™, KCU25™ et KCU40™ pour obtenir des résultats exceptionnels dans l'acier, l'innox et la fonte.

REMARQUE : Pour connaître les offres disponibles, veuillez contacter votre service Solutions étudiées.

*en fonction du diamètre

Pour en savoir plus sur les avantages de ces outils, contactez votre distributeur Kennametal agréé ou rendez-vous sur www.kennametal.com.





Fraises en carbure monobloc

GOmill GP pour application générale C2-C25



Fraises GOMill™ en carbure monobloc pour applications générales • 2 Goujures • 4 Goujures

Un seul outil pour l'ébauche et la finition à un prix intéressant.

Principale application

La GOMill GP permet la plongée, le rainurage et le profilage avec une longue tenue de coupe dans une gamme étendue de matières à usiner. Cette gamme est conçue pour offrir des débits-copeaux maximum tout en obtenant des bons états de surface à un excellent rapport qualité/prix. Une gamme étendue de diamètres et de longueurs est proposée avec chanfrein et bout hémisphérique en standard en stock.

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition.
- Excellent rapport qualité/prix.
- Nuances multicouches KC633M™ pour une tenue de coupe élevée.

Caractéristiques et avantages

Technologie avancée

- Un seul outil pour l'ébauche et la finition. Résultat : moins de changements d'outils et stock d'outils moins important.
- La dépouille excentrique améliore la tenue de coupe et l'état de surface en augmentant la stabilité des arêtes.
- La dépouille excentrique facilite le réaffûtage et réduit les coûts de reconditionnement.
- Modèle à 2 goujures pour conditions instables et davantage de flexibilité.
- Modèle à 4 goujures pour un débit-copeau élevé et une réduction du temps de fonctionnement.

Nuances personnalisées

- Revêtement multicouche universel KC633M pour l'usinage de l'acier, la fonte et l'inox (avec arrosage).

Personnalisation

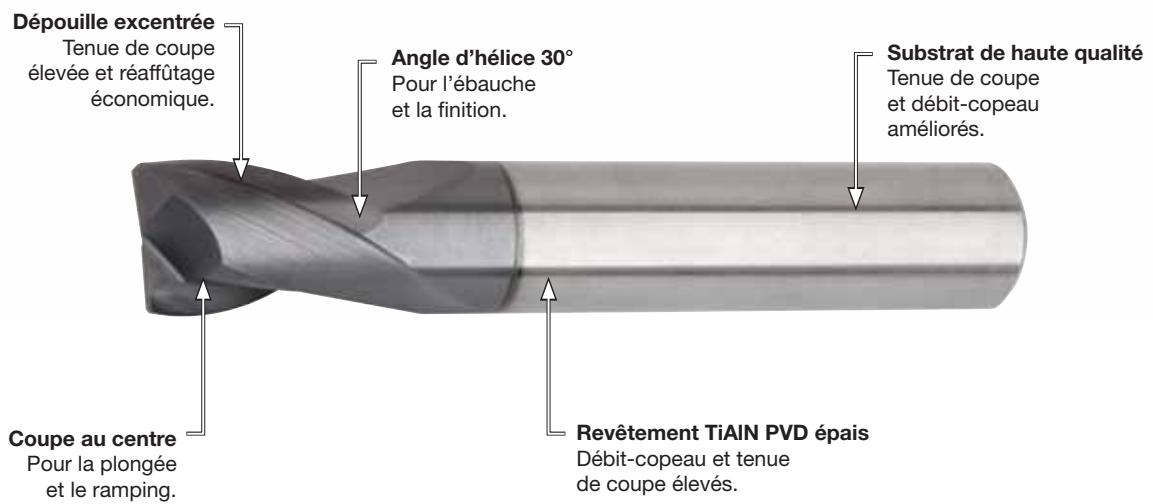
- Diamètres intermédiaires disponibles.
- Rayons de pointe disponibles pour opérations près de la cote.

Gamme standard étendue

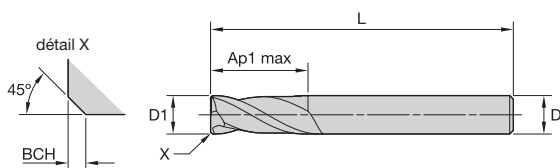
- Plage de diamètres : 1–20mm.
- Outils à 2 goujures.
- Outils à 4 goujures.
- Chanfrein et bout hémisphérique proposés dans l'offre standard.



Outils à 2 Goujures



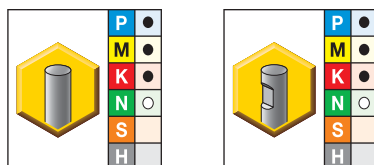
- Coupe au centre.



Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 2CH..DK-DL • 2 Goujures • Métrique

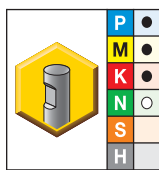
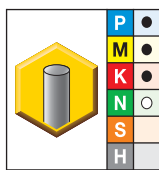


- premier choix
- choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L	BCH
2CH0200DK003A	—	2,0	6	3,00	50	—
2CH0300DK004A	—	3,0	6	4,00	50	—
2CH0300DL007A	—	3,0	6	7,00	57	—
2CH0350DK004A	—	3,5	6	4,00	50	—
2CH0400DK005A	—	4,0	6	5,00	54	0,40
2CH0400DL008A	—	4,0	6	8,00	57	0,40
2CH0450DK005A	—	4,5	6	5,00	54	0,40
2CH0450DL008A	—	4,5	6	8,00	57	0,40
2CH0500DK006A	—	5,0	6	6,00	54	0,40
2CH0500DL010A	—	5,0	6	10,00	57	0,40
2CH0600DK007A	—	6,0	6	7,00	54	0,40
2CH0600DL010A	—	6,0	6	10,00	57	0,40
2CH0700DK008A	—	7,0	8	8,00	58	0,40
2CH0700DL013A	—	7,0	8	13,00	63	0,40
2CH0800DK009A	—	8,0	8	9,00	58	0,40
2CH0800DL016A	—	8,0	8	16,00	63	0,40
2CH0900DK010A	—	9,0	10	10,00	66	0,50
2CH0900DL016A	—	9,0	10	16,00	72	0,50
2CH1000DK011A	—	10,0	10	11,00	66	0,50
2CH1000DL019A	—	10,0	10	19,00	72	0,50
2CH1200DK012A	2CH1200DK012B	12,0	12	12,00	73	0,50
2CH1200DL022A	2CH1200DL022B	12,0	12	22,00	83	0,50
2CH1400DK014A	2CH1400DK014B	14,0	14	14,00	75	0,50
2CH1400DL022A	2CH1400DL022B	14,0	14	22,00	83	0,50

(suite)

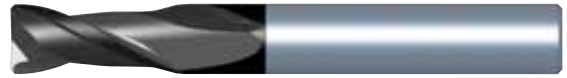
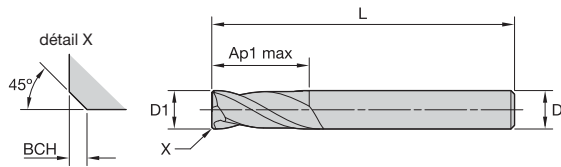
(2CH..DK-DL • 2 Goujures • Métrique — suite)



KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L	BCH
2CH1600DK016A	2CH1600DK016B	16,0	16	16,00	82	0,50
2CH1600DL026A	2CH1600DL026B	16,0	16	26,00	92	0,50
2CH1800DK018A	2CH1800DK018B	18,0	18	18,00	84	0,50
2CH1800DL026A	2CH1800DL026B	18,0	18	26,00	92	0,50
2CH2000DK020A	2CH2000DK020B	20,0	20	20,00	92	0,50
2CH2000DL032A	2CH2000DL032B	20,0	20	32,00	104	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C12.

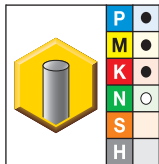
- Coupe au centre.



Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 2CH..DD • 2 goujures • Métriques

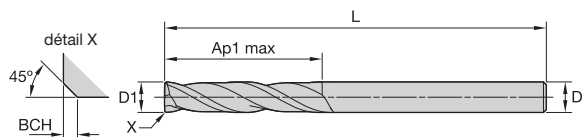


- premier choix
- choix alternatif

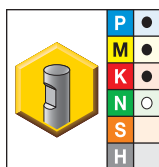
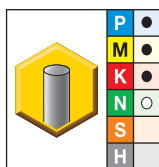
KC633M	D1	D	Longueur de coupe		BCH
			Ap1 max	longueur L	
2CH0300DD007A	3,0	3	8,00	50	—
2CH0400DD008A	4,0	4	8,00	50	0,40
2CH0500DD010A	5,0	5	10,00	50	0,40
2CH0600DD010A	6,0	6	10,00	57	0,40
2CH0700DD013A	7,0	7	13,00	60	0,40
2CH0800DD016A	8,0	8	16,00	63	0,40
2CH0900DD016A	9,0	9	16,00	67	0,50
2CH1000DD019A	10,0	10	19,00	72	0,50
2CH1200DD022A	12,0	12	22,00	83	0,50
2CH1400DD022A	14,0	14	22,00	83	0,50
2CH1500DD026A	15,0	15	26,00	92	0,50
2CH1600DD026A	16,0	16	26,00	92	0,50
2CH1800DD026A	18,0	18	26,00	92	0,50
2CH2000DD032A	20,0	20	32,00	104	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C12.

- Coupe au centre.


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

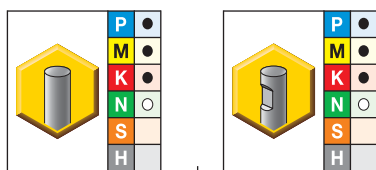
■ 2CH..MR-ML-MX • 2 Goujures • Métrique


- premier choix
- choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L	BCH
2CH0200MR006A	—	2,0	3	6,30	38	—
2CH0250MR006A	—	2,5	3	6,30	38	—
2CH0300MR009A	—	3,0	3	9,50	38	—
2CH0300ML019A	—	3,0	3	19,00	63	—
2CH0300MX025A	—	3,0	3	25,00	75	—
2CH0350MR012A	—	3,5	4	12,00	50	—
2CH0400MR012A	—	4,0	4	12,00	50	0,40
2CH0400ML019A	—	4,0	4	19,00	63	0,40
2CH0400MX031A	—	4,0	4	31,00	75	0,40
2CH0450MR014A	—	4,5	6	14,00	50	0,40
2CH0480MR014A	—	4,8	6	14,00	50	0,40
2CH0500MR014A	—	5,0	5	14,00	50	0,40
2CH0500ML020A	—	5,0	5	20,00	63	0,40
2CH0500MX031A	—	5,0	5	31,00	100	0,40
2CH0550MR014A	—	5,5	6	14,00	50	0,40
2CH0600MR016A	—	6,0	6	16,00	50	0,40
2CH0600ML028A	—	6,0	6	28,00	76	0,40
2CH0600MX038A	—	6,0	6	38,00	100	0,40
2CH0700MR020A	—	7,0	7	20,00	63	0,40
2CH0800MR020A	—	8,0	8	20,00	63	0,40
2CH0800ML028A	—	8,0	8	28,00	76	0,40
2CH0800MX041A	—	8,0	8	41,00	100	0,40
2CH0900MR020A	—	9,0	9	20,00	63	0,50
2CH1000MR022A	—	10,0	10	22,00	72	0,50
2CH1000ML032A	—	10,0	10	32,00	89	0,50
2CH1000MX045A	—	10,0	10	45,00	100	0,50
2CH1100MR025A	—	11,0	11	25,00	76	0,50
2CH1200MR025A	2CH1200MR025B	12,0	12	25,00	76	0,50

(suite)

(2CH..MR-ML-MX • 2 Goujures • Métrique – suite)

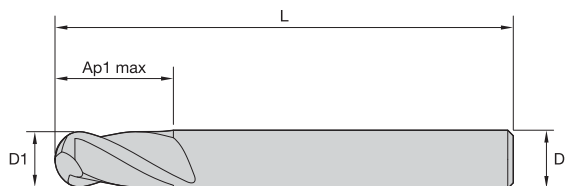


Fraises en carbure monobloc

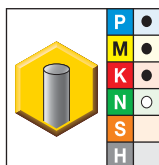
KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L	BCH
2CH1200ML045A	2CH1200ML045B	12,0	12	45,00	100	0,50
2CH1200MX075A	2CH1200MX075B	12,0	12	75,00	150	0,50
2CH1400MR032A	2CH1400MR032B	14,0	14	32,00	83	0,50
2CH1400ML050A	2CH1400ML050B	14,0	14	50,00	100	0,50
2CH1400MX075A	2CH1400MX075B	14,0	14	75,00	150	0,50
2CH1600MR032A	2CH1600MR032B	16,0	16	32,00	89	0,50
2CH1600ML056A	2CH1600ML056B	16,0	16	56,00	110	0,50
2CH1600MX075A	2CH1600MX075B	16,0	16	75,00	150	0,50
2CH1800MR038A	2CH1800MR038B	18,0	18	38,00	100	0,50
2CH1800ML060A	2CH1800ML060B	18,0	18	60,00	125	0,50
2CH1800MX075A	2CH1800MX075B	18,0	18	75,00	150	0,50
2CH2000MR038A	2CH2000MR038B	20,0	20	38,00	104	0,50
2CH2000ML056A	2CH2000ML056B	20,0	20	56,00	125	0,50
2CH2000MX075A	2CH2000MX075B	20,0	20	75,00	150	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C12.

- Coupe au centre.


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

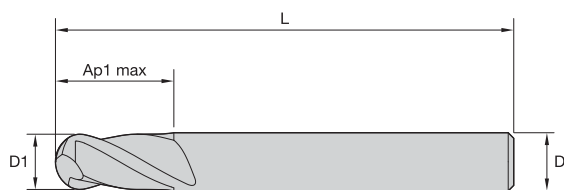
■ 2BN..DK-DL • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique


- premier choix
- choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L
2BN0200DL006A	2,0	6	6,00	57
2BN0300DK004A	3,0	6	4,00	50
2BN0300DL007A	3,0	6	7,00	57
2BN0400DK005A	4,0	6	5,00	54
2BN0400DL008A	4,0	6	8,00	57
2BN0500DL010A	5,0	6	10,00	57
2BN0600DL010A	6,0	6	10,00	57
2BN0700DL013A	7,0	8	13,00	63
2BN0800DL016A	8,0	8	16,00	63
2BN1000DL019A	10,0	10	19,00	72
2BN1200DL022A	12,0	12	22,00	83
2BN1400DL022A	14,0	14	22,00	83
2BN1600DL026A	16,0	16	26,00	92
2BN2000DK020A	20,0	20	20,00	92
2BN2000DL032A	20,0	20	32,00	104

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C13.

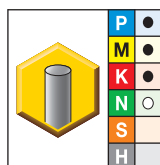
- Coupe au centre.



Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 2BN..DD • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique



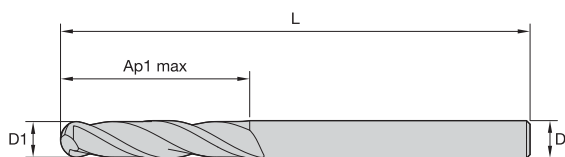
- premier choix
- choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L
2BN0200DD007A	2,0	2	7,00	50
2BN0300DD007A	3,0	3	7,00	50
2BN0400DD008A	4,0	4	8,00	50
2BN0500DD010A	5,0	5	10,00	50
2BN0600DD010A	6,0	6	10,00	57
2BN0800DD016A	8,0	8	16,00	63
2BN1000DD019A	10,0	10	19,00	72
2BN1200DD022A	12,0	12	22,00	83
2BN1400DD022A	14,0	14	22,00	83
2BN1600DD026A	16,0	16	26,00	92
2BN2000DD032A	20,0	20	32,00	104

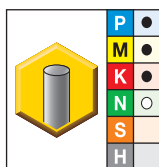
REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C13.

Fraises en carbure monobloc

- Coupe au centre.


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 +/-
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 2BN..MR-ML-MX • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique


- premier choix
- choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L
2BN0100MR004A	1,0	3	4,00	38
2BN0200MR006A	2,0	3	6,30	38
2BN0300MR009A	3,0	3	9,50	38
2BN0350MR012A	3,5	4	12,00	50
2BN0400MR012A	4,0	4	12,00	50
2BN0500MR014A	5,0	6	14,00	50
2BN0600MR038A	6,0	6	38,00	100
2BN0800MR040A	8,0	8	40,00	100
2BN1000MR045A	10,0	10	45,00	100
2BN1200MR025A	12,0	12	25,00	75
2BN1200ML045A	12,0	12	45,00	100
2BN1200MX075A	12,0	12	75,00	150
2BN1400MR032A	14,0	14	32,00	89
2BN1600MR032A	16,0	16	32,00	89
2BN2000MR038A	20,0	20	38,00	100
2BN2000ML075A	20,0	20	75,00	150

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C13.

■ GOMill GP • 2CH..DK-MR • 2 Goujures • Courte • Standard

Fraises en carbure monobloc

		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)		TiAIN		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%																		
		A		B		Vitesse de coupe – vc m/min		Diamètre – D1																
Matériaux	ap	ae	ap	mini	maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0						
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088				
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081				
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
N	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200				
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160				
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180				

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.

■ Conseils d'utilisation • GOMill GP • 2CH..DL-DD-ML-MX • 2 Goujures • Longue • Extra Longue

		Fraisage en bout (A)		TiAIN		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).																
		A		Vitesse de coupe – vc m/min		Diamètre – D1																
Matériaux	ap	ae	mini	maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0						
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
	4	Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088				
M	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081				
K	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114				
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101				
N	1	Ap1 max	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200				
	2	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160				
	3	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180				

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.

■ GOMill GP • 2BN..DK-MR • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Courte • Standard

Groupe Matériaux																							
	Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)				TiAlN			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%															
	A		B		Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1															
	ap	ae	ap	mini	maxi	mm	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0				
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081		
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
N	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160		
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180		

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.

■ Conseils d'utilisation • GOMill GP • 2BN..DL-DD-ML-MX • 2 Goujures • Bout hémisphérique • Longue • Extra Longue

Groupe Matériaux							Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).												
	Fraisage en bout (A)		TiAlN				Diamètre – D1												
	A		Vitesse de coupe – vc m/min				Diamètre – D1												
	ap	ae	mini	maxi	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
M	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 max	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	3	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.



Fraises GOmill™ en carbure monobloc pour applications générales • 4 Goujures



Un seul outil pour l'ébauche et la finition à un prix intéressant.

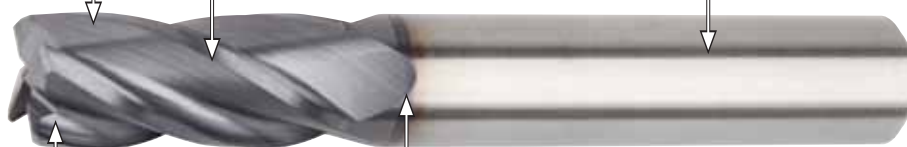
Dépouille excentrée
Tenue de coupe élevée et réaffûtage économique.

Angle d'hélice 30°
Pour l'ébauche et la finition.

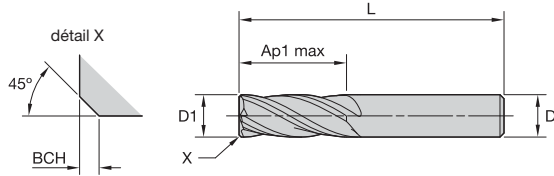
Substrat de haute qualité
Tenue de coupe et débit-copeau améliorés.

Coupe au centre
Pour la plongée et le ramping.

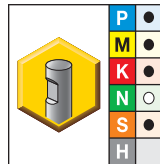
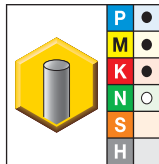
Revêtement TiAlN PVD épais
Débit-copeau et tenue de coupe élevés.



- Coupe au centre.


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

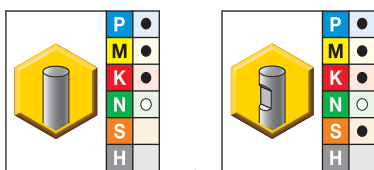
4CH..DK-DL • 4 Goujures • Métrique


- premier choix
- choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L	BCH
4CH0200DK004A	—	2,0	3	4,00	38	—
4CH0250DL008A	—	2,5	6	8,00	57	—
4CH0300DK005A	—	3,0	6	5,00	50	—
4CH0350DL010A	—	3,5	6	10,00	57	—
4CH0400DK008A	—	4,0	6	8,00	54	0,40
4CH0400DL011A	—	4,0	6	11,00	57	0,40
4CH0450DL011A	—	4,5	6	11,00	57	0,40
4CH0500DK009A	—	5,0	6	9,00	54	0,40
4CH0500DL013A	—	5,0	6	13,00	57	0,40
4CH0550DL013A	—	5,5	6	13,00	57	0,40
4CH0600DK010A	—	6,0	6	10,00	54	0,40
4CH0600DL013A	—	6,0	6	13,00	57	0,40
4CH0650DL016A	—	6,5	8	16,00	63	0,40
4CH0700DK011A	—	7,0	8	11,00	58	0,40
4CH0700DL016A	—	7,0	8	16,00	63	0,40
4CH0800DK012A	—	8,0	8	12,00	58	0,40
4CH0800DL019A	—	8,0	8	19,00	63	0,40
4CH0900DK013A	—	9,0	10	13,00	66	0,50
4CH0900DL019A	—	9,0	10	19,00	72	0,50
4CH1000DK014A	—	10,0	10	14,00	66	0,50
4CH1000DL022A	—	10,0	10	22,00	72	0,50
4CH1200DK016A	4CH1200DK016B	12,0	12	16,00	73	0,50
4CH1200DL026A	4CH1200DL026B	12,0	12	26,00	83	0,50
4CH1400DK018A	4CH1400DK018B	14,0	14	18,00	75	0,50

(suite)

(4CH..DK-DL • 4 Goujures • Métrique — suite)

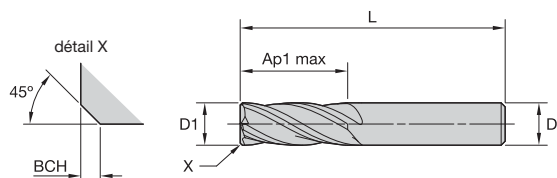


Fraises en carbure monobloc

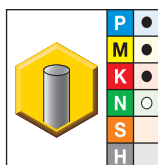
KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L	BCH
4CH1400DL026A	4CH1400DL026B	14,0	14	26,00	83	0,50
4CH1600DK022A	4CH1600DK022B	16,0	16	22,00	82	0,50
4CH1600DL032A	4CH1600DL032B	16,0	16	32,00	92	0,50
4CH1800DK024A	4CH1800DK024B	18,0	18	24,00	84	0,50
4CH1800DL032A	4CH1800DL032B	18,0	18	32,00	92	0,50
4CH2000DK026A	4CH2000DK026B	20,0	20	26,00	92	0,50
4CH2000DL038A	4CH2000DL038B	20,0	20	38,00	104	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C23.

- Coupe au centre.


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

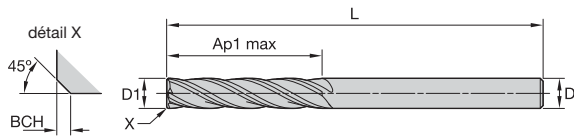
■ 4CH..DD • 4 Goujures • Métrique


- premier choix
- choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L	BCH
4CH0400DD011A	4,0	4	11,00	50	0,40
4CH0500DD013A	5,0	5	13,00	50	0,40
4CH0600DD013A	6,0	6	13,00	57	0,40
4CH0800DD019A	8,0	8	19,00	63	0,40
4CH1000DD022A	10,0	10	22,00	72	0,50
4CH1200DD026A	12,0	12	26,00	83	0,50
4CH1400DD026A	14,0	14	26,00	83	0,50
4CH1600DD032A	16,0	16	32,00	92	0,50
4CH1800DD032A	18,0	18	32,00	92	0,50
4CH2000DD038A	20,0	20	38,00	104	0,50

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C23.

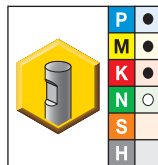
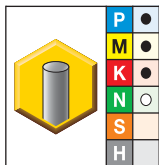
- Coupe au centre.



Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 4CH..MR-ML-MX • 4 Goujures • Métrique



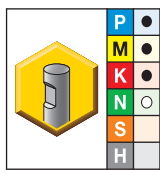
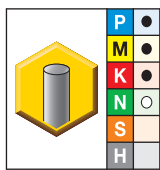
- premier choix
- choix alternatif

KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L	BCH
4CH0200MR006A	—	2,0	3	6,30	38	—
4CH0300MR009A	—	3,0	3	9,50	38	—
4CH0300ML019A	—	3,0	3	19,00	63	—
4CH0300MX025A	—	3,0	3	25,00	75	—
4CH0400MR011A	—	4,0	4	11,00	50	0,40
4CH0400ML019A	—	4,0	4	19,00	63	0,40
4CH0400MX031A	—	4,0	4	31,00	75	0,40
4CH0500MR030A	—	5,0	5	30,00	75	0,40
4CH0600MR016A	—	6,0	6	16,00	50	0,40
4CH0600ML028A	—	6,0	6	28,00	75	0,40
4CH0600MX038A	—	6,0	6	38,00	100	0,40
4CH0800MR020A	—	8,0	8	20,00	50	0,40
4CH0800ML028A	—	8,0	8	28,00	75	0,40
4CH0800MX041A	—	8,0	8	41,00	100	0,40
4CH1000MR022A	—	10,0	10	22,00	72	0,50
4CH1000ML032A	—	10,0	10	32,00	89	0,50
4CH1000MX045A	—	10,0	10	45,00	100	0,50
4CH1200MR025A	4CH1200MR025B	12,0	12	25,00	89	0,50
4CH1200ML045A	4CH1200ML045B	12,0	12	45,00	100	0,50
4CH1200MX075A	4CH1200MX075B	12,0	12	75,00	150	0,50
4CH1400MR032A	4CH1400MR032B	14,0	14	32,00	83	0,50
4CH1400ML050A	4CH1400ML050B	14,0	14	50,00	100	0,50
4CH1400MX075A	4CH1400MX075B	14,0	14	75,00	150	0,50
4CH1600MR032A	4CH1600MR032B	16,0	16	32,00	92	0,50

(suite)

Fraises en carbure monobloc

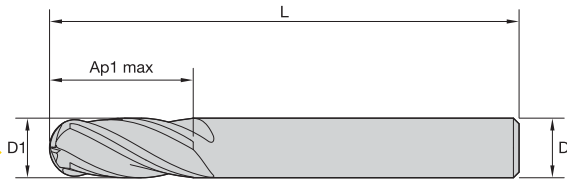
(4CH..MR-ML-MX • 4 Goujures • Métrique – suite)



KC633M		KC633M		D1	D	Longueur de coupe		BCH
						Ap1 max	longueur L	
4CH1600ML056A	4CH1600ML056B	16,0	16	56,00	110	0,50		
4CH1600MX075A	4CH1600MX075B	16,0	16	75,00	150	0,50		
4CH1800MR038A	4CH1800MR038B	18,0	18	38,00	100	0,50		
4CH1800ML060A	4CH1800ML060B	18,0	18	60,00	125	0,50		
4CH1800MX075A	4CH1800MX075B	18,0	18	75,00	150	0,50		
4CH2000MR038A	4CH2000MR038B	20,0	20	38,00	104	0,50		
4CH2000ML056A	4CH2000ML056B	20,0	20	56,00	125	0,50		
4CH2000MX075A	4CH2000MX075B	20,0	20	75,00	150	0,50		

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C23.

- Coupe au centre.

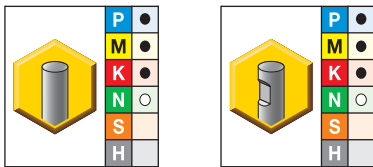


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

Fraises en carbure monobloc

■ 4BN..DK-DL • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique

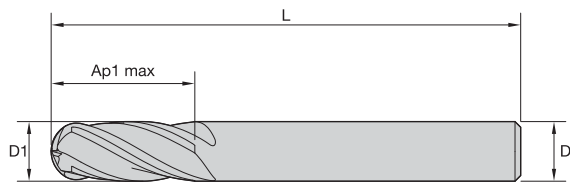


- premier choix
- choix alternatif

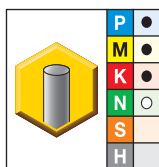
KC633M	KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L
4BN0300DL008A	—	3,0	6	8,00	57
4BN0400DL011A	—	4,0	6	11,00	57
4BN0500DL013A	—	5,0	6	13,00	57
4BN0600DL013A	—	6,0	6	13,00	57
4BN0800DL019A	—	8,0	8	19,00	63
4BN1000DL022A	—	10,0	10	22,00	72
4BN1200DL026A	4BN1200DL026B	12,0	12	26,00	83
4BN1400DL026A	4BN1400DL026B	14,0	14	26,00	83
4BN1600DL032A	4BN1600DL032B	16,0	16	32,00	92
4BN1800DL032A	4BN1800DL032B	18,0	18	32,00	92
4BN2000DL038A	4BN2000DL038B	20,0	20	38,00	104

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C24.

- Coupe au centre.


Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

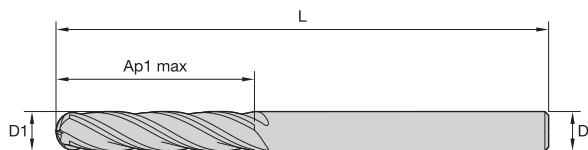
■ 4BN..DD • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique


- premier choix
- choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L
4BN0400DD011A	4,0	4	11,00	50
4BN0500DD013A	5,0	5	13,00	50
4BN0600DD013A	6,0	6	13,00	57
4BN0800DD019A	8,0	8	19,00	63
4BN1000DD022A	10,0	10	22,00	72
4BN1200DD026A	12,0	12	26,00	83
4BN1400DD026A	14,0	14	26,00	83
4BN1600DD032A	16,0	16	32,00	92
4BN1800DD032A	18,0	18	32,00	92
4BN2000DD038A	20,0	20	38,00	104

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C24.

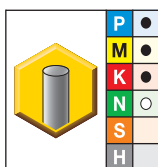
- Coupe au centre.



Tolérances pour les fraises

D1	Tolérance e8	D	Tolérance h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 4BN..MR-ML • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Métrique



- premier choix
- choix alternatif

KC633M	D1	D	Longueur de coupe Ap1 max	longueur L
4BN0300MR020A	3,0	3	20,00	75
4BN0400MR025A	4,0	4	25,00	75
4BN0500MR030A	5,0	5	30,00	75
4BN0600MR030A	6,0	6	30,00	75
4BN0800MR040A	8,0	8	40,00	100
4BN1000MR040A	10,0	10	40,00	100
4BN1200MR025A	12,0	12	25,00	75
4BN1200ML045A	12,0	12	45,00	150
4BN1600MR032A	16,0	16	32,00	89
4BN1800MR038A	18,0	18	38,00	100
4BN2000MR056A	20,0	20	56,00	125

REMARQUE : Pour les conseils d'utilisation, voir page C24.

■ GOMill GP • 4CH..DK-MR • 4 Goujures • Courte • Standard

Groupe Matériaux																				
	Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)			TiAlN			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%													
	A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1													
	ap	ae	ap	min		max	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
M	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
K	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
N	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.

■ GOMill GP • 2CH..DL-DD-ML-MX • 4 Goujures • Longue • Extra Longue

Groupe Matériaux																				
	Fraisage en bout (A)			TiAlN			Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).													
	A		B	Vitesse de coupe – vc m/min			Diamètre – D1													
	ap	ae	ap	min		max	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	Ap1 max	0,1 x D			200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	1	Ap1 max	0,1 x D			200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D			190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	3	Ap1 max	0,1 x D			160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
M	4	Ap1 max	0,1 x D			150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088		
	1	Ap1 max	0,1 x D			115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
K	2	Ap1 max	0,1 x D			80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081		
	1	Ap1 max	0,1 x D			150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
N	2	Ap1 max	0,1 x D			140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
	1	Ap1 max	0,1 x D			1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200		
	2	Ap1 max	0,1 x D			750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160		
	3	Ap1 max	0,1 x D			750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180		

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.

■ GOMill GP • 4BN..DK-MR • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Longue • Standard

Fraises en carbure monobloc

		Fraisage en bout (A) Et Rainurage (B)		TiAlN		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A). Pour le rainurage (B), réduire fz de 20%																
		A		B		Vitesse de coupe – vc m/min		Diamètre – D1														
Matériaux	ap	ae	ap	mini	maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0					
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101			
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081			
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101			
N	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160			
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180			

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.

■ GOMill GP • 4BN..DL-DD-ML-MX • 4 Goujures • Bout hémisphérique • Longue • Extra Longue

		Fraisage en bout (A)		TiAlN		Avance par dent recommandée (fz = mm/dent) pour le fraisage en bout (A).														
		A		Vitesse de coupe – vc m/min		Diamètre – D1														
Matériaux	ap	ae	mini	maxi	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0				
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
M	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081		
K	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
N	1	Ap1 max	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200		
	2	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160		
	3	Ap1 max	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180		

REMARQUE : Appliquer une vitesse de coupe inférieure pour les opérations à enlèvement de matière important ou pour les duretés supérieures (usinabilité) du groupe.
Appliquer une vitesse de coupe supérieure pour les opérations de finition ou pour les duretés inférieures (usinabilité) du groupe.
Les paramètres ci-dessus sont donnés pour des conditions idéales. Pour les centres d'usinage avec attachement conique de petites dimensions, ajuster les paramètres >pour les diamètres 12mm.

Comment fonctionnent les références catalogue ?

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



4CH0800MR020A

4

Nombre de
goujures

2 = 2 goujures
4 = 4 goujures

CH

Forme des
fraises

CH = Chanfrein,
BN = Bout
hémisphérique

0800

Diamètre
de coupe
en mm

MR

Standard

DK = DIN6527 — Courte
DL = DIN6527 — Longue
DD = DIN6528
MS = Standard usine — Courte
MR = Standard usine — Standard
ML = Standard usine — Longue
MX = Standard usine — Extra Longue

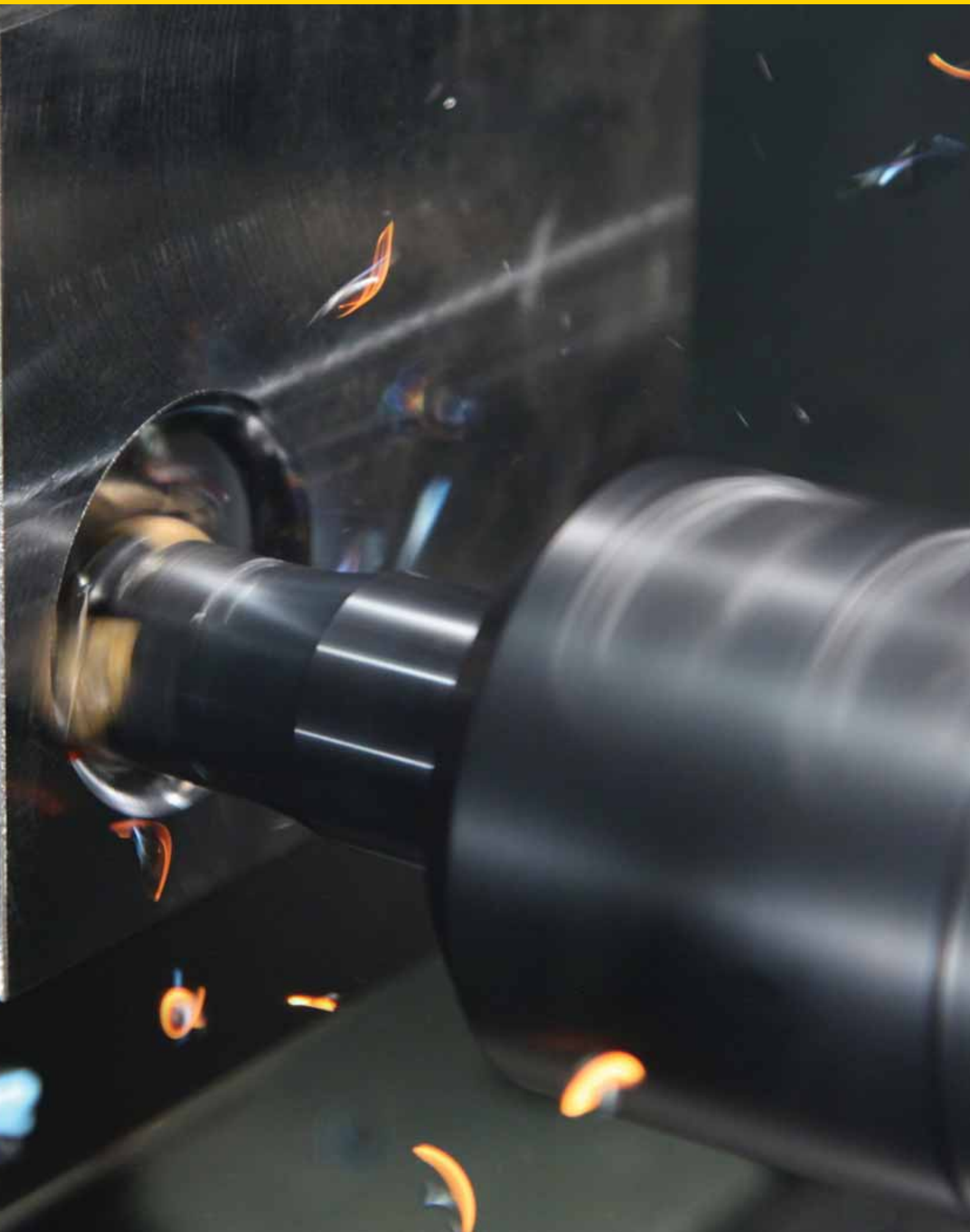
020

Ap1 maxi
inch

A

Style de
queue

A = Queue classique
B = Queue Weldon®



Fraisage à plaquettes

Fraises à fileter	D2–D59
MEGA 45.....	D60–D63, D68
MEGA 90.....	D64–D67, D69
Fraise à surfacer HexaCut.....	D70–D78
KCRA	D80–D85
Stellram 7713VR	D86–D98

NOUVEAUX produits de filetage à plaquettes indexables

Les nouveaux outils Kennametal pour le filetage plaquette indexable ont une tenue de coupe et une productivité supérieures et peuvent réaliser une gamme complète de styles et de dimensions de filets.

- Série TM24 — Pour le filetage de petits alésages, une arête de coupe par plaquette.
- Série TM25 — Pour les applications de filetage standard, deux arêtes de coupe par plaquette.
- Série TM40 — Pour les applications de filetage à filet long, deux arêtes de coupe par plaquette.
- Série TM41 — Pour les applications de filetage à large pas, deux arêtes de coupe par plaquette.

Caractéristiques et avantages

Corps d'outil

Nombre de goujures :

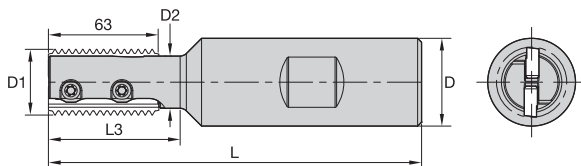
- TM24 : 1–2 par fraise
- TM25 : 2–8 par fraise
- TM40 : 3–8 par fraise
- TM41 : 2–6 par fraise
- Porte-outils courts et longs pour de multiples applications.
- La fraise est disponible avec porte-outil Cylindrique ou conique Weldon®.
- Arrosage central effectif pour chaque goujure.
- Meilleure évacuation du copeau.

Choix de plaquettes

- Une conception robuste
- Plaquettes pour profils de filets ISO, UN, W, NPT, NPTF et BSPT.
- Pas :
 - TM24 : 0,50–2,50mm (32–10TPI)
 - TM25 : 1,00–3,00mm (20–8TPI)
 - TM40 : 1,00–3,00mm (32–10TPI)
 - TM41 : 3,00–6,00mm (8–4TPI)
- Nuances pour la plupart des matières à usiner.
- Systèmes de fixation faciles.
- Rapidité d'indexage des plaquettes.



- Plage de diamètres de coupe 14–16mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.

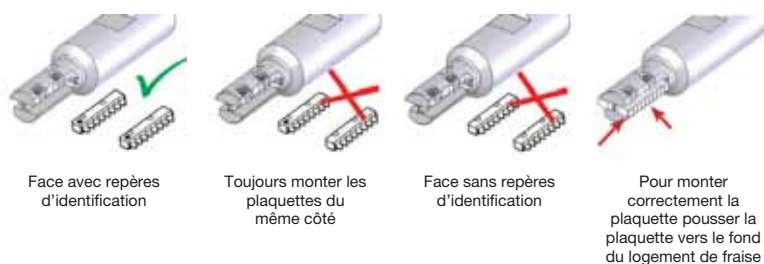


■ Fraise à fileter • Queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593149	TM24D14L26Z1	13,60	20,00	10,70	82,00	26,00	1	TM25INSERTSCREW	DT8IP
5593150	TM24D15L30Z1	15,10	20,00	11,90	85,00	30,00	1	TM25INSERTSCREW	DT8IP
5593151	TM24D16L28Z2	16,00	20,00	12,60	83,00	28,00	2	TM25INSERTSCREW	DT8IP
5593152	TM24D16L36Z1	16,00	20,00	12,60	91,00	36,00	1	TM25INSERTSCREW	DT8IP

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4Nm.
L'arrosage interne est recommandé, en particulier si D2 > 0,7 x diamètre de filetage nominal.

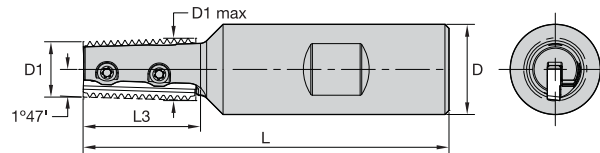
Filetage par outil							
filetage mini Ø							
outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSF	BSP(G)
TM24D14L26Z1	13.60	M16 x 2	M14.5 x 0.5; M15 x 0.75; M15 x 1; M15 x 1.25; M16 x 1.5; M16 x 1.75	-	11/16-12UN; 5/8-14UNS; 5/8-16UN; 5/8-18UNF; 5/8-20UN; 5/8-24UNEF; 5/8-28UN; 5/8-32UN	1 1/16-14; 3/4-12	3/8-19
TM24D15L30Z1	15.10	M18 x 2.5	M16 x 0.5; M17 x 0.75; M17 x 1; M17 x 1.25; M17 x 1.5; M18 x 1.75; M18 x 2	3/4-10	3/4-12UN; 3/4-14UNS; 1 1/16-16UN; 1 1/16-20UN; 1 1/16-24UNEF; 1 1/16-28UN; 1 1/16-32UN	3/4-12	-
TM24D16L28Z2	16.00	M20 x 2,5	M17 x 0.5; M17 x 0.75; M18 x 1; M18 x 1.25; M18 x 1.5; M18 x 1.75; M19 x 2	3/4-10	3/4-12UN; 3/4-14UNS; 3/4-16UN; 3/4-18UNS; 3/4-20UNEF; 1 1/16-24UNEF; 1 1/16-28UN; 1 1/16-32UN	3/4-12	-
TM24D16L36Z1	16.00	M20 x 2,5	M17 x 0.5; M17 x 0.75; M18 x 1; M18 x 1.25; M18 x 1.5; M18 x 1.75; M19 x 2	3/4-10	3/4-12UN; 3/4-14UNS; 3/4-16UN; 3/4-18UNS; 3/4-20UNEF; 1 1/16-24UNEF; 1 1/16-28UN; 1 1/16-32UN	3/4-12	-



* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM24.

Fraisage à plaquettes

- Plage de diamètres de coupe 12mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



Fraisage à plaquettes

■ Fraise conique • Queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 max	D	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593153	TMT24D14L26Z1	11,50	13,90	20,00	81,00	26,00	1	TM25INSERTSCREW	DT8IP

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4Nm.

outil	Filetage par outil			
	D1 max	NPT	NPTF	BSPT
TMT24D14L26Z1	13.90	3/8-18	3/8-18	3/8-19



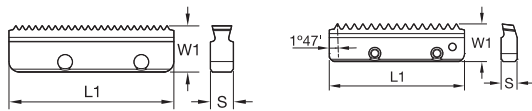
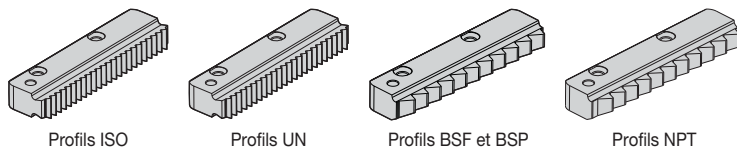
Sur les plaquettes coniques, le repère d'identification doit se trouver sur le dessus



Face sans repères d'identification



Pour monter correctement la plaquette pousser la plaquette vers le fond du logement de frais



● premier choix
○ choix alternatif

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ Profils ISO • Inter

Réf. catalogue	pas du filet mm	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24N050ISO	0,50	24,00	7,02	3,00	49	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N075ISO	0,75	24,00	7,02	3,00	33	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N100ISO	1,00	24,00	7,02	3,00	24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N125ISO	1,25	24,00	7,02	3,00	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N150ISO	1,50	24,00	7,02	3,00	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N175ISO	1,75	24,00	7,02	3,00	14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N200ISO	2,00	24,00	7,02	3,00	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N250ISO	2,50	24,00	7,02	3,00	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ Profils UN • Inter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24N10UN	10	24,00	7,02	3,00	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N12UN	12	24,00	7,02	3,00	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N14UN	14	24,00	7,02	3,00	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N16UN	16	24,00	7,02	3,00	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N18UN	18	24,00	7,02	3,00	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N20UN	20	24,00	7,02	3,00	19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N24UN	24	24,00	7,02	3,00	23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N28UN	28	24,00	7,02	3,00	27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24N32UN	32	24,00	7,02	3,00	31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

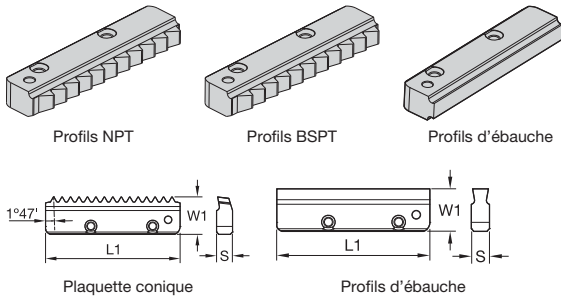
■ Profils BSF et BSP • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24EN14BSF	14	24,00	7,02	3,00	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM24EN19BSF	19	25,00	7,02	3,00	18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ Profils NPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24EN18NPT	18	24,00	7,02	3,00	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fraisage à plaquettes



● premier choix
○ choix alternatif

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ Profils NPTF • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24EN18NPTF	18	24,00	7,02	3,00	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ Profils BSPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM24EN19BSPT	19	24,00	7,02	3,00	18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ Ébauche/plaquette indexable • Inter et Exter

Réf. catalogue	L	W1	S
TM24ENBLANK	24,00	7,02	3,00



Fraisage à plaquettes

■ Plaquettes TM24

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
		KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
Acier	HB			
P1	125	100-210	90-180	0,05-0,20
P2	180	100-170	90-160	0,05-0,20
P3	225	60-130	70-115	0,05-0,20
P4	250	80-150	80-160	0,05-0,20
P5	275	75-130	80-160	0,05-0,15
P6	325	70-110	60-100	0,05-0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100-170	120-180	0,05-0,10
M2	250	70-140	100-140	0,05-0,10
M3	330	70-120	100-120	0,05-0,10
Fonte				
K1	180	60-130	100-120	0,02-0,08
K2	220	60-125	80-100	0,05-0,15
K3	260	50-90	60-90	0,05-0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60-100	100-250	-	0,05-0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20-45	20-40	0,05-0,10
S2	250	20-30	20-30	0,02-0,05
S3	280	15-20	15-20	0,02-0,05
S4	350	10-15	10-15	0,02-0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20-45	20-45	0,01-0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC.

NOVO™

Experience Powering Productivity™

Vivez la Powering Productivity™

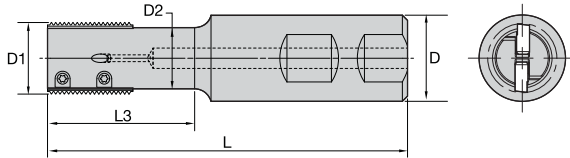
Quel que soit le projet, quel que soit le challenge, l'intelligence numérique l'optimisera et l'affinera pour transformer radicalement vos flux pour une production fluide, simple et intelligente. De l'art à la pièce — et aux profits.

Grâce à NOVO™, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Cette solution vous garantit une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe.

Vivez l'intelligence numérique qui transformera votre processus de fabrication : rendez-vous sur www.kennametal.com/novo



- Plage de diamètres de coupe 17–30mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



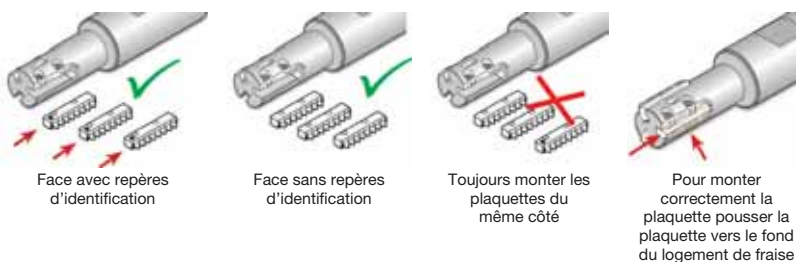
Fraisage à plaquettes

■ Fraise à fileter • Queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
3030845	TM25D17L26Z2	17,00	25,00	14,00	85,00	26,00	2	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030846	TM25D17L36Z2	17,00	25,00	14,00	95,00	36,00	2	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030848	TM25D20L37Z3	20,50	25,00	16,50	96,00	37,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030849	TM25D20L44Z3	20,50	25,00	16,50	103,00	44,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030850	TM25D22L43Z3	22,00	25,00	18,00	102,00	43,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030852	TM25D22L55Z3	22,00	25,00	18,00	114,00	55,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3031703	TM25D30L55Z5	30,00	25,00	26,00	115,00	55,00	5	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3031705	TMC25D30L80Z4	30,00	25,00	26,00	140,00	80,00	4	TM25INSERTSCREW	DT8IP

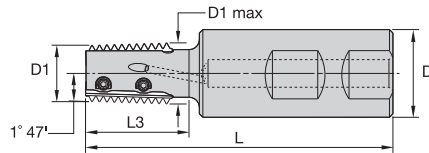
REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4Nm.

Filetage par outil						
filetage mini Ø						
outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSF
TM25D17L26Z2	17.00	M20 x 2,5	M19 x 1; M19 x 1.5;	-	7/8-10UNS; 13/16-12UN; 7/8-14UNF;	7/8-11; 7/8-12;
TM25D17L36Z2			M20 x 2		3/4-16UNF; 3/4-18UNS; 3/4-20UNEF;	7/8-14; 7/8-16
TM25D20L37Z3	20.50	M24 x 3,0	M22 x 1.; M23 x 1.5;	1-8	15/16-9UN; 1.0-10UNS; 15/16-12UN	1-11; 1-12;
TM25D20L44Z3			M23 x 2.; M23.5 x 2.5		1.0-14UNS; 15/16-16UN; 7/8-18UNS; 7/8-20UNEF;	1.14; 1.16
TM25D22L43Z3	22.00	M27 x 3.0	M24 x 1.; M24 x 1.5;	-	11/16-8UN; 1.0-9UN; 1.0-10UNS; 1.0-12UNF	1-11; 1-12;
TM25D22L55Z3			M25 x 2.; M25 x 2.5		1.0-14UNS; 1.0-16UN; 1.0-18UN; 15/16-20UNEF	1-14; 1-16
TM25D30L55Z5	30.00	-	M32 x 1.; M32 x 1.5;	-	1 3/8-8UN; 1 3/8-9UN; 1 3/8-10UN; 1 5/16-12UN;	1 3/8-11; 1 3/8-12;
TMC25D30L80Z4			M33 x 2.; M33 x 2.5; M34 x 3		1 3/8-14UNS; 1 5/16-16UN; 1 5/16-18UNEF; 1 5/16-20UN	1 3/8-14; 1 3/8-16



* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM25.

- Plage de diamètres de coupe 16-29mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



Fraisage à plaquettes

■ Fraise à fileter • Queue conique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 max	D	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
3030847	TMT25D17L26Z2	15,45	17,00	25,00	85,00	26,00	2	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3030851	TMT25D22L43Z3	20,30	22,00	25,00	102,00	43,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP
3031704	TMT25D28L43Z4	26,40	28,00	25,00	103,00	43,00	4	TM25INSERTSCREW	DT8IP



REMARQUE : Sur les plaquettes coniques, le repère d'identification doit se trouver sur le dessus

Filetage par outil				
filetage mini Ø				
outil	D1 mm	NPT	NPTF	BSPT
TMT25D17L26Z2	17.00	1/2-14; 3/4-14; 1-11.5; 2-11.5	1/2-14; 3/4-14; 1-11.5; 2-11.5	1/2-14; 3/4-14; 1-11; 1 1/4-11; 1 1/2-11; 2-11
TMT25D22L43Z3	22.00	3/4-14; 1-11.5; 2-11.5	3/4-14; 1-11.5; 2-11.5	3/4-14; 1-11; 1 1/4-11; 1 1/2-11; 2-11; 2 1/2-11; 3-11; 4-11; 5-11; 6-11
TMT25D28L43Z4	28.00	1-11.5; 2-11.5	1-11.5; 2-11.5	1-11; 1 1/4-11; 1 1/2-11; 2-11; 2 1/2-11; 3-11; 4-11; 5-11; 6-11



Sur les plaquettes coniques, le repère d'identification doit se trouver sur le dessus



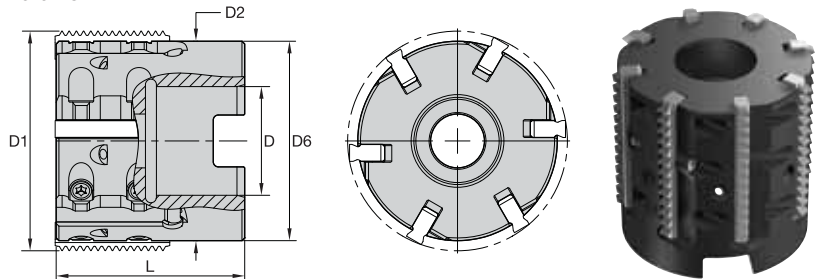
Face sans repères d'identification



Pour monter correctement la plaquette pousser la plaquette vers le fond du logement de fraise

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM25.

- Plage de diamètres de coupe 36–52mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



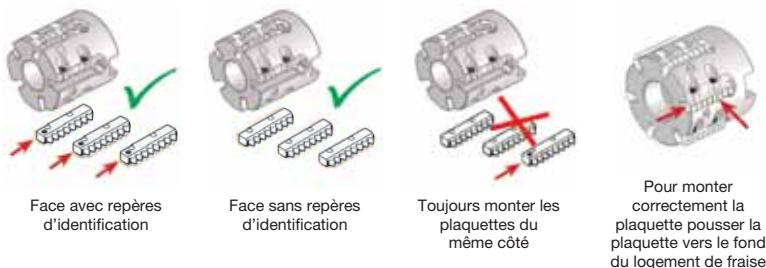
■ Fraise à fileter • Fraise à tenons

Fraisage à plaquettes

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
5593142	TMS25D36L34Z5	36,00	16,00	32,00	32,00	33,50	5	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5001
5593143	TMS25D44L38Z6	44,00	22,00	40,00	40,00	38,00	6	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5002
5593141	TMS25D52L40Z8	52,00	27,00	48,00	48,00	40,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5004

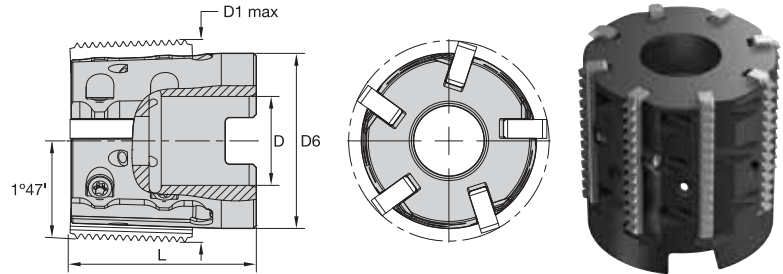
REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4Nm.

Filetage par outil					
filetage mini Ø					
outil	D1 mm	ISO (fin)	UN/UNF/UNEF/UNS	BSW	BSP(G)
TMS25D36L34Z5	36.00	M38 x 1; M39 x 1,5; M39 x 2; M40 x 3	1 9/16–12UN; 1 5/8–14UNS; 1 9/16–16UN; 1 1/2–18UNEF; 1 1/2–20UN	1 3/4–16; 1 3/4–12	1 1/4–11
TMS25D44L38Z6	44.00	M48 x 1; M48 x 1,5; M48 x 2; M48 x 3	1 7/8–12UN; 1 13/16–16UN; 1 13/16–20UN; 1 15/16–8UN; 1 7/8–10UNS; 1 7/8–14UNS	2–16; 2–12	1 1/2–11
TMS25D52L40Z8	52.00	M55 x 1; M55 x 1,5; M55 x 2; M56 x 3	2 1/4–8UN; 2 1/4–10UN; 2 1/4–12UN; 2 1/4–14UN; 2 1/4–16UN; 2 1/4–18UN; 2 1/4–20UN	2 1/4–16; 2 1/4–12	2–11



* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM25.

- Plage de diamètres de coupe 35mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.

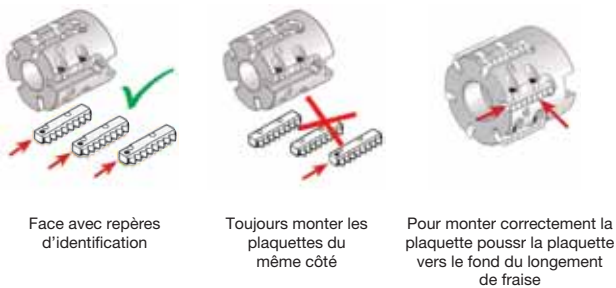


■ Fraise à conique • Fraise à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
5593144	TMST25D36L34Z5	36,10	16,00	31,50	33,50	5	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5001

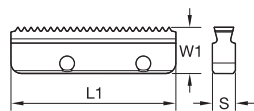
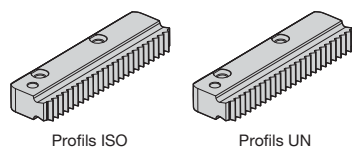
Fraisage à plaquettes

outil	D1 mm	Filetage par outil filetage mini Ø		
		NPT	NPTF	BSPT
TMST25D36L34Z5	34.50	1 1/4-11.5; 1 1/2-11.5; 2-11.5; 2 1/2-8 (et plus)	1 1/4-11.5; 1 1/2-11.5; 2-11.5; 2 1/2-8; 3-8	1 1/2-6x11



* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM25.
REMARQUE : Sur les plaquettes coniques, le repère d'identification doit se trouver sur le dessus.

- Filet métrique ISO



- premier choix
- choix alternatif

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ Profils ISO • Inter

Réf. catalogue	pas du filet mm	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25N100ISO	1	25,00	7,62	3,56	24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N150ISO	1,5	25,00	7,62	3,56	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N200ISO	2	25,00	7,62	3,56	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N250ISO	2,5	25,00	7,62	3,56	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N300ISO	3	25,00	7,62	3,56	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

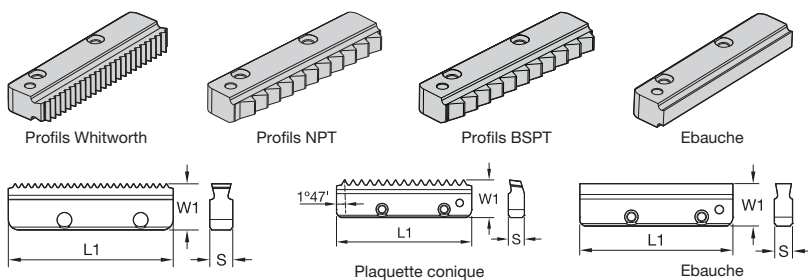
- Filetage unifié

■ Profils UN • Inter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25N8UN	8	25,00	7,62	3,56	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N9UN	9	25,00	7,62	3,56	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N10UN	10	25,00	7,62	3,56	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N12UN	12	25,00	7,62	3,56	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N14UN	14	25,00	7,62	3,56	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N16UN	16	25,00	7,62	3,56	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM25N18UN	18	25,00	7,62	3,56	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TM25N20UN	20	25,00	7,62	3,56	19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fraisage à plaquettes

• Filet Whitworth


 ● premier choix
 ○ choix alternatif

P	●	○
M	○	●
K	●	○
N	●	○
S	○	●
H	○	●

■ Profils Whitworth • Inter/Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25EN11W	11	25,00	7,62	3,56	10	●	●
TM25EN12W	12	25,00	7,62	3,56	11	●	○
TM25EN14W	14	25,00	7,62	3,56	13	●	●

• Filetage conique NPT

■ Profils NPT • Inter/Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25EN115NPT	11.5	25,00	7,62	3,56	11	●	●
TM25EN14NPT	14	25,00	7,62	3,56	11	●	●

• Filet au pas du gaz Whitworth

■ Profils BSPT – Inter/Exter

Réf. catalogue	nombre de filets Inter/pouce	L1	W1	S	Nombre de dents	KC610M	KC635M
TM25EN11BSPT	11.0	25,00	7,62	3,56	10	●	○
TM25EN14BSPT	14.0	25,00	7,62	3,56	11	●	○

■ Plaquette ébauche • Inter/Exter

Réf. catalogue	L	W1	S
TM25BLANK	25,00	5,59	3,56



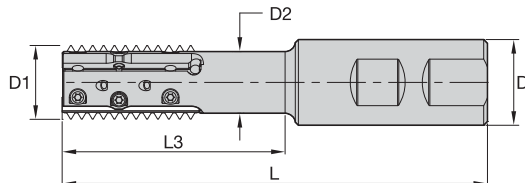
Fraisage à plaquettes


Plaquettes TM25

matières	Brinell	vitesse de coupe		plaquettes indexables
		KC610M	KC635M	avance fz (IPT)
Acier	HB			
P1	125	100-210	90-180	0,05-0,20
P2	180	100-170	90-160	0,05-0,20
P3	225	60-130	70-115	0,05-0,20
P4	250	80-150	80-160	0,05-0,20
P5	275	75-130	80-160	0,05-0,15
P6	325	70-110	60-100	0,05-0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100-170	120-180	0,05-0,10
M2	250	70-140	100-140	0,05-0,10
M3	330	70-120	100-120	0,05-0,10
Fonte				
K1	180	60-130	100-120	0,02-0,08
K2	220	60-125	80-100	0,05-0,15
K3	260	50-90	60-90	0,05-0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60-100	100-250	-	0,05-0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20-45	20-40	0,05-0,10
S2	250	20-30	20-30	0,02-0,05
S3	280	15-20	15-20	0,02-0,05
S4	350	10-15	10-15	0,02-0,05
matériaux trempés				
H1	55 HRC	20-45	20-45	0,01-0,03

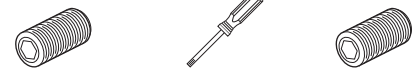
REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC.

- Plage de diamètres de coupe 22–30mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



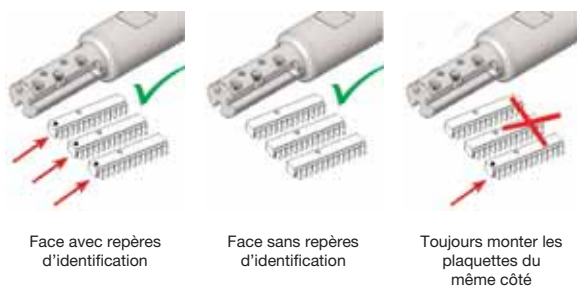
■ Fraise cylindrique • Queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis
5593184	TM40D22L43Z3	22,00	25,00	18,00	102,00	43,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593185	TM40D22L65Z3	22,00	25,00	18,00	124,00	65,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593186	TM40D30L55Z4	30,00	32,00	26,00	117,00	55,00	4	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593187	TM40D30L80Z3	30,00	32,00	26,00	142,00	80,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000



REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4Nm.

Filetage par outil filetage mini Ø						
outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UN/UNF/UNEF/UNS	BSF	BSP(G)
TM40D22L43Z3	22.00	M27 x 3	M24 x 1; M24 x 1.5; M25 x 2; M25 x 2.5	1 11/16-8UN; 1-9UN; 1-10UNS; 1-12UNF; 1-14YBS; 1-16UN; 1-18UN; 15/16-20UNEF	1-11; 1-12; 1-14; 1-16	3/4-14
TM40D22L65Z3	22.00	M27 x 3	M24 x 1; M24 x 1.5; M25 x 2; M25 x 2.5	1 11/16-8UN; 1-9UN; 1-10UNS; 1-12UNF; 1-14UNS; 1-16UN; 1-18UN; 15/16UNEF	1-11; 1-12; 1-14; 1-16	3/4-14
TM40D30L55Z4	30.00	-	M32 x 1; M32 x 1.5; M33 x 2; M33 x 2.5; M34 x 3	1 3/8-8UN; 1-9UN; 1 3/8-10UN; 15/16-12UN; 1 3/8-14UNS; 15/16-16UN; 15/16-18UNEF; 15/16-20UN	1 3/8-11; 1 3/8-12; 1 3/8-14; 1 3/8-16	1-11
TM40D30L80Z3	30.00	-	M32 x 1; M32 x 1.5; M33 x 2; M33 x 2.5; M34 x 3	1 3/8-8UN; 1 3/8-9UN; 1 3/8-10UN; 15/16-12UN; 1 3/8-14UNS; 15/16-16UN; 15/16-18UNEF; 15/16-20UN	1 3/8-11; 1 3/8-12; 1 3/8-14; 1 3/8-16	1-11



Face avec repères d'identification

Face sans repères d'identification

Toujours monter les plaquettes du même côté

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM40.

Système de fixation 2 points

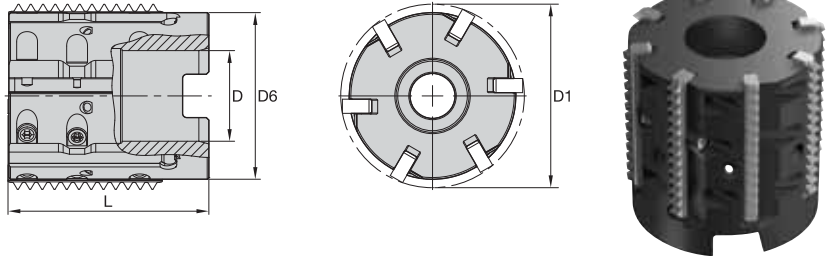
1er point Vis de lame



2ème point Vis de serrage (2)



- Plage de diamètres de coupe 44–52mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



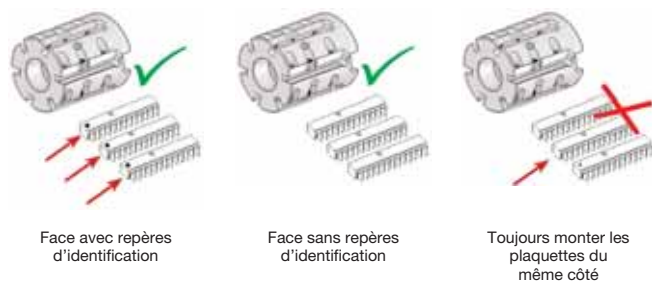
Fraisage à plaquettes

■ Fraise cylindrique • Fraise à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux	Vis
5593188	TMS40D44L48Z6	44,00	22,00	40,00	48,00	6	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5003	MS9000
5593189	TMS40D52L50Z8	52,00	27,00	48,00	50,00	8	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5005	MS9000

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4Nm.

Filetage par outil filetage mini Ø					
outil	D1 mm	ISO (fin)	UN/UNF/UNEF/UNS	BSW	BSP(G)
TMS40D44L48Z6	44.00	M48x 1; M48 x 1.5; M48 x 2; M48 x 3	1 7/8-12UN; 1 13/16-16UN; 1 13/16-20UN; 1 15/16-8UN; 1 7/8-10UNS; 1 7/8-14UNS	2-16; 2-12	1 1/2-11
TMS40D52L50Z8	52.00	M55 x 1; M55 x 1.5; M55 x 2; M56 x 3	1 11/16-8UN; 1-9UN; 1-10UNS; 1-12UNF; 1-14UNS; 1-16UN; 1-18UN; 15/16-20UNEF	2 1/4-16; 2 1/4-12	2-11

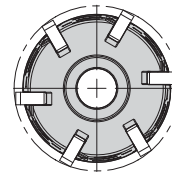
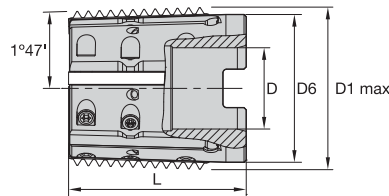


* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM40.

Système de fixation 2 points



- Plage de diamètres de coupe 45mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



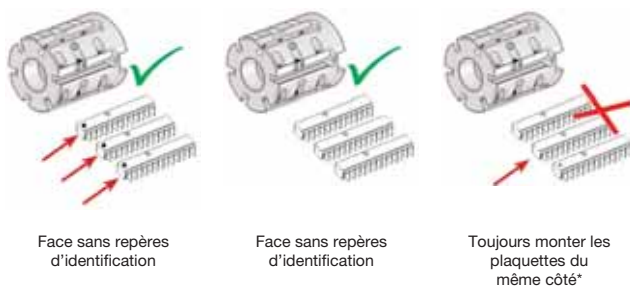
Fraisage à plaquettes

■ Fraise conique • Fraise à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux	Vis
5593190	TMST40D45L48Z6	45,00	22,00	40,00	48,00	6	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5003	MS9000

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4Nm.

outil	D1 maxi	Filetage par outil filetage mini Ø		
		NPT	NPTF	BSPT
TMST40D45L48Z6	45.00	2-11.5; 2 1/2-8 (et plus)	2-11.5; 2 1/2-8; 3-8	2-6 x 11



* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM40.

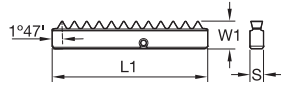
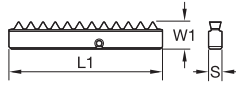
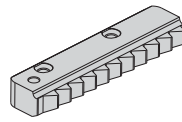
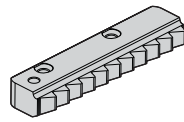
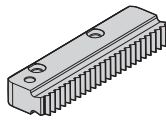
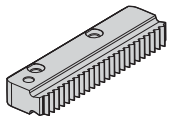
Système de fixation 2 points

1er point Vis de lame



2ème point Vis de serrage (2)





● premier choix
○ choix alternatif

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fraisage à plaquettes

■ Profils ISO • Inter

Réf. catalogue	pas du filet mm	L1	W1	S	KC610M	KC635M
TM40N100ISO	1,00	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N150ISO	1,50	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N200ISO	2,00	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N250ISO	2,50	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N300ISO	3,00	40,00	7,05	3,49	●	●

■ Profils UN • Inter

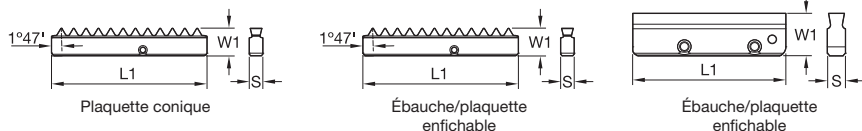
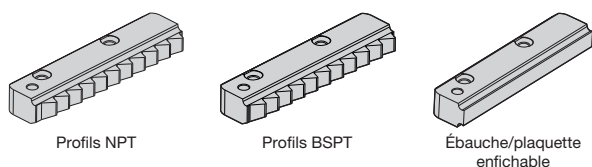
Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	KC610M	KC635M
TM40N8UN	8	40,00	7,05	3,50	●	●
TM40N9UN	9	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N10UN	10	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N12UN	12	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N14UN	14	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N16UN	16	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N18UN	18	40,00	7,05	3,49	●	●
TM40N20UN	20	40,00	7,05	3,49	●	●

■ Profils BSF et BSP • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	KC610M	KC635M
TM40EN11BSF	11	40,00	7,05	3,50	●	●
TM40EN12BSF	12	40,00	7,05	3,50	●	●
TM40EN14BSF	14	40,00	7,05	3,50	●	●
TM40EN16BSF	16	40,00	7,05	3,50	●	●

■ Profils NPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	KC610M	KC635M
TM40EN008NPT	8.0	40,00	7,30	3,50	●	●
TM40EN115NPT	11.5	40,00	7,30	3,50	●	●



● premier choix
○ choix alternatif

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ Profils NPTF • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	KC610M	KC635M
TM40EN008NPTF	8.0	40,00	7,30	3,50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TM40EN115NPTF	11.5	40,00	7,30	3,50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ Profils BSPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	KC610M	KC635M
TM40EN011BSPT	11	40,00	7,30	3,50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ Ébauche/plaquette indexable • Inter et Exter

Réf. catalogue	L	W1	S
TM40ENBLANK	40,00	7,05	3,49



Fraisage à plaquettes

■ Plaquettes TM40

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
		KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
Acier	HB			
P1	125	100-210	90-180	0,05-0,20
P2	180	100-170	90-160	0,05-0,20
P3	225	60-130	70-115	0,05-0,20
P4	250	80-150	80-160	0,05-0,20
P5	275	75-130	80-160	0,05-0,15
P6	325	70-110	60-100	0,05-0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100-170	120-180	0,05-0,10
M2	250	70-140	100-140	0,05-0,10
M3	330	70-120	100-120	0,05-0,10
Fonte				
K1	180	60-130	100-120	0,02-0,08
K2	220	60-125	80-100	0,05-0,15
K3	260	50-90	60-90	0,05-0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60-100	100-250	-	0,05-0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20-45	20-40	0,05-0,10
S2	250	20-30	20-30	0,02-0,05
S3	280	15-20	15-20	0,02-0,05
S4	350	10-15	10-15	0,02-0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20-45	20-45	0,01-0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC.



Recyclage carbure

Participez à la protection de la planète !

Avec son Programme de recyclage du carbure, Kennametal aide votre entreprise à être écologiquement responsable.

En nous envoyant vos outils usagés en carbure, vous participez à la protection de l'environnement et avez la garantie que ces produits seront correctement recyclés. Kennametal accepte tous les outils en carbure revêtu ou non, parmi lesquels les plaquettes, les forets, les alésoirs et les tarauds.

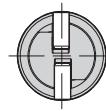
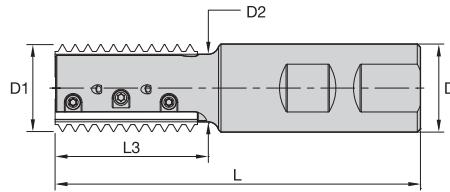
En faisant appel au programme de recyclage du carbure de Kennametal, vous bénéficiez des avantages suivants :

- Un partenaire soucieux d'un environnement durable.
- Un portail web facile d'utilisation pour valoriser votre carbure usagé.
- Accès à nos célèbres options Green Box™ pour la collecte du carbure.
- Élimination systématique et dans les règles des produits carbure.
- Meilleure profitabilité.



Le programme n'est pas encore disponible partout.
Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.kennametal.com/carbiderecycling.

- Plage de diamètres de coupe 21–58mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



Fraisage à plaquettes

■ Fraise cylindrique • Queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis
5593159	TM41D21L45Z1	21,20	25,00	16,00	105,00	45,00	1	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593170	TM41D25L43Z2	24,50	25,00	19,20	104,00	43,00	2	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593171	TM41D30L43Z3	30,00	32,00	24,20	106,50	43,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593172	TM41D30L65Z3	30,00	32,00	24,20	128,50	65,00	3	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593173	TM41D36L43Z5	36,00	32,00	28,30	106,00	43,00	5	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000
5593174	TM41D36L65Z4	36,00	32,00	28,30	128,00	65,00	4	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS9000

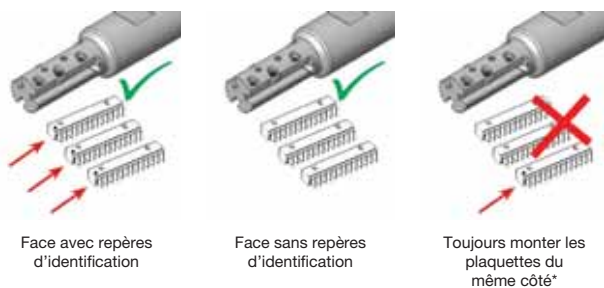
REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4Nm.

(suite)

(Fraise cylindrique • Queue Weldon — suite)

outil	D1 mm	Filetage par outil filetage mini Ø						
		ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSW/BSF	NPT	NPTF
TM41D21L45Z1	21.20	M30 x 3.5; M36 x 4	M28 x 3; M45 x 4	1 1/8-7; 1 3/8-6	1 1/8-8UN; 1 7/16-6UN	1 3/8-8BSF; 1 1/4-7BSW	-	-
TM41D25L43Z2	24.50	M30 x 3.5; M36 x 4	M28 x 3; M45 x 4	1 1/8-7; 1 3/8-6	1 1/8-8UN; 1 7/16-6UN	1 3/8-8BSF; 1 1/4-7BSW	-	-
TM41D30L43Z3	30.00	M36 x 4; M42 x 4.5	M34 x 3; M34 x 3.5; M45 x 4	1 3/8-6	1 3/8-8UN; 1 7/16-6UN	1 3/8-8BSF; 1 3/4-7BSF; 1 1/2-6BSW	-	-
TM41D30L65Z3	30.00	M36 x 4; M42 x 4.5	M34 x 3; M34 x 3.5; M45 x 4	1 3/8-6	1 3/8-8UN; 1 7/16-6UN	1 3/8-8BSF; 1 3/4-7BSF; 1 1/2-6BSW	-	-
TM41D36L43Z5	36.00	M42 x 4.5; M48 x 5; M56 x 5.5; M64 x 6	M40 x 3; M40 x 3.5; M42 x 4; M70 x 6	1 3/4-5; 2-4.5; 2 1/2-4	1 5/8-8UN; 1 5/8-6UN	1 5/8-8BSF; 1 3/4-7BSF; 1 7/8-6BSF	2 1/2-8	2 1/2-8
TM41D36L65Z4	36.00	M42 x 4.5; M48 x 5; M56 x 5.5; M64 x 6	M40 x 3; M40 x 3.5; M42 x 4; M70 x 6	1 3/4-5; 2-4.5; 2 1/2-4	1 5/8-8UN; 1 5/8-6UN	1 5/8-8BSF; 1 3/4-7BSF; 1 7/8-6BSF	2 1/2-8	2 1/2-8

Fraisage à plaquettes



Face avec repères d'identification

Face sans repères d'identification

Toujours monter les plaquettes du même côté*

* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM41.

Système de fixation 2 points

1er point Vis de lame (2)



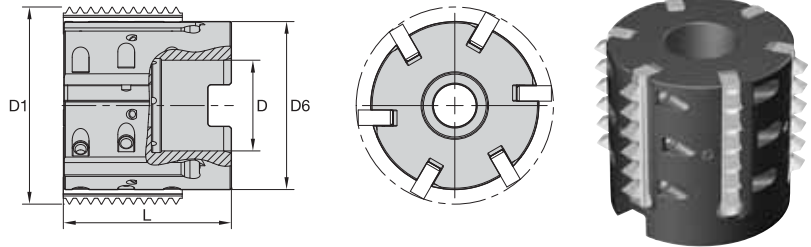
2ème point Vis de serrage



- Plage de diamètres de coupe 48–58mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



Fraisage à plaquettes

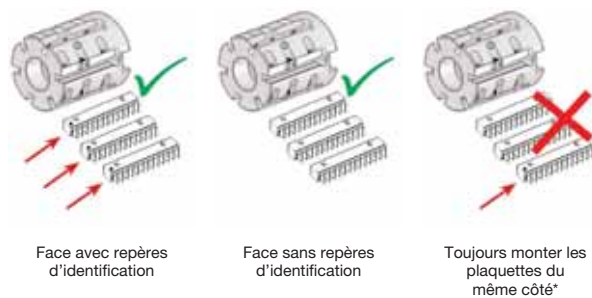


■ Fraise cylindrique • Fraise à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Z	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux	Vis
5593175	TMS41D48L50Z5	48,00	22,00	40,00	50,00	5	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5003	MS9000
5593176	TMS41D58L50Z6	58,00	27,00	50,00	50,00	6	TM25INSERTSCREW	DT8IP	MS5005	MS9000

REMARQUE : La valeur du couple pour la vis de plaquette est de 4Nm.

Outil	D1 mm	Filetage par outil						
		ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSF	NPT	NPTF
TMS41D48L50Z5	48.00	M56 x 5.5; M64 x 6	M55 x 4; M70 x 6;	2 1/4-4.5; 2 1/2-4	2 1/8-8UN; 2 1/8-6UN	2 1/4-8; 2 1/4-6	2 1/2-8	2 1/2-8
TMS41D58L50Z6	58.00	M68 x 6	M64 x 4; M70 x 6	2 3/4-4	2 1/8-8UN; 2 1/8-6UN	2 1/4-8; 2 1/4-6	2 1/2-8	2 1/2-8



* Quand un logement ne contient pas de plaquette, le protéger par une ébauche TM41.

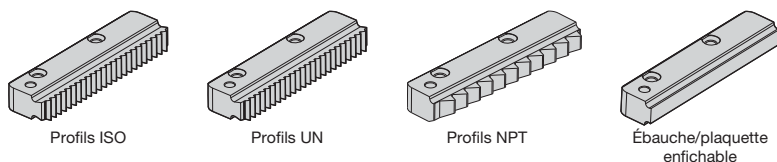
Système de fixation 2 points

1er point Vis de lame (2)



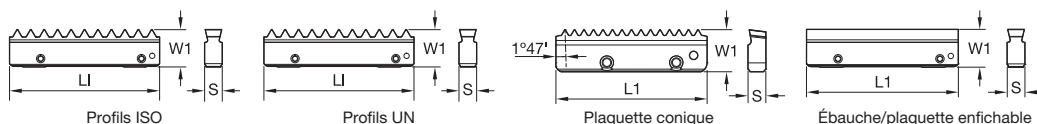
2ème point Vis de serrage





P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

● premier choix
○ choix alternatif



■ Profils ISO • Inter

Réf. catalogue	pas du filet mm	L1	W1	S	KC610M	KC635M
TM41N300ISO	3,00	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N350ISO	3,50	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N400ISO	4,00	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N450ISO	4,50	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N500ISO	5,00	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N550ISO	5,50	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N600ISO	6,00	41,00	9,95	4,76	●	●

■ Profils UN • Inter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	KC610M	KC635M
TM41N4UN	4	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N45UN	4.5	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N5UN	5	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N6UN	6	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N7UN	7	41,00	9,95	4,76	●	●
TM41N8UN	8	41,00	9,95	4,76	●	●

■ Profils NPT • Inter et Exter

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	L1	W1	S	KC610M	KC635M
TM41EN8NPT	8	41,00	9,95	4,76	●	●

■ Ébauche/plaquette indexable • Inter et Exter

Réf. catalogue	L	W1	S
TM41ENBLANK	41,00	9,95	4,76



Fraisage à plaquettes

■ Plaquettes TM41

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
		KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
Acier	HB			
P1	125	100-210	90-180	0,05-0,20
P2	180	100-170	90-160	0,05-0,20
P3	225	60-130	70-115	0,05-0,20
P4	250	80-150	80-160	0,05-0,20
P5	275	75-130	80-160	0,05-0,15
P6	325	70-110	60-100	0,05-0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100-170	120-180	0,05-0,10
M2	250	70-140	100-140	0,05-0,10
M3	330	70-120	100-120	0,05-0,10
Fonte				
K1	180	60-130	100-120	0,02-0,08
K2	220	60-125	80-100	0,05-0,15
K3	260	50-90	60-90	0,05-0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60-100	100-250	-	0,05-0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20-45	20-40	0,05-0,10
S2	250	20-30	20-30	0,02-0,05
S3	280	15-20	15-20	0,02-0,05
S4	350	10-15	10-15	0,02-0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20-45	20-45	0,01-0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC.

PRÉSENTATION

Nouveau logiciel de filetage pour la sélection d'outils et la programmation de la CNC



Disponible dès maintenant

Kennametal vous propose un logiciel multilingue pour la sélection d'outils et la programmation des outils de filetage indexable par commande numérique. Le système de filetage Kennametal est facile et simple à utiliser ; il est accessible sur Internet ou comme logiciel autonome. Le logiciel est facile à utiliser. Il suffit d'entrer les paramètres de filetage de base et de suivre les instructions de l'ordinateur pour sélectionner les outils les mieux adaptés au travail à effectuer. Le processus se termine par une suggestion de programme CNC de filetage par interpolation hélicoïdale.

Facile à télécharger

Cliquez sur les liens fournis ci-dessous. Ensuite, suivez les instructions de téléchargement. C'est simple, rapide et gratuit.

Simplicité d'emploi

La navigation simple facilite la recherche par mots-clés pour trouver des solutions d'outillages et des groupes de produits spécifiques. Le schéma de navigation convivial propose des menus déroulants affichant des informations complémentaires, intégrant des organigrammes et dessins extensibles et personnalisables.

La version Web peut être téléchargée gratuitement sur <http://kthreadmilling.kennametal.com/co/kthreadmillingweb>

La version pour PC autonome peut être téléchargée gratuitement sur <http://kthreadmilling.kennametal.com/co/kthreadmilling/>

Série KTMD U

Principale application

Proposant une grande variété de diamètres nominaux et de nuances pour la plupart des matériaux, KTMD U est une solution multigoujure, à arête unique, économique et haute productivité pour le filetage de trous profonds.

Caractéristiques et avantages

Coupe régulière

- Plaquette à arête unique réduisant la charge sur les arêtes de coupe.
- Les faibles efforts de coupe permettent un usinage rapide.
- Convient pour les matériaux durs.
- Gamme d'applications étendue, avec plaquette à profil partiel (60°/55°).
- Pas de 1.5–8mm (16–3 TPI).

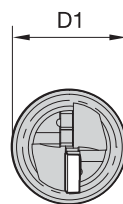
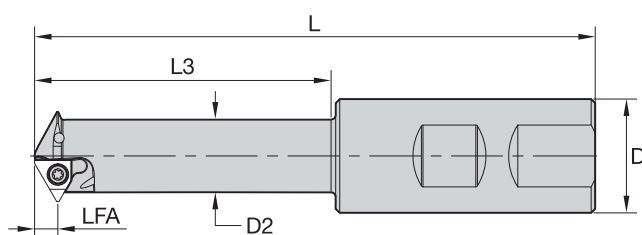
Solution économique

- Jusqu'à 3 arêtes de coupe par plaquette.
- Avance par dent très importante.
- Usinage rapide.
- Multigoujure — jusqu'à 7 arêtes de coupe (plaquettes).

Une offre complète de corps d'outils :

- Fraises Weldon®, acier, carbure et à tenons disponibles.
- Capacité de porte-à-faux important.
- Possibilité d'arrosage interne.
- Plage de diamètres 13–144mm (200mm avec fraises à tenons).
- Pour une meilleure évacuation des copeaux et un refroidissement plus efficace.



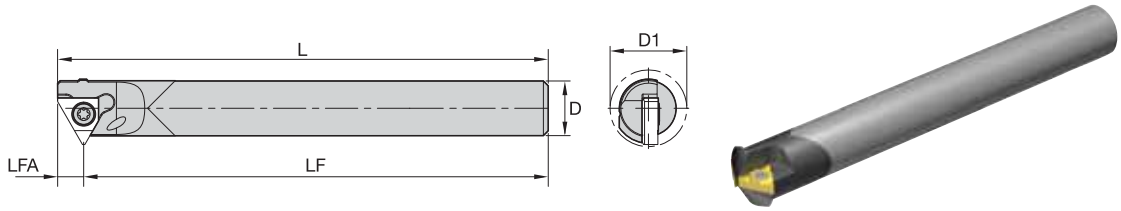

■ Fraise à fileter • Style U • Queue Weldon® • iC 1/4"

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquelette	Tournevis Torx Plus
5593078	KTMDUWD15L040Z1	14,75	16,00	11,00	95,00	45,40	5,40	1	7970	KTMDUSCREW2	DT2IP
5593079	KTMDUWD20L060Z2	20,65	25,00	16,00	123,00	65,40	5,40	2	6740	KTMDUSCREW2	DT2IP
5593100	KTMDUWD23L070Z2	23,00	25,00	17,70	135,00	75,40	5,40	2	6380	KTMDUSCREW2	DT2IP
5593101	KTMDUWD26L080Z3	26,00	25,00	20,40	147,00	85,40	5,40	3	6000	KTMDUSCREW2	DT2IP
5593103	KTMDUWD31L095Z4	31,00	32,00	25,40	164,00	100,40	5,40	4	5500	KTMDUSCREW2	DT2IP



Fraisage à plaquettes

Filetage par outil								
filetage mini Ø								
Outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSP (G)	partiel 55°	Trapézoïdale
KTMDUWD15L040Z1	14.75	M18 x 2.5; M24 x 3.0	M16 x 0.5; M16 x 0.75; M16 x 1.0; M17 x 1.25; M17 x 1.5; M17 x 2.0	3/4-10	5/8-32UN; 5/8-28UN; 5/8-27UNS; 11/16-24UN; 11/16-20UN; 11/16-16UN; 3/4-14UNS; 3/4-12UN	3/8-19; 1/2-14; 1-11	11/16-14; 3/4-12; 7/8-11; 3/4-10; 1-8; 1 1/8-7	TR22 x 3; TR24 x 3
KTMDUWD20L060Z2	20.65	M24 x 3.0; M30 x 3.5	M22 x 0.5; M22 x 0.75; M22 x 1.0; M23 x 1.25; M23 x 1.5; M23 x 2.0	1-8UNC; 1 1/8 7 UNC; 1 3/8 6UNC	7/8-32UN; 7/8-28UN; 7/8-27UNS; 7/8-24UNS; 7/8-20UNEF; 1-18UNS; 15/16-16UN; 1-14UNS; 15/16-12UN; 1/10UNS	3/4-14; 1-11	1-26; 1-20; 1-16; 1-12; 1-10; 1 1/8-9; 1-8; 1 1/8-7	(TR26-TR60 x 3)
KTMDUWD23L070Z2	23.00	M27 x 3.0; M30 x 3.5; M36 x 4.0	M24 x 0.5; M24 x 0.75; M25 x 1.0; M25 x 1.25; M26 x 1.5; M26 x 2.0; M27 x 2.5	1 1/8-7	1-32UN; 1-28UN; 1-27UNS; 1-24UNS; 1-20UNEF; 1-18UNS; 1-16UN; 1-14UNS; 1-12UNF; 1 1/8-10UN; 1 1/8-8UN	3/4-14; 1-11	1-26; 1-20; 1-16; 11/16-12; 1 1/8-9; 1 1/8-7	-
KTMDUWD26L080Z3	26.00	M30 x 3.5; M36 x 4.0	M27 x 0.5; M27 x 0.75; M28 x 1.0; M28 x 1.25; M28 x 1.5; M29 x 2.0; M30 x 2.5; M30 x 3.0	1 1/4-7; 1 3/8-6	1 1/8-28UN; 1 1/8-24UNS; 1 1/8-20UN; 1 1/8-18UNEF; 1 1/8-16UN; 1 1/8-14UNS; 1 1/8-12UNF; 1 1/4-10UNS; 13/16-8UN	7/8-14; 1-11	1 1/8-26; 1 1/8-20; 1 3/8-16; 1 3/8-12; 1 3/8-8; 1 1/4-7	-
KTMDUWD31L095Z4	31.00	M36 x 4.0	M32 x 0.5; M32 x 0.75; M33 x 1.0; M33 x 1.25; M33 x 1.5; M34 x 2.0; M34 x 2.5; M35 x 3.0; M36 x 3.5	1 1/2-6	15/16-28UN; 1 3/8-24UNS; 15/16-20UN; 15/16-18UNEF; 15/16-16UN; 1 3/8-14UNS; 1 3/8-12UNF; 1 3/8-10UNS; 1 3/8-8UN	1 1/8-11	1 3/8-26; 1 3/8-20; 1 3/8-16; 1 3/8-12; 1 7/16-8	-

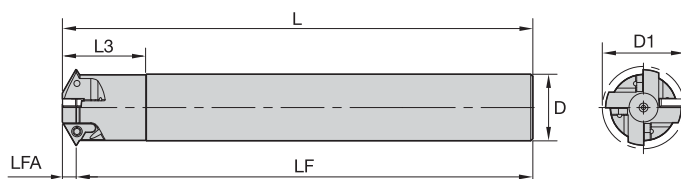


■ Fraise à fileter • Style U • Queue cylindrique carbure • iC 1/4"

Fraisage à plaquettes

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	LF	LFA	Z	tr/mn maxi
5593122	KTMDUCD15L060Z1	14,75	10,70	120,00	114,60	5,40	1	7970
5593123	KTMDUCD17L065Z2	17,20	14,00	132,00	128,60	3,40	2	7380
5593124	KTMDUCD20L080Z2	20,65	16,00	135,00	129,60	5,40	2	6740

Filetage par outil filetage mini Ø								
outil	D1	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSP(G)	partiel 55°	Trapézoïdale
KTMDUCD15L060Z1	14.75	M18 x 2.5; M24 x 3.0; M30 x 3.5; M36 x 4.0	M16 x 0.5; M16 x 0.75; M16 x 1.0; M17 x 1.25; M17 x 1.5; M17 x 2.0	3/4-10; 7/8-9; 1 1/8-7; 1 3/8-6	5/8-32UN; 5/8-28UN; 5/8-28UNS; 11/16-24UNEF; 11/16-20 UN; 11/16-16UN; 3/4-UNS; 11/16-12UN	1/2-14; 1-11	11/16-26; 11/16-20; 11/16-16; 11/16-14; 3/4-12; 7/8-11; 3/4-10; 7/8-9; 1-8; 1 1/8-7	TR22 x 3; TR24 x 3; TR20 x 4; TR22 x 5; TR24 x 5; TR26 x 5; TR28 x 5
KTMDUCD17L065Z2	17.20	M20 x 2.5; M22 x 2.5	M21 x 2.0	7/8-9	7/8-10UNS; 13/16-12UN	-	-	-
KTMDUCD20L080Z2	20.65	M24 x 3.0; M30 x 3.5; M36 x 4.0	M22 x 0.5; M22 x 0.75; M22 x 1.0; M23 x 1.25; M23 x 1.5; M23 x 2.0	1-8; 1 1/8-7; 1 3/8-6	7/8-32UN; 7/8-28UN; 7/8-27 UNSL; 7/8-24UNS; 7/8-20UNEF; 1-18-UNS; 15/16-16UN; 1-14UNS; 12UN; 15/16-12UN; 1-10UNS	3/4-14; 1-11	1-26; 1-20; 1-16; 1-12; 1-10; 1 1/8-9; 1-8; 1 1/8-7	(TR26-TR60) x 3; TR28 x 4; (TR65-TR110) x 4; TR28 x 5

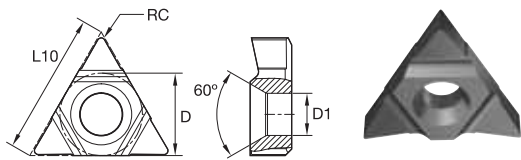

■ Fraise à fileter • Style U • Queue cylindrique acier • iC 1/4"

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L3	LF	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593128	KTMDUED23L086Z2	23,30	18,00	166,00	91,40	160,60	5,40	2	6340	KTMDUSCREW2	DT2IP
5593129	KTMDUED26L105Z3	26,00	20,00	186,00	110,40	180,60	5,40	3	6000	KTMDUSCREW2	DT2IP
5593131	KTMDUED31L115Z4	31,00	25,00	196,00	120,40	190,60	5,40	4	5500	KTMDUSCREW2	DT2IP



Fraisage à plaquettes

Filetage par outil							
filetage mini Ø							
outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/ UNEF/UNS	BSP(G)	partiel 55°
KTMDUED23L086Z2	23.30	M27 x 3.0; M30 x 3.5; M36 x 4.0	M24 x 0.5; M25 x 0.75; M25 x 1.0; M25 x 1.25; M26 x 1.5; M26 x 2.0; M27 x 2.5	1 1/8-7	1-32UN; 1-28UN; 1-27UN; 1-24UNS; 1-20UNEF; 1-18UNS; 1-16UN; 1-14UNS; 11/16-12UN; 1 1/8-10UNS; 1 1/8-8UN	3/4-14; 1-11	1-26; 1-20; 1 1/8-16; 1 1/8-12 1 1/8-9; 1 1/8-7
KTMDUED26L105Z3	26.00	M30 x 3.5; M36 x 4.0	M27 x 0.5; M27 x 0.75; M28 x 1.0; M28 x 1.25; M28 x 1.5; M29 x 2.0; M30 x 2.5; M30 x 3.0	1 1/4-7; 1 3/8-6	1 1/8-28UN; 1 1/8-24UNS; 1 1/8-20UN; 1 1/8-18UNEF; 1 1/8-16UN; 1 1/8-14UNS; 1 1/8-12UNF; 1 3/8-10UNS; 1 7/16-8UN	7/8-14; 1-11	1 1/8-26; 1 1/8-20; 13/16-16; 13/16-12; 13/16-8; 1 1/4-7
KTMDUED31L115Z4	31.00	M36 x 4.0	M32 x 0.5; M32 x 0.75; M33 x 1.0; M33 x 1.25; M33 x 1.5; M34 x 2.0; M34 x 2.5; M35 x 3.0; M36 x 3.5	1 1/2-6	15/16-28UN; 1 1/2-24UNS; 1 1/2-20UN; 1 1/2-18UNEF; 1 3/8-16UN; 1 3/8-14UNS; 1 3/8-12UNF; 1 3/8-10UNS; 1 7/16-8UN	1 1/8-11	15/16-26; 15/16-20; 1 3/8-16; 1 3/8-12; 1 7/16-8



● premier choix
○ choix alternatif

P	●	○
M	○	●
K	●	○
N	●	○
S	○	●
H	○	●

■ KTMD • iC 1/4" • Profil partiel 60°

Réf. catalogue	TP min	TP max	TPI min	TPI max	D1	D	L10	RC	KC610M	KC635M
KTMDU11L0515N60	0,5	1,5	48	16	3,25	6,35	11,00	0,05	●	●
KTMDU11L1520N60	1,5	2,0	16	12	3,25	6,35	11,00	0,06	●	●
KTMDU11L2025N60	2,0	2,5	9	12	2,61	6,35	11,00	0,11	●	●
KTMDU11L2525N60	2,5	2,5	10	10	2,09	6,35	11,00	0,11	●	●
KTMDU11L2540N60	2,5	4,0	10	6	3,25	6,35	11,00	0,14	●	●

■ KTMD • iC 1/4" • Profil partiel 55°

Réf. catalogue	TPI min	TPI max	D1	D	L10	RC	KC610M	KC635M
KTMDU11L1107N55	11	7	3,25	6,35	11,00	0,24	●	●
KTMDU11L1612N55	16	12	3,25	6,35	11,00	0,08	●	●
KTMDU11L4816N55	48	16	3,25	6,35	11,00	0,11	●	●

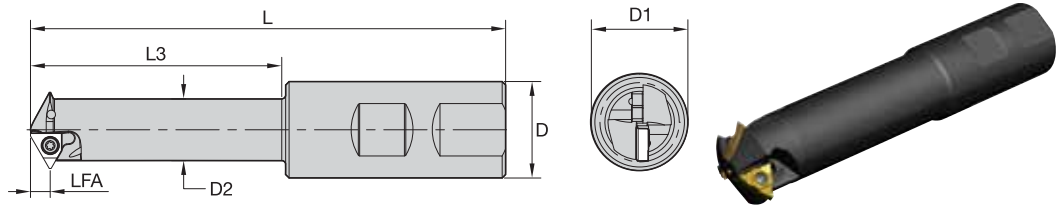
Fraisage à plaquettes

■ KTMD • iC 1/4"

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
		KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
Acier	HB			
P1	125	100-210	90-180	0,05-0,20
P2	180	100-170	90-160	0,05-0,20
P3	225	60-130	70-115	0,05-0,20
P4	250	80-150	80-160	0,05-0,20
P5	275	75-130	80-160	0,05-0,15
P6	325	70-110	60-100	0,05-0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100-170	120-180	0,05-0,10
M2	250	70-140	100-140	0,05-0,10
M3	330	70-120	100-120	0,05-0,10
Fonte				
K1	180	60-130	100-120	0,02-0,08
K2	220	60-125	80-100	0,05-0,15
K3	260	50-90	60-90	0,05-0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60-100	100-250	-	0,05-0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20-45	20-40	0,05-0,10
S2	250	20-30	20-30	0,02-0,05
S3	280	15-20	15-20	0,02-0,05
S4	350	10-15	10-15	0,02-0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20-45	20-45	0,01-0,03

Fraisage à plaquettes

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC.



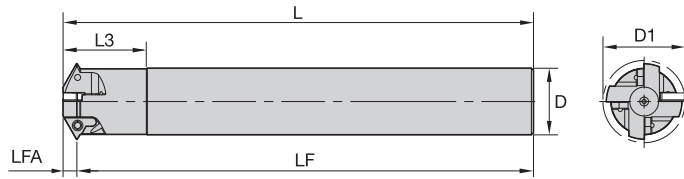
■ Fraise à fileter • Style U • Queue Weldon® • iC 3/8"

Fraisage à plaquettes



Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593102	KTMDUWD36L095Z3	36,50	32,00	29,00	166,00	103,00	8,00	3	3900	KTMDUSCREW2	DT2IP
5593104	KTMDUWD42L120Z4	42,00	40,00	34,20	201,00	128,00	8,00	4	3430	KTMDUSCREW2	DT2IP

Filetage par outil filetage mini Ø							
outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSP(G)	partiel 55°
KTMDUWD36L095Z3	36.50	M42 x 4.5; M48 x 5.0; M56 x 5.5; M64 x 6.0	M39 x 1.5; M39 x 2.0; M40 x 2.5; M41 x 3.0; M42 x 3.5; M42 x 4.0	1 3/4-5; 2-4.5; 2 1/2-4	1 9/16-16UN; 1 5/8-14UNS; 1 9/16-12UN; 1 5/8-10UNS; 1 5/8-8UN; 1 5/8-6UN	1 1/4-11	1 5/8-16; 1 5/8-2; 1 5/8-8; 2 1/4-6; 1 3/4-5
KTMDUWD42L120Z4	42.00	M48 x 5.0; M56 x 5.5; M64 x 6.0	M45 x 1.5; M45 x 2.0; M46 x 2.5; M48 x 3.0; M48 x 3.5; M48 x 4.0	2-4.5; 2 1/4-4	1 3/4-16UN; 1 3/4-14UNS; 1 13/16-12UN; 1 13/16-8UN; 1 15/16-6UN	1 1/2-11	1 7/8-16; 1 7/8-12; 1 7/8-8; 1 7/8-6; 2-4.5



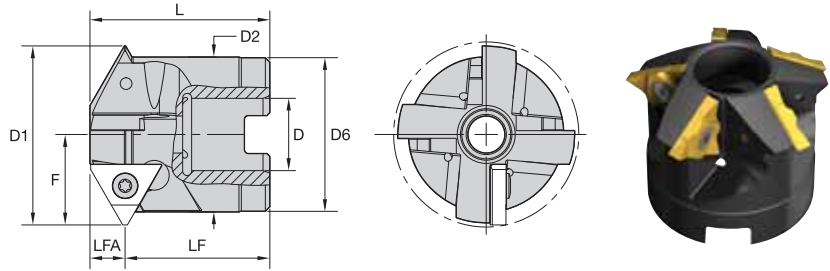
■ Fraise à fileter • Style U • Queue cylindrique acier • iC 3/8"



Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L3	LF	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaque	Tournevis Torx Plus
5593130	KTMDUED36L144Z3	36,50	28,00	222,00	152,00	214,00	8,00	3	3680	KTMDUSCREW2	DT3IP

outil	D1	Filetage par outil filetage mini Ø					
		ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/ UNEF/UNS	BSP(G)	partiel 55°
KTMDUED36L144Z3	36.50	M42.5 x 4.5; M48 x 5.0; M56 x 5.5; M64 x 6.0	M39 x 1.5; M40 x 2.5; M41 x 3.0; M42 x 3.5; M42 x 4.0	1 3/4-5; 2-4.5; 2 1/2-4	1 9/16-16UN; 1 5/8-14UNS; 1 9/16-12UN; 1 5/8-10UNS; 1 5/8-UN; 1 5/8-6UN	1 1/4-11	1 5/8-16; 1 5/8-12; 1 5/8-8; 2 1/4-6; 1 3/4-5

Fraisage à plaquettes

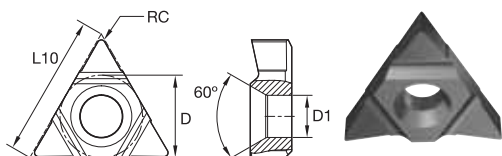


■ Fraise à fileter • Style U • Fraise à tenons • iC 3/8"

Fraisage à plaquettes

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	LF	LFA	Z	tr/mn maxi	Vis de plaquette	Tournevis Torx Plus
5593136	KTMDUSD42L400Z4	42,00	16,00	40,00	32,00	8,00	4	3430	KTMDUSCREW2	DT3IP
5593137	KTMDUSD48L400Z5	48,00	22,00	40,00	32,00	8,00	5	3210	KTMDUSCREW2	DT3IP
5593138	KTMDUSD56L400Z6	56,00	22,00	40,00	32,00	8,00	6	2970	KTMDUSCREW2	DT3IP

Filetage par outil							
filetage mini Ø							
outil	D1 mm	ISO (grand)	ISO (fin)	UNC	UN/UNF/UNEF/UNS	BSP (G)	partiel 55°
KTMDUSD42L400Z4	42.00	M48 x 5.0; M56 x 5.5; M64 x 6.0	M45 x 1.5; M45 x 2.0; M46 x 2.5; M48 x 3.0; M48 x 3.5; M48 x 4.0	2-4.5; 2 1/2-4	1 3/4-16UN; 1 3/4-14UNS; 1 13/16-12UN; 1 13/16-8UN; 1 15/16-6UN	1 1/2-11	1 7/8-16; 1 7/8-12; 1 7/8-8; 1 7/8-6; 2-4.5
KTMDUSD48L400Z5	48.00	M56 x 5.5; M64 x 6.0	M52 x 1.5; M52 x 2.0; M52 x 2.5; M52 x 3.0; M55 x 4.0	2 1/4-4.5; 2 1/2-4	2-16UN; 2-14UN; 2-12UN; 2 1/4-10UNS; 2 1/8-8UN; 2 1/8-6UN	1 3/4-11	2-16; 2 1/4-12; 2 1/4-8; 2 1/4-6; 3-5; 3 1/2-4.5; 2 1/4-4
KTMDUSD56L400Z6	56.00	M64 x 6.0	M60 x 1.5; M60 x 2.0; M60 x 2.5; M60 x 3.0; M64 x 4.0	2 1/2-4	2 3/8-16UN; 2 3/8-14UN; 2 3/8-12UN; 2 1/2-10UNS; 2 3/8-8UN; 2 1/2-6UN	2-11	2 1/2-16; 2 1/2-12; 2 1/2-8; 2 3/4-6; 3-5; 3 1/2-4.5; 4 1/4-4



● premier choix
○ choix alternatif

P	●	○
M	○	●
K	●	○
N	●	○
S	○	●
H	○	●

■ KTMD • iC 3/8" • Profil partiel 60°

Réf. catalogue	TP min	TP max	TPI min	TPI max	D1	D	L10	RC	KC610M	KC635M
KTMDU16L1520N60	1.5	2.0	16	12	3,85	9,53	16,00	0,06	●	●
KTMDU16L2535N60	2.5	3.5	10	7	3,85	9,53	16,00	0,14	●	●
KTMDU16L4060N60	4.0	6.0	6	4	3,85	9,53	16,00	0,25	●	●

■ KTMD • iC 3/8" • Profil partiel 55°

Réf. catalogue	TPI min	TPI max	D1	D	L10	RC	KC610M	KC635M
KTMDU16L0604N55	6	5	3,85	9,53	16,00	0,27	●	●
KTMDU16L1107N55	11	7	3,85	9,53	16,00	0,24	●	●
KTMDU16L1612N55	16	12	3,85	9,53	16,00	0,08	●	●

Fraiseage à plaquettes

■ KTMD • iC 3/8"

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
		KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
Acier	HB			
P1	125	100-210	90-180	0,05-0,20
P2	180	100-170	90-160	0,05-0,20
P3	225	60-130	70-115	0,05-0,20
P4	250	80-150	80-160	0,05-0,20
P5	275	75-130	80-160	0,05-0,15
P6	325	70-110	60-100	0,05-0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100-170	120-180	0,05-0,10
M2	250	70-140	100-140	0,05-0,10
M3	330	70-120	100-120	0,05-0,10
Fonte				
K1	180	60-130	100-120	0,02-0,08
K2	220	60-125	80-100	0,05-0,15
K3	260	50-90	60-90	0,05-0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60-100	100-250	-	0,05-0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20-45	20-40	0,05-0,10
S2	250	20-30	20-30	0,02-0,05
S3	280	15-20	15-20	0,02-0,05
S4	350	10-15	10-15	0,02-0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20-45	20-45	0,01-0,03

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC.

Série TMS

Principale application

La série TMS regroupe des produits de filetage polyvalents pour des solutions qui ont fait leurs preuves. Elle est spécifiquement conçue pour le filetage inter et exter sur la plupart des matières. La fraise utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.

Caractéristiques et avantages

Une solution qui a fait ses preuves et une famille polyvalente de produits de filetage indexable.

Une offre complète de corsp d'outils

- Les fraises sont disponibles en version standard Weldon[®], Mini Weldon, filetage long Weldon, queue conique et Weldon réversible.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.

Weldon réversible

- Possibilité d'usinage plus rapide.
- Bon état de surface.

Plaquettes :

- Nuances pour la plupart des matières à usiner.
- Plaquettes pour profils de filets ISO, UN, BSPT et NPT.
- Plaquettes indexables.
- Économique.
- Application polyvalente.



■ Filetage inter • Plaquettes et porte-outils recommandés

filetage	perçage fl (mm)	Plaquettes indexables	plus grande fraise
M11 x 0,75	10,19	STN10075ISO-I	9X1R .. STN10M
M12	10,11	STN10175ISO-I-C	9X1R015B20-STN10C
M12 x 1,00	10,92	STN10100ISO-I	9X1R .. STN10M
M14	11,84	STN11200ISO-I-C	11X1R .. STN11N
M16	13,84	STN11200ISO-I-C	11X1R .. STN11N
M20	17,29	STN16250ISO-I-C	15X1R020B16-STN16C
M20 x 1,50	18,38	STN11150ISO-I	11X1R .. STN11N
M20 x 1,00	18,92	STN11100ISO-I	11X1R .. STN11N
M24	20,75	STN22300ISO-I-C	18X1R030B25-STN22C
M24 x 2,00	21,84	STN16200ISO-I	17X1R022B16-STN16N
M24 x 1,50	22,38	STN11150ISO-I	11X1R .. STN11N
M24 x 1,50	22,38	STN16150ISO-I	17X1R022B16-STN16N
M27	23,75	STN22300ISO-I-C	18X1R030B25-STN22C
M30	26,21	STN27350ISO-I-C	25X1R040B25-STN27C
M30 x 2,00	27,84	STN16200ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M33	29,21	STN27350ISO-I-C	25X1R040B25-STN27C
M33 x 2,00	30,84	STN16200ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M33 x 1,50	31,38	STN16150ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M35 x 1,50	33,38	STN16150ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M36 x 2,00	33,84	STN16200ISO-I	22X1R025B25-STN16L
M42 x 2,00	39,84	STN27200ISO-I	30X1R052B25-STN27N
M45 x 2,00	42,84	STN27200ISO-I	37X1R .. STN27N ou L
M48 x 2,00	45,84	STN27200ISO-I	37X1R058B32-STN27N ou L
M55 x 2,00	52,84	STN27200ISO-I	37X1R .. STN27N ou L
M56 x 2,00	53,84	STN27200ISO-I	37X1R .. STN27N ou L
M72 x 2,00	69,84	STN27200ISO-I	37X1R .. STN27N ou L

Fraisage à plaquettes

■ Filetage inter • Plaquettes et porte-outils recommandés

filetage	perçage fl (mm)	Plaquettes indexables	plus grande fraise
9/16 - 18UNF	12,76	STN1018UN-I	9X1R .. STN10M
5/8 - 24UNEF	14,73	STN1124UN-I	11X1R .. STN11N
5/8 - 18UNF	14,35	STN1118UN-I	11X1R .. STN11N
3/4 - 20UNEF	17,68	STN1120UN-I	11X1R .. STN11N
3/4 - 16UNF	17,33	STN1116UN-I	11X1R .. STN11N
7/8 - 14UNF	20,26	STN1114UN-I	11X1R .. STN11N
1 - 16UN	23,68	STN1616UN-I	18X1R030B25-STN22C
1 - 12UNF	23,11	STN1612UN-I	17X1R .. STN16N
1 1/8 - 12UNF	26,28	STN1612UN-I	22X1R .. STN16L
1 1/4 - 12UNF	29,46	STN1612UN-I	22X1R .. STN16L
1 3/8 - 12UNF	32,63	STN1612UN-I	22X1R .. STN16L

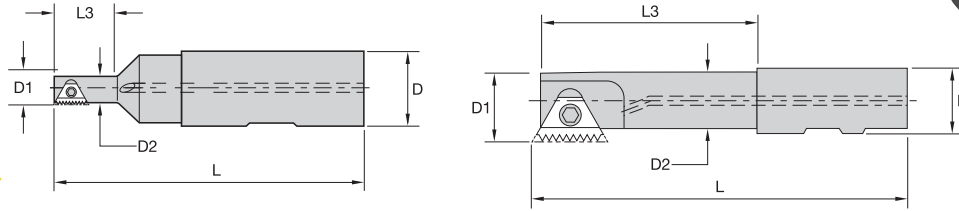
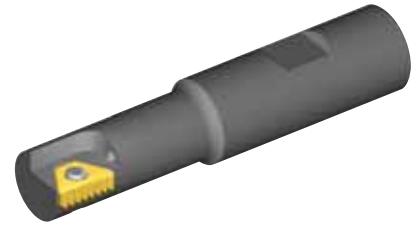
■ Filet Whitworth (inter) selon DIN 259

filetage	perçage fl (mm)	Plaquettes indexables	plus grande fraise
R 5/8	20,59	STN1614BSW	17X1R022B16-STN16N
R 3/4	24,12	STN1614BSW	20X1R043B20-STN16N
R 7/8	27,88	STN1614BSW	22X1R025B25-STN16L
R 1	30,29	STN1611BSW	22X1R025B25-STN16L



Fraisage à plaquettes

- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à droite et à gauche.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilisez des plaquettes avec des pas et des profils différents.



Fraisage à plaquettes

■ Fraise à fileter • Mini

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx
1132616	9X1R012B12STN10M	9,00	12,00	6,80	69,00	12,00	1	39935	STN10	SN7T	1,7	DT7
1191395	9X1R017B20STN10M	9,00	20,00	6,80	84,00	17,00	1	39935	STN10	SN7T	1,7	DT7

■ Fraise à fileter • Queue standard • STN11

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx
1294964	11X1R012B12STN11N	11,50	12,00	8,90	70,00	12,00	1	36825	STN11	SN2TPKG	1,7	DT8
1130302	11X1R020B20STN11N	11,50	20,00	8,90	85,00	20,00	1	36825	STN11	SN2TPKG	1,7	DT8

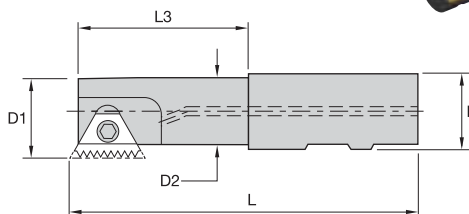
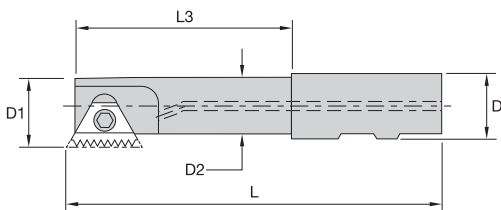
■ Fraise à fileter • Queue standard • STN16

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx
1130686	17X1R022B16STN16N	17,00	16,00	13,60	90,00	22,00	1	25750	STN16	SN3TM	2,3	DT10
1130740	20X1R043B20STN16N	20,00	20,00	16,60	95,00	43,00	1	23330	STN16	SN3TPKG	2,3	DT10

■ Fraise à fileter • Queue standard • STN27

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1130969	30X1R052B25STN27N	30,00	25,00	24,00	110,00	52,00	1	12900	STN27	SN5TM	5,0	TT25
1131069	37X1R058B32STN27N	37,00	32,00	27,00	120,00	58,00	1	11600	STN27	SN5TM	5,0	TT25

- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilisez des plaquettes avec des pas et des profils différents.


■ Fraise à fileter • Queue standard • STN.38

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1178986	35X1R055B32STNB38N	35,00	32,00	31,00	115,00	55,00	1	11000	STNB38		6,5	TT30

■ Fraise à fileter • Queue longue • STN16

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx
1130837	22X1R025B25STN16L	22,00	25,00	18,60	125,00	25,00	1	22230	STN16		2,3	DT10

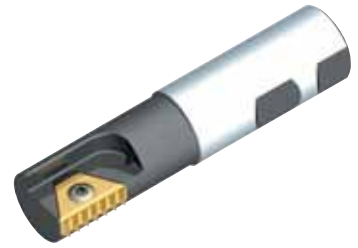
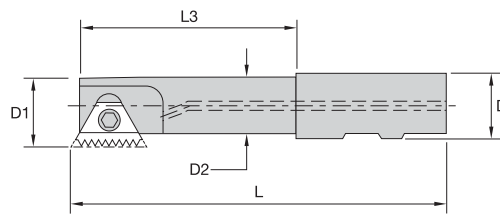
■ Fraise à fileter • Queue longue • STN27

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1130977	30X1R092B25STN27L	30,00	25,00	24,00	150,00	92,00	1	12900	STN27		5,0	TT25
1131086	37X1R098B32STN27L	37,00	32,00	31,00	160,00	98,00	1	11600	STN27		5,0	TT25

■ Fraise à fileter • Queue longue • STN38

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
1566071	46X1R100B40STNB38L	46,00	40,00	38,00	170,00	100,00	1	10000	STNB38		6,5	TT30

- Système de filetage



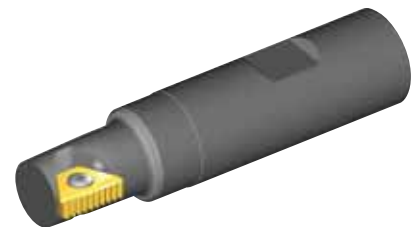
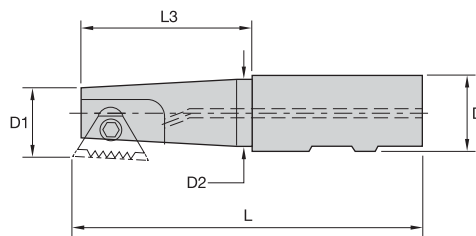
■ Fraise à fileter • Filetage inter à grand pas

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette
1176951	9X1R015B20STN10C	9,00	20,00	9,000	85,00	15,00	1	39935	STN10__C
1176964	15X1R020B16STN16C	15,50	16,00	12,200	91,00	—	1	26550	STN16__C
1176967	25X1R040B25STN27C	25,00	25,00	19,000	98,00	40,00	1	22000	STN27__C

■ Pièces détachées



D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx	clé Torx
15,50	SN3TPKG	2,30	DT10	—
25,00	SN5TM	5,00	—	TT25



■ Fraise à conique • Queue Weldon® • A droite

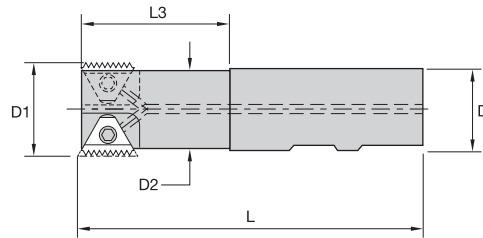
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette
1176970	10X1R015B20STN11T	9,90	20,00	7,40	77,00	15,50	1	36500	STN11
1132781	15X1R022B16STN16T	15,50	16,00	12,50	80,00	22,00	1	26550	STN16
1135826	19X1R023B20STN16T	19,00	20,00	15,00	85,00	23,00	1	24350	STN16

■ Pièces détachées



D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx
9,90	SN2TPKG	1,70	DT8
15,50	SN3TPKG	2,30	DT10
19,00	SN3TM	2,30	DT10

- Les diamètres de coupe vont de 26 à 42 mm.
- Pour filetage inter et exter sur la plupart des matières.
- Un seul outil pour les filets à gauche et à droite.
- Toutes les fraises sont à arrosage interne.
- Utilise des plaquettes avec des pas et des profils différents.



Fraisage à plaquettes

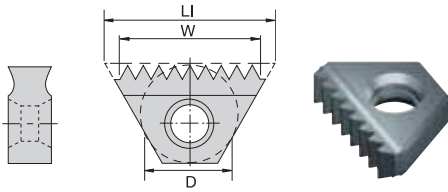
■ Fraise à fileter • Plaquette double

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D2	L	L3	Z	tr/mn maxi	plaquette
1124019	26X2R043B25STN16D	26,00	25,00	22,50	100,00	43,00	2	20530	STN16
1131118	42X2R045B32STN27D	42,00	32,00	36,00	120,00	45,00	2	10900	STN27

■ Pièces détachées


D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	clé Torx
26,00	SN3TPKG	2,30	DT10	—
42,00	SN5TM	5,00	—	TT25

- Filetage unifié



● premier choix
○ choix alternatif

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

■ Inter • Filet UN

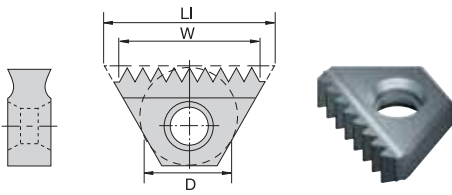
Fraisage à plaquettes

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1018UNI	18	6,00	10,41	8,38	6	-	-	●
STN1020UNI	20	6,00	10,41	8,89	7	-	-	●
STN1114UNI	14	6,35	10,92	9,14	5	-	-	●
STN1116UNI	16	6,35	10,92	9,65	6	-	-	●
STN1118UNI	18	6,35	10,92	9,91	7	-	-	●
STN1120UNI	20	6,35	10,92	10,16	8	-	-	●
STN1124UNI	24	6,35	10,92	9,65	9	-	-	●
STN1612UNI	12	9,53	16,00	14,73	7	-	-	●
STN1614UNI	14	9,53	16,00	14,48	8	-	-	●
STN1616UNI	16	9,53	16,00	14,22	9	●	-	-
STN1624UNI	24	9,53	16,00	14,73	14	-	-	●
STN1627UNI	27	9,53	16,00	14,22	15	-	-	●
STN1632UNI	32	9,53	16,00	14,99	9	-	-	●

■ Exter • Filet UN

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1118UNE	18	6,35	10,92	9,91	7	-	-	●
STN1614UNE	14	9,53	16,00	14,48	8	-	-	●
STN1616UNE	16	9,53	16,00	14,22	9	-	-	●
STN1620UNE	20	9,53	16,00	13,97	11	-	-	●
STN1624UNE	24	9,53	16,00	14,73	14	-	-	●

• Filet métrique ISO



● premier choix
○ choix alternatif

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

■ Inter • Filet ISO

Réf. catalogue	pas du filet mm	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN10075ISOI	0,75	6,00	10,41	9,65	13	-	-	●
STN10100ISOI	1,0	6,00	10,41	8,89	9	-	●	●
STN10150ISOI	1,5	6,00	10,41	8,89	6	-	-	●
STN10125ISOI	1,25	6,00	10,41	8,64	7	-	-	●
STN11050ISOI	0,50	6,35	10,92	10,41	20	-	-	●
STN11100ISOI	1,0	6,35	10,92	9,91	10	-	-	●
STN11150ISOI	1,5	6,35	10,92	10,41	7	-	-	●
STN16100ISOI	1,0	9,53	16,00	14,99	15	-	-	●
STN16150ISOI	1,5	9,53	16,00	14,99	10	-	-	●
STN16175ISOI	1,75	9,53	16,00	13,97	8	-	-	●
STN16200ISOI	2,0	9,53	16,00	13,97	7	-	-	●

■ Exter • Filet ISO • Grand pas

Réf. catalogue	pas du filet mm	D	LI	W	KC610M	KC620M	KC635M
STN22300ISOIC	3,0	12,70	22,10	18,00	●	-	-
STN27350ISOIC	3,5	15,88	26,92	24,50	●	-	-

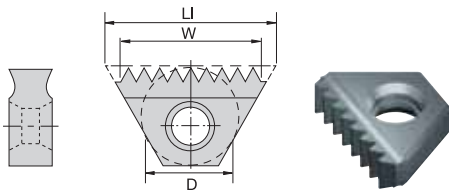
■ Exter • Filet ISO

Réf. catalogue	pas du filet mm	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN16150ISOE	1,5	9,53	16,00	14,99	10	●	●	-
STN27200ISOE	2,0	15,88	26,92	23,88	12	●	-	-



Fraisage à plaquettes

- Diamètre nominal.



- premier choix
- choix alternatif

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

Fraisage à plaquettes

■ Filet BSW

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1119BSW	19	6,35	10,92	9,40	7	—	—	●
STN1611BSW	11	9,53	16,00	13,97	6	●	—	●
STN1612BSW	12	9,53	16,00	14,73	7	—	—	●
STN1614BSW	14	9,53	16,00	14,48	8	●	—	●
STN2711BSW	11	15,88	26,92	23,11	10	—	—	●

■ Filet NPS

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN16115NPS	11.5	9,53	16,00	13,21	6	—	—	●
STN1614NPS	14.0	9,53	16,00	14,48	8	—	—	●

■ Filet NPT

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1118NPT	18.0	6,35	10,92	9,91	7	—	—	●
STN16115NPT	11.5	9,53	16,00	13,21	6	—	—	●
STN1614NPT	14.0	9,53	16,00	14,48	8	—	—	●

■ Filet NPTF

Réf. catalogue	TPI (filets/pouce)	D	LI	W	Nombre de dents	KC610M	KC620M	KC635M
STN1118NPTF	18.0	6,35	10,92	9,91	7	—	—	●
STN16115NPTF	11.5	9,53	16,00	13,21	6	—	—	●
STN1614NPTF	14.0	9,53	16,00	14,48	8	—	—	●

REMARQUE : NPTF = Joint métal sur métal
 Les plaquettes NPT & NPTF ont des arêtes à droite et à gauche.
 Commander une barre gauche pour une plaquette gauche.

■ STN

Matières	Brinell	Vitesse de coupe		Plaquettes indexables
		KC610M	KC635M	Avance fz (mm/dent)
Acier	HB			
P1	125	100-210	90-180	0,05-0,20
P2	180	100-170	90-160	0,05-0,20
P3	225	60-130	70-115	0,05-0,20
P4	250	80-150	80-160	0,05-0,20
P5	275	75-130	80-160	0,05-0,15
P6	325	70-110	60-100	0,05-0,10
Acier inoxydable				
M1	180	100-170	120-180	0,05-0,10
M2	250	70-140	100-140	0,05-0,10
M3	330	70-120	100-120	0,05-0,10
Fonte				
K1	180	60-130	100-120	0,02-0,08
K2	220	60-125	80-100	0,05-0,15
K3	260	50-90	60-90	0,05-0,10
Matériaux non ferreux				
N1	60-100	100-250	-	0,05-0,25
Alliages réfractaires				
S1	200	20-45	20-40	0,05-0,10
S2	250	20-30	20-30	0,02-0,05
S3	280	15-20	15-20	0,02-0,05
S4	350	10-15	10-15	0,02-0,05
Matériaux trempés				
H1	55 HRC	20-45	20-45	0,01-0,03

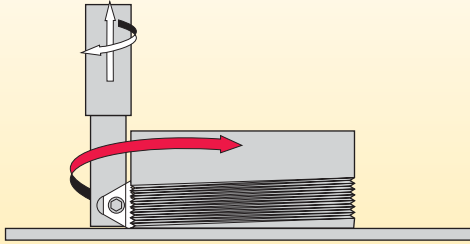
Fraisage à plaquettes

REMARQUE : Utiliser le logiciel de filetage Kennametal TM-CNC Generator pour la programmation de la CNC.

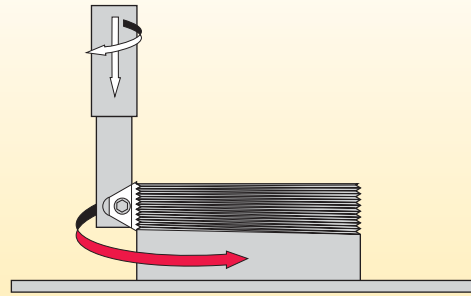
Quelques méthodes de filetage (sens de travail)

REMARQUE : Le fraisage en avalant donne des efforts de coupe moins importants, une meilleure formation du copeau, un meilleur état de surface et une tenue de coupe prolongée de la plaquette. Il doit donc être utilisé chaque fois que possible. Cependant, dans le cas de certaines matières trempées, ou pour certaines matières exotiques difficiles à usiner, on pourra préférer le fraisage conventionnel.

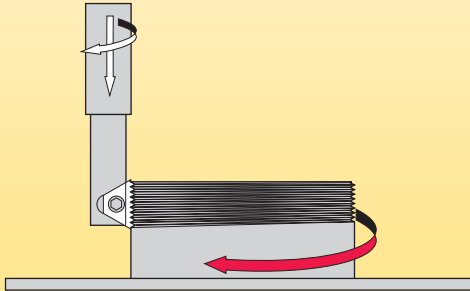
■ Méthodes de filetage exter



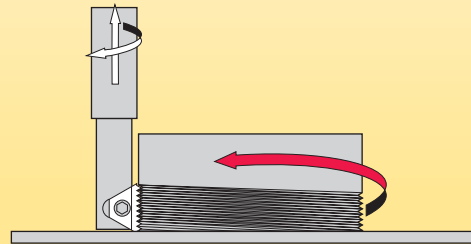
filetage à droite... fraisage conventionnel



filetage à gauche... fraisage conventionnel

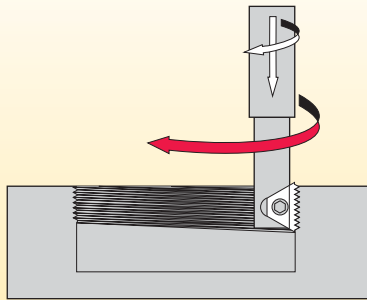


filetage à droite... fraisage en avalant

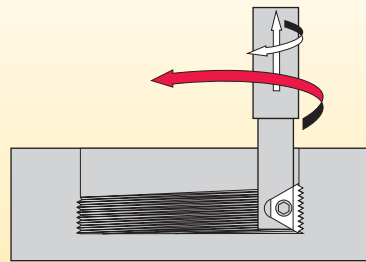


filetage à gauche... fraisage en avalant

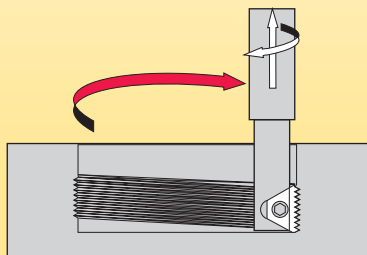
■ Méthodes de filetage inter



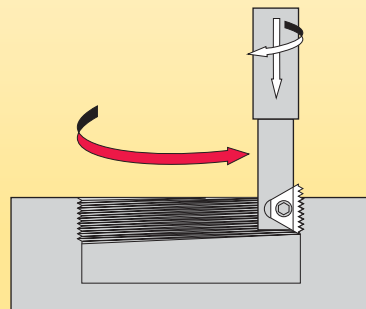
filetage à droite... fraisage conventionnel



filetage à gauche... fraisage conventionnel



filetage à droite... fraisage en avalant



filetage à gauche... fraisage en avalant

■ Conseils d'utilisation

- Toutes les plaquettes de filetage sont de type profil complet ou avec arasage.
- Elles sont conçues pour usiner à pleine profondeur de filetage en un tour ou une passe.
- Pour les matières difficiles à usiner, deux passes pourront être nécessaires. Il est conseillé de réaliser 60% de la profondeur de filetage lors de la première passe et 40% lors de la seconde.
- Inutile de réaliser des gorges de détalonnage dans les trous borgnes.
- Fileter des pièces de grandes dimensions à la fraise nécessite nettement moins de puissance qu'avec d'autres méthodes de filetage.
- En filetage à la fraise, le copeau est court par comparaison aux chignons qui se forment dans les autres méthodes.
- Un porte-outil suffit pour de nombreux pas de filetage.
- Les plaquettes revêtues PVD ont une tenue de coupe maximum pour une grande variété de matériaux.

■ Diamètres d'alésage mini

UN-ISO-BSW

Fraise	TPI (filets/pouce)	48	32	24	20	16	12	10	8	7	6	5.5	5	4.5	4.5	4	4
	pas mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	-	6,0	-
	diamètre de coupe (D1)	diamètre d'alésage minimum (D) (mm)															
K035TM1RW050-STN10	8,89	9,50	10,01	10,69	11,40												
K045TM1RW050-STN11N	11,43	11,99	12,50	13,21	13,89	14,50											
K049TM1RW037LT11S	12,45	13,00	13,49	14,20	14,91	15,49											
K061TM1RW062-STN16T	15,49	16,00	16,51	16,94	17,91	18,49	19,51										
K067TM2RW075-STN11D	17,02	17,60	18,21	19,00	19,61	19,99	21,01										
K075TM1RW075-STN16T	19,05	19,71	20,40	21,01	21,59	22,00	23,01										
K079TM1RW075-STN16N	20,07	20,70	21,41	22,00	22,61	23,01	24,00										
K087TM1RW100-STN16L	22,10	22,68	23,39	24,00	24,61	24,99	26,01										
K102TM2RW100-STN16D	25,91	26,70	27,41	27,99	28,70	29,31	30,30										
K118TM1RW100-STN27N	29,97	30,71	31,39	32,00	32,79	33,50	34,59	36,60	38,99	42,01	45,01	48,01					
K146TM1RW125-STN27N	37,08	38,00	38,61	39,50	40,41	41,00	42,01	43,99	46,48	49,00	51,99	55,50					
K165TM2RW125-STN27D	41,91	43,21	43,79	45,01	46,00	46,51	47,40	49,00	51,99	54,51	57,61	60,99					
-	35,05 (UN)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,01	-	46,81	-	44,60	-	56,59
-	35,05 (ISO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,01	53,39	42,49	50,01	-	57,51	-
-	35,05 (BSW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,81	-	46,51	-	47,40	-	-

■ Valeurs de coupe recommandées

matière	Vitesse de coupe – vc m/min	vitesse d'avance par tour (mm)
	KC635M	
aciers au carbone <187 HB	90-210	0,10-0,20
aciers au carbone 187-220 HB	90-150	0,10-0,15
acier allié 200-250 HB	60-130	0,10-0,15
acier allié 250-325 HB	50-90	0,10-0,15
acier inoxydable, austénitique <210 HB	90-140	0,10-0,15
acier inoxydable, martensitique <321 HB	80-110	0,05-0,15
acier inoxydable, ferritique <245 HB	110-170	0,05-0,10
acier moulé <140 HB	110-170	0,05-0,15
acier moulé 220-302 HB	70-130	0,05-0,10
alliages de titane	60-120	0,03-0,08
hautes températures (à base de nickel et de fer)	20-45	0,03-0,05
hautes températures (à base de cobalt)	15-30	0,03-0,05
fonte	80-110	0,05-0,15
fonte malléable	80-120	0,03-0,08

REMARQUE : Les applications dans ce domaine peuvent être usinées avec des plaquettes et des fraises spéciales. Devis sur demande.

■ Comprendre le filetage à la fraise

Pour fileter à la fraise, il faut une fraiseuse à commande trois axes pouvant effectuer une interpolation hélicoïdale. L'interpolation hélicoïdale est une fonction de la commande numérique qui contrôle le déplacement de l'outil selon une trajectoire hélicoïdale. La trajectoire hélicoïdale associe un déplacement circulaire dans un plan et un déplacement linéaire dans un plan perpendiculaire au premier. Par exemple, la trajectoire entre les points A et B (figure A) sur l'enveloppe du cylindre combine un mouvement circulaire dans les plans X et Y et un mouvement linéaire selon l'axe Z.

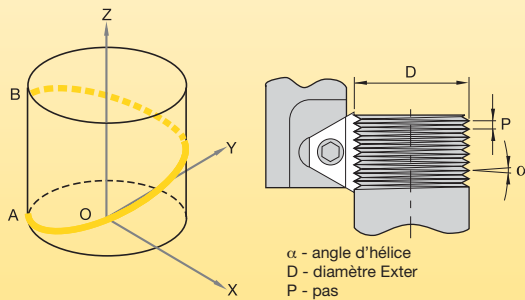


figure A

figure B

Sur la plupart des systèmes à CNC, cette fonction peut être exécutée de deux façons différentes :

- G02 : interpolation hélicoïdale dans le sens des aiguilles d'une montre
- G03 : interpolation hélicoïdale dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

L'opération de filetage (figure B) consiste en une rotation circulaire de l'outil autour de son axe et d'un déplacement orbital autour de la circonférence de la pièce ou de l'alésage. Pendant ce déplacement orbital, l'outil se déplace d'un pas en hauteur.

Ces mouvements, combinés à la géométrie de la plaquette, créent la forme de filet requise. Il existe deux techniques possibles pour approcher l'outil de la pièce et initier la réalisation du filet :

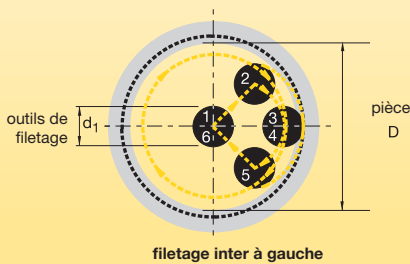
1. Selon un arc tangentiel.
2. Selon une droite tangentielle.

REMARQUE : Le fraisage en avalant est recommandé.

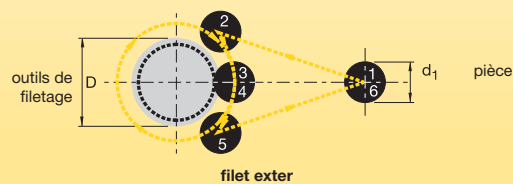
■ Approche tangentielle (arc)

Avec cette méthode l'outil entre et sort de la pièce en douceur. Il ne laisse pas de marque sur la pièce et ne crée pas de vibrations, même dans les matériaux durs. Même si elle nécessite une programmation légèrement plus complexe, c'est la méthode recommandée pour l'usinage de filets de parfaite qualité.

1-2 :	approche rapide
2-3 :	entrée d'outil selon un arc tangentiel avec avance simultanée selon l'axe Z
3-4 :	mouvement hélicoïdal sur une orbite complète (360°)
4-5 :	sortie d'outil selon un arc tangentiel avec avance continue selon l'axe Z
5-6 :	retour rapide



filetage inter à gauche

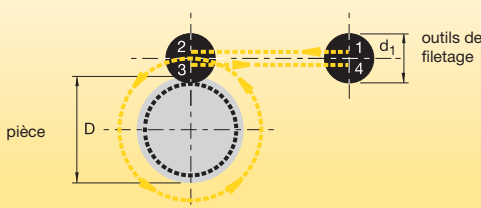


filet exter

■ Approche tangentielle (ligne)

Cette méthode est très simple et présente tous les avantages de la méthode de l'arc tangentiel. Toutefois, elle ne s'applique qu'au filetage exterieur.

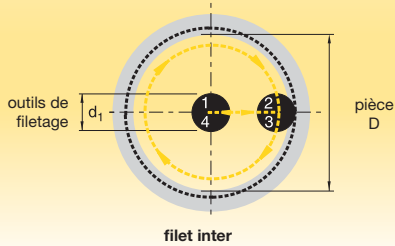
1-2 :	entrée radiale avec avance simultanée selon l'axe Z
2-3 :	mouvement hélicoïdal sur une orbite complète (360°)
3-4 :	sortie radiale



■ Approche radiale

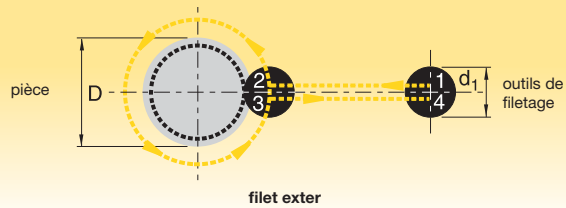
L'approche radiale est souvent considérée comme la plus simple. Concernant l'approche radiale, deux caractéristiques sont à noter :

- Il se peut que l'outil laisse une petite marque verticale au point d'entrée (de sortie). C'est sans conséquence sur le filet.
- Quand on utilise cette méthode avec des matériaux très durs, l'outil peut avoir tendance à vibrer à l'approche de la profondeur de coupe totale.



1-2 :	entrée radiale
2-3 :	mouvement hélicoïdal sur une orbite complète (360°)
3-4 :	sortie radiale

REMARQUE : L'avance radiale à l'entrée de la profondeur du profil complet doit être égale à 1/3 seulement de l'avance circulaire.



■ Calcul de la vitesse d'avance à l'arête de coupe

La première étape est de calculer l'avance à l'arête de coupe.

$$F_1 = f_z \times Z \times n$$

- F_1 = avance de l'outil à l'arête de coupe (mm/mn)
- f_z = mm par dent (avance)
- Z = nombre effectif d'arête de coupe sur la fraise
- n = vitesse de rotation (nombre tour/ mn)

La vitesse de rotation (t/mn) est calculée avec la formule ci-dessous.

$$n = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times (d_1)}$$

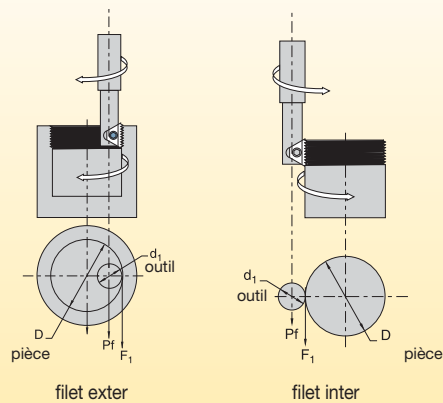
- V_c = Vitesse de coupe en mètres par minute
- d_1 = diamètre de fraise, sur l'arête de coupe
- $\pi = 3,1416$

■ Calcul de la vitesse d'avance programmée

Sur la plupart des machines à CNC, la vitesse d'avance requise pour la programmation se situe à l'axe de l'outil. Pour un déplacement linéaire de l'outil, les vitesses d'avance à l'arête de coupe et à l'axe de l'outil sont identiques. Mais pour un déplacement circulaire de l'outil, ce n'est pas le cas. Les équations suivantes vous permettront de définir le rapport entre les vitesses d'avance à l'arête de coupe et à l'axe de l'outil.

$$P_1 = F_1 + \frac{(F_1 \times d_1)}{D}$$

- P_1 = vitesse d'avance programmée (mm/min)
- D = diamètre exter (filet exter)
- D = diamètre inter (filet inter)
- d_1 = diamètre de coupe, sur plaquette



outil pièce

■ Exemple pas à pas de filetage à la fraise

filet : inter à droite 11/4 x 16 UN-2B-RH(21)

matière : AISI 4140 (300 HB)

diamètres de filetage : D (Ø d'alésage minimum) = 30mm

Do (Ø nominal) = 31.75mm

longueur filetée : 12.77mm

Pour une meilleure qualité du filet, choisir la fraise avec le plus gros diamètre (d1). Consulter pour cela le tableau de la page D53 ; le diamètre est fonction du pas et du diamètre d'alésage minimum "D". Pour l'exemple ci-dessus, on constate qu'on peut utiliser n'importe quel diamètre de fraise jusqu'à 25mm.

Une fraise avec un plus petit d1 réalisera l'opération en moins de temps. Un d1 inférieur aura pour conséquence une rigidité d'outil moindre, et doit donc être utilisé avec précaution sur les matériaux très tenaces.

Pour trouver le bon diamètre pour une fraise à queue de longueur standard, voir pages D44 et D47. Se reporter au tableau des diamètres d'alésage minimum ci-dessous.

pas (TPI)	24	20	16	12
pas mm	1.0	1.25	1.5	2.0
diamètre de coupe d ₁	diamètre d'alésage minimum D			
17,02	19,00	19,61	19,99	21,01
19,05	21,01	21,59	22,00	23,01
20,07	22,00	22,61	23,01	24,00

Figure B : fraise sélectionnée : K079TMIRW075STN16N
dimensions extérieures : d₁ = 20,07mm, R_t (rayon d'outil) = d₁ ÷ 2 = 10,035mm

■ Choix de la dimension de plaquette

L'ic de la plaquette est fonction de la fraise choisie (STN16).

Choisir la plaquette adaptée dans le tableau des pages D48-D50.

plaquette ic	a (mm)	pas (TPI)	filet inter	b longueur filetage (mm)	Nombre de dents	Nuance		filet exte	b longueur filetage (mm)	Nombre de dents	Nuance		Type de fraise
			Réf. catalogue			KC610M	KC620M	Réf. catalogue			KC610M	KC620M	
		32	STN16 32UN-I	14,99	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	STN16 32UN-E	14,99	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		28	STN16 28UN-I	14,48	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	STN16 28UN-E	14,48	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		27	STN16 27UN-I	14,22	15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	STN16 27UN-E	14,22	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		24	STN16 24UN-I	13,97	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	STN16 24UN-E	14,73	14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9,53	16	20	STN16 20UN-I	13,97	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	STN16 20UN-E	13,97	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	STN16
		18	STN16 18UN-I	14,22	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	STN16 18UN-E	14,22	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		16	STN16 16UN-I	14,22	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	STN16 16UN-E	14,22	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		14	STN16 14UN-I	14,48	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	STN16 14UN-E	14,48	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		13	STN16 13UN-I	13,72	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	STN16 13UN-E	13,72	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		12	STN16 12UN-I	14,73	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	STN16 12UN-E	14,73	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

plaquette sélectionnée : STN16 16UN-I

■ standard en stock

□ standard pas stocké

■ Exemple pas à pas de filetage à la fraise

Calcul des vitesses d'avance :

Commencer par déterminer les tr/mn.

$$\text{tr/mn} = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times d_1} = \frac{1000 \times 150}{\pi \times 20} = 2387 \text{ RPM}$$

Ensuite, calculer la vitesse d'avance à l'arête de coupe (F₁) :

(en utilisant l'avance par dent sélectionnée de 0,1mm.)

$$F_1 = F_z \times Z \times N = 0,1 \times 1 \times 2387 = 238,7 \text{ mm/min}$$

Enfin, calculer la vitesse d'avance à l'axe de la plaquette (F₂) :

$$F_2 = \frac{F_1 \times (D - d_1)}{D} = \frac{238,7 \times (30 - 20)}{30} = 79,57 \text{ mm/min}$$

Choisir la méthode de filetage à la fraise.

Pour le fraisage en avalant (recommandé), voir page D52.

Calculer le rayon de l'arc tangentiel R_e :

$$R_e = \frac{(R_i - C_L)^2 + R_O^2}{2 \times R_O} = \frac{(15 - 0,5)^2 + 15,875^2}{2 \times 15,875}$$

$$R_e = 14,55 \text{ mm}$$

Calculer l'angle (β) :

$$\beta = 90^\circ + \text{arc sin} \frac{R_O - R_e}{R_e}$$

$$\beta = 90^\circ + \text{arc sin} \frac{15,875 - 14,55}{14,55}$$

$$\beta = 90^\circ + 5,17^\circ = 95,2^\circ = 95^\circ 10'$$

Calculer le déplacement selon l'axe Z pendant l'approche d'entrée du point "A" au point "B" (Z_α). (OBSERVATION : P = pas)

$$Z_\alpha = P \text{ (mm)} \times \frac{\alpha^\circ}{360^\circ} = \frac{1,578}{4} = 0,3945 \text{ mm, parce que } \alpha = 90^\circ$$

Calculer les valeurs de "X" et "Y" au départ de l'approche d'entrée.

$$X = 0Y = R_i + C_L = 15 + 0,5 = 15,5 \text{ mm}$$

Définir la position de l'axe Z au départ de l'approche d'entrée. (OBSERVATION : L = longueur fileté)

$$Z = (L + Z_\alpha) = 12,7 + 0,3945 = 13,0945 \text{ mm}$$

Définir le point de départ.

$$X_a = 0$$

$$Y_a = 0$$

Programme CNC (Fanuc 11M)

%

N10G90G00G57X0.000Y0.000

N20G43H10Z0.M3S2417

N30G91G00X0.Y0.Z-0.5156

N40G41D60X0.000Y-0.5710Z0.

N50G03X0.625Y0.5710Z0.0156R0.5733F3.206

N60G03X0.Y0.Z0.0625I-0.625J0.

N70G03X-0.625Y0.5710Z0.0156R0.5733

N80G00G40X0.Y-0.5710Z0.

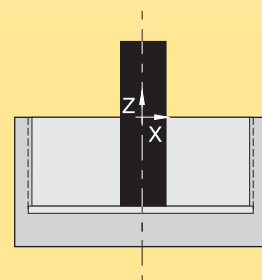
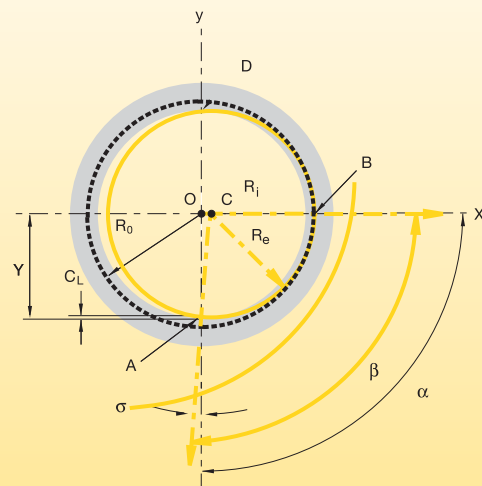
N90G49G57G00Z8.0M5

N100M30

%

$$R_i = \frac{D}{2} \quad R_o = \frac{D_o}{2}$$

D = diamètre inter D_o = diamètre nominal
α 90°



■ Exemple pas à pas de filetage à la fraise

Fraisage à plaquettes

Annexe A

Formules dérivées pour le filetage inter

R_e , β et X sont obtenus par analyse géométrique de la trajectoire d'entrée.

Cette trajectoire d'entrée est définie par le déplacement de l'outil selon une trajectoire circulaire de rayon R_e autour du point C.

$$R_e = \frac{(R_i - C_L)^2 + R_o^2}{2R_o}$$

Le triangle OAC nous permet de simplifier la résolution de R_e . À noter que OAC est un triangle rectangle, et que :

$$OA = R_i - C_L \quad CA = R_e \quad OC = R_o - R_e$$

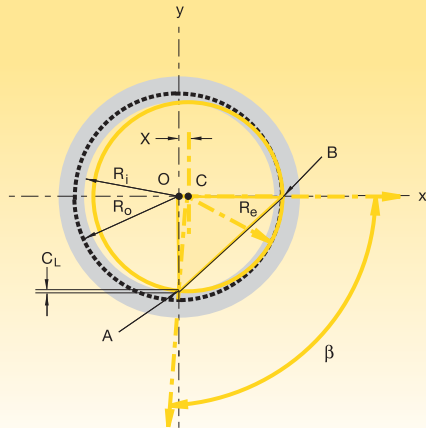
Le théorème de Pythagore énonce que : $OA^2 + OC^2 = AC^2$

En remplaçant par les valeurs réelles, on obtient :

$$(R_i - C_L)^2 + (R_o - R_e)^2 = R_e^2$$

De façon simplifiée, on obtient :

$$R_e = \frac{(R_i - C_L)^2 + R_o^2}{2R_o}$$



Annexe B

Formules dérivées pour le filetage exter

R_e , β et X sont obtenus par analyse géométrique de la trajectoire d'entrée.

Cette trajectoire d'entrée est définie par le déplacement de l'outil selon une trajectoire circulaire de rayon R_e autour du point C.

$$R_e = \frac{(R_o - C_L)^2 + R_i^2}{2R_i}$$

Le triangle OAC nous permet de simplifier la résolution de R_e . À noter que OAC est un triangle rectangle, et que :

$$OA = R_o - C_L \quad CA = R_e \quad OC = R_e - R_i$$

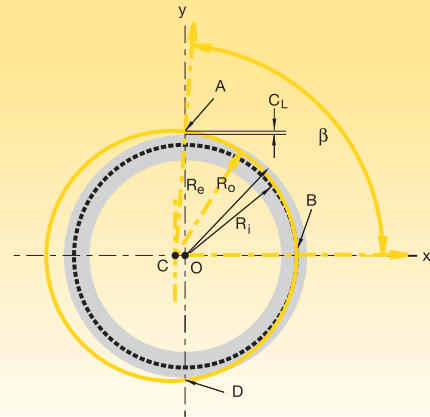
Le théorème de Pythagore énonce que : $OA^2 + OC^2 = AC^2$

En remplaçant par les valeurs réelles, on obtient :

$$(R_o - C_L)^2 + (R_e - R_i)^2 = R_e^2$$

De façon simplifiée, on obtient :

$$R_e = \frac{(R_o - C_L)^2 + R_i^2}{2R_i}$$



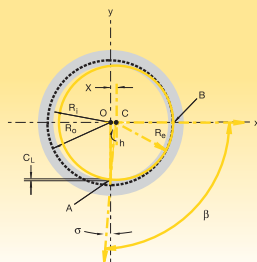
Trouver l'angle β .

$$\beta = 90^\circ + \sigma$$

$$\sin \sigma = \frac{OC}{CA} = \frac{(R_o - R_e)}{R_e}$$

$$\sigma = \arcsin \left(\frac{R_o - R_e}{R_e} \right)$$

$$\text{Donc, } \beta = 90^\circ + \arcsin \left(\frac{R_o - R_e}{R_e} \right)$$

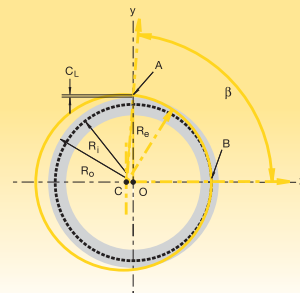


Trouver l'angle β .




en utilisant le même triangle :

$$\sin \beta = \frac{AO}{AC} = \frac{(R_o + C_L)}{R_e}$$

$$\beta = \arcsin \left(\frac{R_o + C_L}{R_e} \right)$$



■ Dépistage des défauts des fraises à fileter

problème		cause possible	solution
usure en dépouille excessive		• Vitesse de coupe trop élevée.	• Réduire la vitesse de coupe.
		• Copeau trop mince.	• Augmenter la vitesse d'avance.
		• Lubrifiant insuffisant.	• Augmenter la quantité/pression du lubrifiant.
écaillage de l'arête de coupe		• Copeau trop épais.	• Réduire la vitesse d'avance. • Utiliser une entrée tangentielle comme moyen d'attaque. • Augmenter les tr/mn.
		• Vibrations.	• Vérifier la rigidité.
arête rapportée sur l'arête de coupe		• Vitesse de coupe trop faible.	• Augmenter la vitesse de coupe.
		• Epaisseur de copeau insuffisante.	• Augmenter la vitesse d'avance.
broutage/vibrations		• Vitesse d'avance trop importante.	• Réduire l'avance.
		• Profil trop profond (filet à grand pas).	• Exécuter deux passes avec une profondeur de coupe plus importante. • Exécuter deux passes, en usinant chaque fois uniquement la moitié de la longueur du filet.
		• Longueur de filet trop importante.	• Exécuter deux passes, en usinant chaque fois uniquement la moitié de la longueur du filet.
filetage insuffisamment précis		• Déflexion d'outil.	• Réduire la vitesse d'avance. • Exécuter une coupe à zéro.

■ Classes de tolérances des plaquettes

Filets – Désignations	désignation standard	classe de tolérance
UN	ANSI B 1.174	2A/2B
UNJ	MIL-S-8879A	3A/3B
ISO	R262 (DIN 13)	6g/6H
NPT	USAS B2.1 : 1968	Norme NPT
NPTF	ANSI B 1.20.3-1976	standard
BSW	B.S. 84 : 1956, DIN 259, ISO 228/1 : 1982	classe Moyenne A
BSPT	B.S. 21 : 1985	Norme BSPT
ACME	ANSI B1/5 : 1988	3G
PG	DIN 40430	standard
TR	DIN 103	7e/7H



MEGA 45° • L'excellence dans les travaux lourds de fraisage

Principale application

Avec 4 arêtes de coupe effectives par plaquette MEGA 45°, Kennametal vous apporte enfin le faible coût par arête et la productivité élevée que vous attendiez. L'arête de coupe douce permet de réduire les efforts de coupe de 30%, et la sous-plaquette en carbure assure la protection du corps de la fraise. Choisir les plaquettes MEGA 45° pour tous vos besoins de fraisage dans la fonte et l'acier.



Caractéristiques et avantages

Caractéristiques

- 4 arêtes de coupe effectives par plaquette MEGA 45° pour travaux lourds.
- Arête de coupe douce.
- Débit-copeau jusqu'à 30% plus important.
- Sous-plaquettes en carbure.

NOUVEAU !

- Numérotation des arêtes de coupe.

NOUVEAU !

- Géométrie HD2.

NOUVEAU !

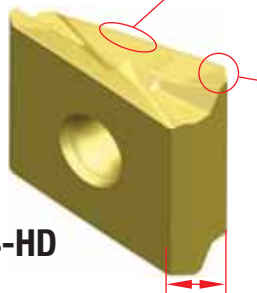
- Nouvelle nuances pour le fraisage KCPM40™.

Avantages

- Faible coût par arête et productivité élevée.
- Efforts de coupe 30% plus faibles.
- Leader pour la fonte et l'acier.
- Excellente protection du corps d'outil.
- Amélioration du faux-rond pour une tenue de coupe prolongée et un meilleur état de surface.
- Protection des arêtes renforcée pour les travaux de fraisage les plus difficiles, en particulier en cas de croûtes de fonderie et de surépaisseurs variables.
- Une avancée technologique dans les nuances qui booste les résultats.



4 Arêtes de coupe efficaces.



Arête de coupe douce.

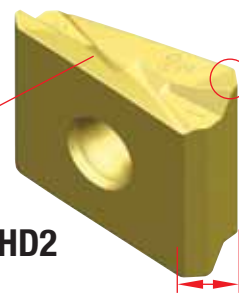
Arête de planage intégrée pour un excellent état de surface en finition.

LNP24-HD

Plaquette robuste pour un usinage stable.

NOUVEAU !

4 Arêtes de coupe efficaces.



Arêtes de coupe numérotées.

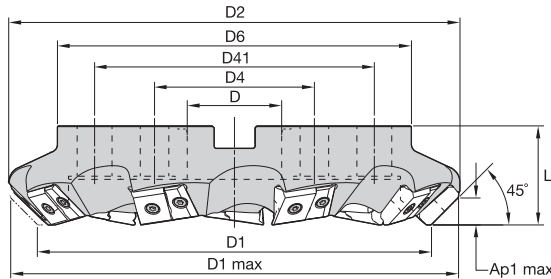
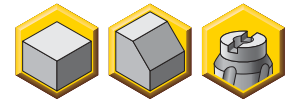
Meilleure protection des arêtes.

Arête de planage intégrée pour un excellent état de surface en finition.

LNP24-HD2

Plaquette robuste pour un usinage stable.

- Quatre arêtes de coupe par plaquette.
- Ap1 maxi = 17mm.
- Débit-copeau jusqu'à 30% plus important.
- Le corps de la fraise est protégé par des sous-plaquettes en carbure.

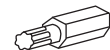


Fraisage à plaquettes

■ MEGA45 • Fraises à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 max	D	D2	D4	D41	D6	L	AP1 max	Z	kg	tr/mn maxi
4040931	MEGA45D125B06LN24	125	160,3	40	169	—	—	90	63	17,2	6	4,40	12620
4040932	MEGA45D160C07LN24	160	195,4	40	201	66,7	—	130	63	17,2	7	6,46	11150
4102923	MEGA45D200C07LN24	200	235,4	60	239	101,6	—	160	63	17,2	7	8,41	9970
4040953	MEGA45D200C09LN24	200	235,4	60	239	101,6	—	160	63	17,2	9	8,83	9970
4102924	MEGA45D250C09LN24	250	285,4	60	287	101,6	177,8	225	63	17,2	9	13,54	8920
4040954	MEGA45D250C11LN24	250	285,4	60	287	101,6	177,8	225	63	17,2	11	13,97	8920
4102925	MEGA45D315C10LN24	315	350,4	60	352	101,6	177,8	225	80	17,2	10	22,57	7950
4040955	MEGA45D315C13LN24	315	350,4	60	352	101,6	177,8	225	80	17,2	13	23,03	7950

■ Pièces détachées



D1	vis de plaquette	Nm	sous-plaquette	tournevis dynamométrique universel	embout torx
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

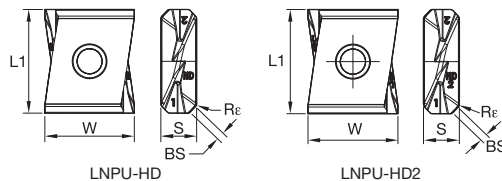
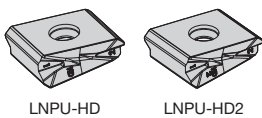
REMARQUE : Vis de sous-plaquette MS1162.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers		Applications générales		Travaux lourds	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1-P2	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCPM40	.S..HD2	KCPM40
P3-P4	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCPM40	.S..HD2	KCPM40
P5-P6	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCPK30	.S..HD2	KCPK30
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.S..HD	KC520M	.S..HD2	KC520M	.S..HD2	KCPK30
K3	.S..HD	KCK15	.S..HD2	KCPK30	.S..HD2	KCPK30
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

Fraisage à plaquettes

Plaquettes indexables


 ● premier choix
 ○ choix alternatif


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

LNPU-HD

Réf. catalogue	L1	BS	W	Re	S	hm	arêtes de coupe	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40
LNPU2410ANSRHD	29,00	2,25	25,02	1,20	10,00	0,23	4	●	●	●	●	-
LNPU2410ANSRHD2	29,00	2,25	25,04	1,20	10,00	0,23	4	●	-	-	●	●

NOUVEAU !
NOUVEAU !
Nuance de Fraisage Beyond™ KCPM40™

Meilleure solution de sa classe pour le fraisage de l'acier tenace.

Boostez vos performances avec le nouveau revêtement PVD multicouches AlCr TiAN.

MEGA 90° • L'excellence dans les travaux lourds de fraisage

Principale application

Le véritable booster de performances du fraisage lourd. Avec quatre arêtes de coupe effectives par plaquette pour travaux lourds, Kennametal vous apporte enfin le faible coût par arête et la productivité élevée que vous attendiez. L'arête de coupe douce permet de réduire les efforts de coupe de 30%, et la sous-plaquette en carbure assure la protection du corps de la fraise. Choisir les plaquettes MEGA 90° pour tous vos besoins de fraisage dans la fonte et l'acier.



Caractéristiques et avantages

Caractéristiques

- Quatre arêtes de coupe effectives par plaquette MEGA 90° pour travaux lourds.
- Arête de coupe douce.
- Débit-copeau jusqu'à 30% plus important.
- Sous-plaquettes en carbure.

NOUVEAU !

- Caractéristiques des arêtes de coupe.

NOUVEAU !

- Géométrie HD2.

NOUVEAU !

- Nouvelle nuances pour le fraisage KCPM40™.

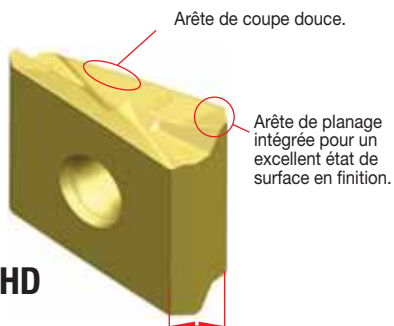
Avantages

- Faible coût par arête et productivité élevée.
- Efforts de coupe 30% plus faibles.
- Leader pour la fonte et l'acier.
- Excellente protection du corps d'outil.
- Amélioration du faux-rond pour une tenue de coupe prolongée et un meilleur état de surface.
- Protection des arêtes renforcée pour les travaux de fraisage les plus difficiles, en particulier en cas de croûtes de fonderie et de surfaces d'épaisseurs variables.
- Une avancée technologique dans les nuances qui booste les résultats.



NOUVEAU !

4 Arêtes de coupe efficaces



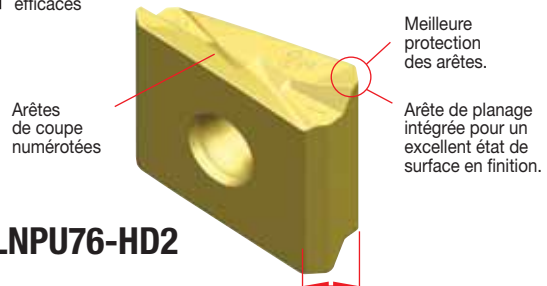
Arête de coupe douce.

Arête de planage intégrée pour un excellent état de surface en finition.

LNPU76-HD

Plaquette robuste pour un usinage stable.

4 Arêtes de coupe efficaces



Arêtes de coupe numérotées

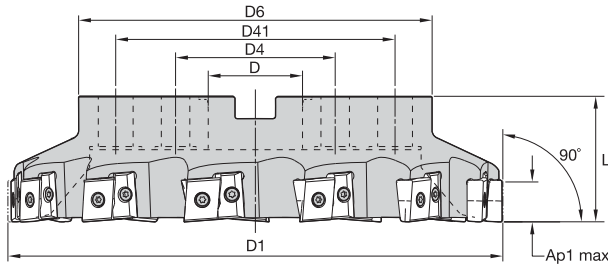
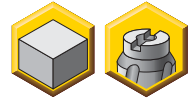
Meilleure protection des arêtes.

Arête de planage intégrée pour un excellent état de surface en finition.

LNPU76-HD2

Plaquette robuste pour un usinage stable.

- Débit-copeau (MRR) jusqu'à 30% supérieur.
- Protection de la fraise avec des sous-plaquettes en carbure.
- Ap1 maxi = 25mm.
- 4 arêtes de coupe par plaquette.

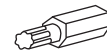


Fraisage à plaquettes

■ MEGA 90° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D41	D6	L	Ap1 max	Z	kg	tr/mn maxi
4129656	MEGA90D125B06LN22	125	40	—	—	90	63	25,5	6	3,19	10070
4129657	MEGA90D160C07LN22	160	40	67	—	130	63	25,5	7	4,86	8900
4129658	MEGA90D200C07LN22	200	60	102	—	160	63	25,5	7	6,85	7960
4129659	MEGA90D200C09LN22	200	60	102	—	160	63	25,5	9	6,92	7960
4129660	MEGA90D250C09LN22	250	60	102	—	160	63	25,5	9	9,82	7120
4129661	MEGA90D250C11LN22	250	60	102	—	160	63	25,5	11	9,95	7120
4129662	MEGA90D315C10LN22	315	60	102	178	225	80	25,5	10	17,66	6340
4129664	MEGA90D315C13LN22	315	60	102	178	225	80	25,5	13	17,78	6340

■ Pièces détachées



D1	Vis de plaquette	Nm	sous-plaquette	tournevis dynamométrique universel	embout torx
125	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
160	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
200	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
250	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25
315	MS1162	5,0	SM-906	DTQ3054	BTQT25

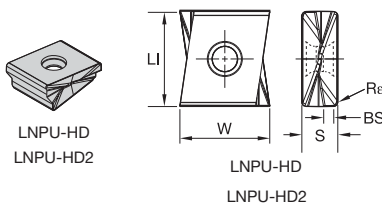
REMARQUE : Vis de sous-plaquette MS1162.

Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers		Applications générales		Travaux lourds	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1-P2	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCPM40	.S..HD2	KCPM40
P3-P4	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCPM40	.S..HD2	KCPM40
P5-P6	.S..HD	KC725M	.S..HD2	KCPK30	.S..HD2	KCPK30
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	.S..HD	KC520M	.S..HD2	KC520M	.S..HD2	KCPK30
K3	.S..HD	KCK15	.S..HD2	KCK15	.S..HD2	KCPK30
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

Fraisage à plaquettes

Plaquettes indexables


LNPU-HD


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

 ● premier choix
 ○ choix alternatif

NOUVEAU !
NOUVEAU !

catalogue number	LI	BS	W	Re	S	hm	cutting edges	KC520M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40
LNPU221012PNSRHD	27	2,31	25,01	1,20	10,00	0,23	4	●	●	●	●	-
LNPU221012PNSRHD2	27	2,31	25,00	1,20	10,00	0,23	4	●	-	-	●	●

Nuance Beyond™ KCPM40™ pour le fraisage Solution hors pair pour les travaux de fraisage les plus difficiles dans l'acier. Boostez vos performances avec le nouveau revêtement PVD multicouche AlCrN-TiAlN.

■ Vitesses de départ recommandées [m/mn]

Fraisage à plaquettes

Groupe Matières		KC520M			KC725M			KCK15			KCPK30			KCPM40		
P	1	-	-	-	315	275	255	-	-	-	545	475	440	300	260	250
	2	-	-	-	260	230	195	-	-	-	335	305	275	250	220	180
	3	-	-	-	240	205	170	-	-	-	305	275	250	230	200	160
	4	-	-	-	215	180	145	-	-	-	225	210	190	210	170	140
	5	-	-	-	180	160	145	-	-	-	310	275	255	170	160	140
	6	-	-	-	160	120	95	-	-	-	190	165	-	150	120	90
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	170	160
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	150	130
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	120	90
K	1	325	295	260	-	-	-	505	460	410	355	320	285	-	-	-
	2	255	225	215	-	-	-	400	355	330	280	255	230	-	-	-
	3	215	190	170	-	-	-	335	300	275	235	210	195	-	-	-
N	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	50	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

Avances de départ recommandées

■ Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds
----------------	------------------------	----------------

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de l'engagement radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.S..HD	0,24	0,54	0,80	0,18	0,41	0,60	0,16	0,35	0,55	0,15	0,33	0,50	0,14	0,32	0,45	.S..HD
.S..HD2	0,24	0,54	0,97	0,18	0,41	0,72	0,16	0,35	0,63	0,15	0,33	0,59	0,14	0,32	0,57	.S..HD2

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".

■ Vitesses de départ recommandées [m/mn]

Groupe Matières		KC520M			KC725M			KCK15			KCPK30			KCPM40		
P	1	-	-	-	260	230	215	-	-	-	455	395	370	300	260	250
	2	-	-	-	220	190	160	-	-	-	280	255	230	250	220	180
	3	-	-	-	200	170	140	-	-	-	255	230	205	230	200	160
	4	-	-	-	180	150	120	-	-	-	190	175	160	210	170	140
	5	-	-	-	150	135	120	-	-	-	260	230	210	170	160	140
	6	-	-	-	130	100	80	-	-	-	160	135	-	150	120	90
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	170	160
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	150	130
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	120	90
K	1	270	245	215	-	-	-	420	385	340	295	265	240	-	-	-
	2	210	190	175	-	-	-	335	295	275	235	210	190	-	-	-
	3	175	160	145	-	-	-	280	250	230	195	175	160	-	-	-
N	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	50	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fraisage à plaquettes

 REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
 Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

Avances de départ recommandées
■ Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds
----------------	------------------------	----------------

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de l'engagement radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.S..HD	0,17	0,43	0,55	0,13	0,32	0,45	0,11	0,28	0,40	0,10	0,26	0,35	0,10	0,25	0,30	.S..HD
.S..HD2	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,26	0,41	0,10	0,25	0,41	.S..HD2

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".

Les plaquettes HexaCut™ nouvelle génération pour l'ébauche et la semi-finition dans la fonte arrivent.

Principale application

Le programme Kennametal HexaCut est spécialement conçu pour le surfacage ébauche et finition de la fonte, de la fonte ductile et de la fonte à graphite compactée. Douze arêtes de coupe permettent de réduire sensiblement le coût par arête et d'augmenter la tenue de coupe. Grâce aux temps de réglage plus courts et à l'excellente précision de la fraise, le programme HexaCut peut être utilisé pour les travaux les plus exigeants. Une nuance céramique, huit nuances carbure et six géométries de plaquettes assurent des vitesses d'avance élevées permettant d'optimiser la puissance.

Caractéristiques et avantages

- Nouvelles géométrie de plaquette pour le programme HexaCut existant avec le tout dernier type d'arête de coupe.
- Spécialement conçue pour le surfacage ébauche et finition de la fonte, la fonte nodulaire et la fonte à graphite compact.
- Tenue de coupe jusqu'à 20% supérieure et consommation réduite de 10%.
- IC de la plaquette rectifié avec précision pour obtenir un meilleur faux-rond axial et radial.
- Première plaquette d'ébauche HexaCut avec arête de planage intégrée pour une parfaite finition des faces.
- Plaquette indexable à douze arêtes avec profondeur de coupe axiale maxi = 6mm et angle d'attaque à 45° et = 8mm à 60°.



Nouvelle offre de plaquettes standard pour la série HexaCut™

Ébauche et semi-finition de blocs-moteurs et autres opérations de surfaçage de la fonte.



HNHX0905..ENLE

Nouvelle géométrie pour les opérations de semi-finition et d'ébauche légère.



HNHX0905ANSNGE

Nouvelle géométrie d'ébauche ; **arête de planage intégrée** pour une parfaite finition du fond.



HNHX0905..SNGE

Nouvelle géométrie à l'angle de coupe amélioré et préparation d'arête pour opérations d'ébauche.



HNPX0905..SNGE

Nouvelle géométrie stable pour les travaux d'ébauche lourds en conditions d'usinage difficiles.

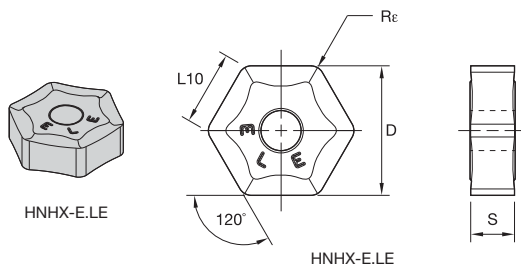
■ Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers		Applications générales		Travaux lourds	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	E.LE	KC514M	ANSNGE	KCK15	S.GE	KCK15
K3	E.LE	KCK15	ANSNGE	KCK15	S.GE	KCK15
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

Fraisage à plaquettes

Plaquettes indexables

- Pour les opérations de semi-finition et de finition.



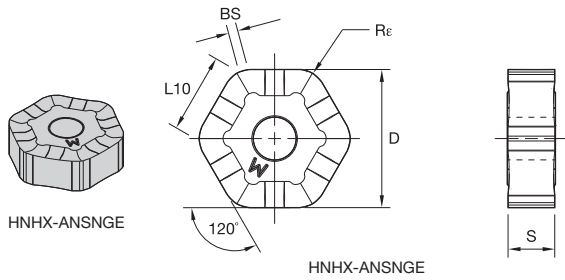
- premier choix
- choix alternatif

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

■ HNHX-E.LE

Réf. catalogue	D	S	L10	Re	hm	arêtes de coupe	KCK15	KC514M
HNHX090516ENLE	16,20	5,56	9,35	1,60	0,06	12	●	●
HNHX090520ENLE	16,20	5,56	9,35	2,00	0,06	12	●	●
HNHX090530ENLE	16,20	5,56	9,35	3,00	0,06	12	●	●

- Géométrie d'ébauche avec arête de planage intégrée pour une parfaite finition des faces.



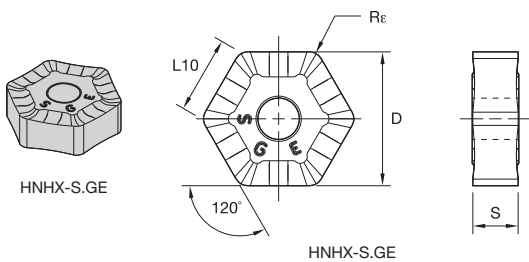
■ HNHX-ANSNGE

Réf. catalogue	D	S	L10	BS	Re	hm	arêtes de coupe	KCK15	KC514M
HNHX0905ANSNGE	16,20	5,56	8,91	1,11	1,20	0,16	12	●	●

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

- premier choix
- choix alternatif

- Géométrie d'ébauche avec face de coupe améliorée pour des efforts de coupe moins importants.



■ HNHX-S.GE

Réf. catalogue	D	S	L10	Re	hm	arêtes de coupe	KCK15	KC514M
HNHX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,60	0,16	12	●	●
HNHX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,00	0,16	12	●	●
HNHX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,00	0,16	12	●	●

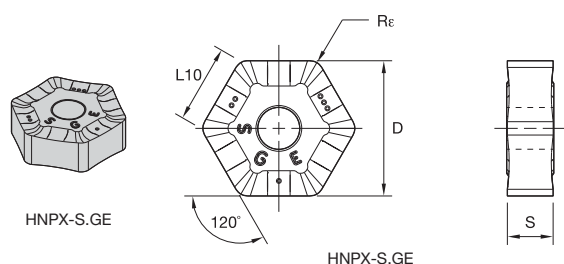
P	■	■	■
M	■	■	■
K	■	●	●
N	■	■	■
S	■	■	■
H	■	■	■

- premier choix
- choix alternatif



Fraisage à plaquettes

- Géométrie d'ébauche lourde pour conditions d'usinage difficiles.



- premier choix
- choix alternatif

P		
M		
K	●	
N		
S		
H		

HNPX-S.GE

Fraisage à plaquettes

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KCK15
HNPX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,60	0,16	12	●
HNPX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,00	0,16	12	●
HNPX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,00	0,16	12	●

■ Vitesses de départ recommandées [m/mn]

Groupe Matières		KCK15			KC514M		
P	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
K	1	330	220	150	290	190	135
	2	250	180	125	225	160	115
	3	220	150	120	190	135	110
N	1-2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-

REMARQUE : Les vitesses de départ recommandées sont indiquées en gras.
Réduire la vitesse quand l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

Fraisage à plaquettes

Avances de départ recommandées

■ Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds
----------------	------------------------	----------------

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de l'engagement radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
E.LE	0,13	0,21	0,43	0,10	0,16	0,32	0,09	0,14	0,28	0,08	0,13	0,26	0,08	0,12	0,25	E.LE
ANS.GE	0,20	0,41	0,67	0,15	0,31	0,50	0,13	0,27	0,44	0,12	0,25	0,41	0,12	0,25	0,40	ANS.GE
S.GE	0,24	0,47	0,76	0,18	0,35	0,56	0,16	0,31	0,49	0,15	0,29	0,46	0,14	0,28	0,45	S.GE

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".

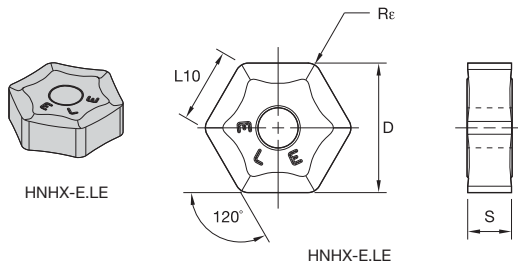
■ Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers		Applications générales		Travaux lourds	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	E.LE	KC514M	S.GE	KCK15	S.GE	KCK15
K3	E.LE	KCK15	S.GE	KCK15	S.GE	KCK15
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

Fraisage à plaquettes

Plaquettes indexables

- Pour les opérations de semi-finition et de finition.



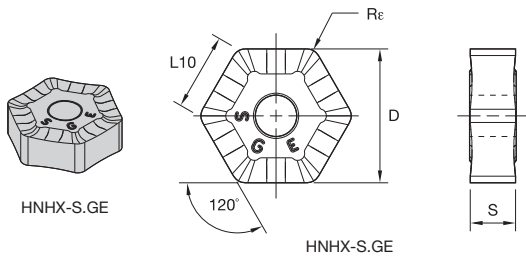
- premier choix
- choix alternatif

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

■ HNHX-E.LE

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KCK15	KC514M
HNHX090516ENLE	16,20	5,56	9,35	1,60	0,06	12	●	●
HNHX090520ENLE	16,20	5,56	9,35	2,00	0,06	12	●	●
HNHX090530ENLE	16,20	5,56	9,35	3,00	0,06	12	●	●

- Géométrie d'ébauche avec face de coupe améliorée pour des efforts de coupe moins importants.


■ HNHX-S.GE

- premier choix
- choix alternatif

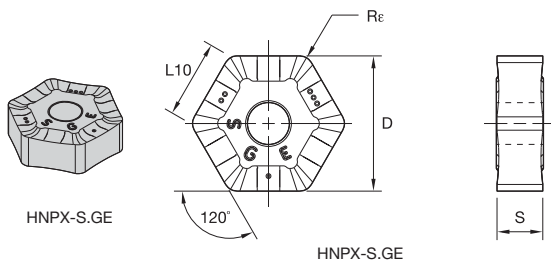
P	■	■	■
M	■	■	■
K	■	●	●
N	■	■	■
S	■	■	■
H	■	■	■

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KCK15	KC514M
HNHX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,60	0,16	12	●	●
HNHX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,00	0,16	12	●	●
HNHX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,00	0,16	12	●	●



Fraisage à plaquettes

- Géométrie d'ébauche lourde pour conditions d'usage difficiles.


■ HNPX-S.GE

- premier choix
- choix alternatif

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

Réf. catalogue	D	S	L10	Rε	hm	arêtes de coupe	KCK15
HNPX090516SNGE	16,20	5,56	9,35	1,60	0,16	12	●
HNPX090520SNGE	16,20	5,56	9,35	2,00	0,16	12	●
HNPX090530SNGE	16,20	5,56	9,35	3,00	0,16	12	●

■ Vitesses de départ recommandées [m/mn]

Groupe Matières		KCK15			KC514M		
P	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
K	1	330	220	150	290	190	135
	2	250	180	125	225	160	115
	3	220	150	120	190	135	110
N	1-2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-

REMARQUE : Les vitesses de départ **recommandées** sont indiquées en gras.
Réduire la vitesse quand l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

Avances de départ recommandées

■ Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds
----------------	------------------------	----------------

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de l'engagement radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
E.LE	0,11	0,16	0,31	0,08	0,12	0,23	0,07	0,11	0,20	0,07	0,10	0,19	0,07	0,10	0,18	E.LE
S.GE	0,20	0,42	0,64	0,15	0,32	0,48	0,13	0,28	0,42	0,12	0,26	0,39	0,12	0,25	0,38	S.GE

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".

NOVO™

Experience Powering Productivity™

Vivez la Powering Productivity™

Quel que soit le projet, quel que soit le challenge, l'intelligence numérique l'optimisera et l'affinera pour transformer radicalement vos flux pour une production fluide, simple et intelligente. De l'art à la pièce — et aux profits.

Grâce à NOVO™, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Cette solution vous garantit une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe.

Vivez l'intelligence numérique qui transformera votre processus de fabrication : rendez-vous sur www.kennametal.com/novo





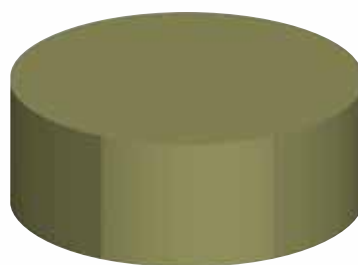
KCRA • Plaquette ronde réversible céramique

KCRA est notre tout nouveau programme de fraises céramique rondes à plaquettes (brevet en instance). Ces fraises sont spécialement conçues pour maximiser la productivité dans l'usinage d'alliages hautes températures.

Munie de plaquettes réversibles à denture plus serrée, la KCRA offre un débit-copeau (MRR) optimum avec un fraisage très efficace. La céramique Kennametal permet d'augmenter nettement la productivité dans l'usinage des alliages à base de Ni et de Co.

Caractéristiques et avantages

- Premier choix pour le surfaçage et le surfaçage-dressage des alliages hautes températures.
- Débit-copeau supérieur grâce aux fraises à pas fin.
- Le système de fixation sûr améliore la fiabilité et la stabilité du processus.
- Fonction de refroidissement par air efficace. Meilleure évacuation des copeaux et tenue de coupe prolongée.



Géométrie face plate pour l'ébauche des alliages base Ni et Co

-EGN

Efforts de coupe moins importants.

*Choix alternatif en conditions instables.

-TGN

L'arête de coupe la plus résistante.



Caractéristique unique de refroidissement à l'air

- Dégagement du copeau amélioré.
- Réduction de l'écaillage d'arête.
- Brevet en instance.

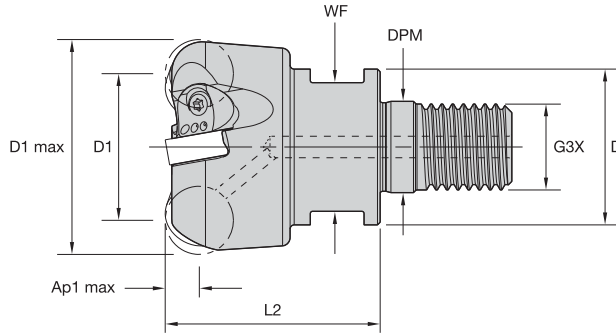
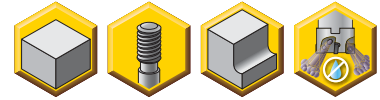
Sécurité du système de bridage

- Amélioration de la stabilité.
- Améliore la fiabilité du processus.
- Facilite le changement de plaquette.

Plaquette céramique plus mince

- Amélioration du débit copeau.
- Réduction des efforts de coupe.
- Amélioration du coût par arête.

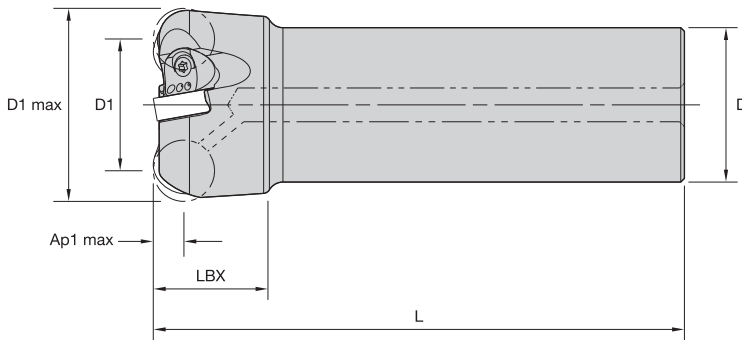
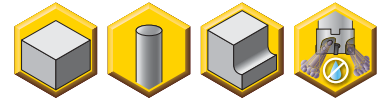
- Premier choix pour le surfacage et le surfacage-dressage des alliages hautes températures.
- Débit-copeau supérieur grâce aux fraises à pas fin.
- Le système de fixation sûr améliore la fiabilité et la stabilité du processus.
- Fonction de refroidissement par air efficace. Meilleure évacuation des copeaux et tenue de coupe prolongée.



■ Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
5704052	KCRA40Z03M16RN12	40	27	29	17,0	M16	40	24	6,4	3	0,27	27700	RNGN120400

- Premier choix pour le surfacage et le surfacage-dressage des alliages hautes températures.
- Débit-copeau supérieur grâce aux fraises à pas fin.
- Le système de fixation sûr améliore la fiabilité et la stabilité du processus.
- Fonction de refroidissement par air efficace. Meilleure évacuation des copeaux et tenue de coupe prolongée.



■ Fraises à queue cylindriques

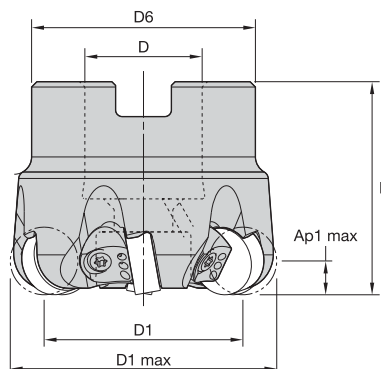
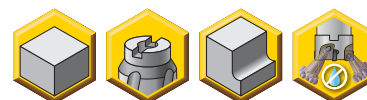
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
5704053	KCRA40Z03A32RN12	40	27	32	110	24	6,4	3	0,67	27700	RNGN120400

■ Pièces détachées



D1 max	vis de serrage	Nm	clé Torx	coin
40	STCM9	3,3	DT9	KW1008

- Premier choix pour le surfacage et le surfacage-dressage des alliages hautes températures.
- Débit-copeau supérieur grâce aux fraises à pas fin.
- Le système de fixation sûr améliore la fiabilité et la stabilité du processus.
- Fonction de refroidissement par air efficace. Meilleure évacuation des copeaux et tenue de coupe prolongée.



Fraisage à plaquettes

■ Fraises à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	tr/mn maxi	plaquette
6002128	KCRA40Z04S22RN12	40	27	22	38	40	6,4	4	0,21	23700	RNGN120400
5704054	KCRA50Z04S22RN12	50	37	22	42	40	6,4	4	0,37	23700	RNGN120400
5704055	KCRA50Z06S22RN12	50	37	22	42	40	6,4	6	0,34	23700	RNGN120400
5704056	KCRA63Z06S22RN12	63	50	22	49	40	6,4	6	0,59	20400	RNGN120400
5704057	KCRA63Z09S22RN12	63	50	22	49	40	6,4	9	0,56	20400	RNGN120400
5704058	KCRA80Z08S27RN12	80	67	27	60	50	6,4	8	1,19	17600	RNGN120400
5704059	KCRA80Z12S27RN12	80	67	27	60	50	6,4	12	1,14	17600	RNGN120400

■ Pièces détachées



D1 max	vis six pans creux	vis de serrage	Nm	clé Torx	coin
40	—	STCM9	3,3	DT9	KW1008
50	MS1242	STCM9	3,3	DT9	KW1008
63	MS1242	STCM9	3,3	DT9	KW1008
80	MS1556	STCM9	3,3	DT9	KW1008

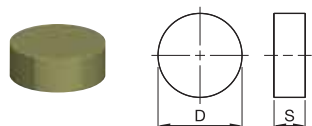
■ Guide de sélection des plaquettes

Groupe Matières	Travaux légers		Applications générales		Travaux lourds	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.EGN	KYS30	.EGN	KYS30	.TGN	KYS30
S3	.EGN	KYSP30	.EGN	KYSP30	.TGN	KYSP30
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

Fraisage à plaquettes

Plaquettes indexables

- La géométrie EGN constitue un premier choix en conditions instables et/ou pour des efforts de coupe moins importants.
- La géométrie TGN a une arête de coupe plus résistante.
- Sélectionner la KYSP30 en premier choix pour les alliages à base de nickel du groupe d'usinabilité S3.



■ RNGN1204

Réf. catalogue	D	S	KYS30	KYSP30
RNGN120400EGN	12,70	4,76	●	●
RNGN120400TGN	12,70	4,76	●	●

P	●		
M	●		
K	●		
N	●		
S	●	●	●
H	●		

● premier choix
○ choix alternatif

REMARQUE : A – Utiliser ces outils avec les équipements/machines appropriés. Pour des raisons de sécurité, les machines doivent être capotées : projection de particules métalliques brûlantes et niveau sonore élevé sont des phénomènes fréquents pendant le fraisage.
B – N'utiliser que l'air pour le refroidissement.
C – Les vitesses de rotation sont importantes ; utiliser des porte-outils équilibrés pour une tenue de coupe prolongée et un travail en toute sécurité.

■ Vitesses de départ recommandées [m/mn]

Groupe Matières		KYS30			KYSP30		
P	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
K	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
S	1	805	660	510	805	660	510
	2	805	660	510	805	660	510
	3	1170	950	730	1170	950	730
	4	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER CHOIX sont indiquées en gras. Réduire la vitesse quand l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

Avances de départ recommandées
■ Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds
----------------	------------------------	----------------

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,35

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de l'engagement radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.EGN	0,08	0,09	0,11	0,06	0,07	0,09	0,06	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07	.EGN
.TGN	0,13	0,17	0,19	0,09	0,13	0,14	0,08	0,11	0,13	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	.TGN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de l'engagement radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.EGN	0,10	0,11	0,13	0,07	0,08	0,10	0,07	0,07	0,09	0,06	0,07	0,08	0,06	0,07	0,08	.EGN
.TGN	0,15	0,20	0,23	0,11	0,15	0,17	0,10	0,13	0,15	0,09	0,12	0,14	0,09	0,12	0,14	.TGN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de l'engagement radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.EGN	0,13	0,14	0,18	0,10	0,11	0,13	0,09	0,09	0,12	0,08	0,09	0,11	0,08	0,09	0,11	.EGN
.TGN	0,19	0,26	0,30	0,15	0,19	0,22	0,13	0,17	0,19	0,12	0,16	0,18	0,12	0,15	0,18	.TGN

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,75

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de l'engagement radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.EGN	0,18	0,20	0,24	0,13	0,15	0,18	0,12	0,13	0,16	0,11	0,12	0,15	0,11	0,12	0,14	.EGN
.TGN	0,27	0,36	0,41	0,20	0,27	0,31	0,17	0,23	0,27	0,16	0,22	0,25	0,16	0,21	0,24	.TGN

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".



Série 7713VR • Fraise À Plaquette Ronde Avec Indexage

La 7713VR est notre toute dernière série de fraises à plaquettes rondes. Elle bénéficie d'un nouveau traitement de surface argent satiné qui réduit l'usure du corps d'outil dans les applications hautes performances et améliore la tenue de coupe. Elle est dotée de la fonction anti-rotation, qui garantit un nombre précis d'index par plaquette. L'utilisation des arêtes disponibles est ainsi optimisée pour les applications d'ébauche.

Caractéristiques et avantages

Ce système unique et breveté empêche la plaquette de tourner dans le logement en conditions instables avec avance élevée. Cette fraise donne d'excellents résultats dans l'ébauche et la semi-finition de tous les matériaux, en particulier de l'inox et des alliages hautes températures, ainsi que de l'acier, l'acier à outils et les alliages d'aluminium.

7713VR10:

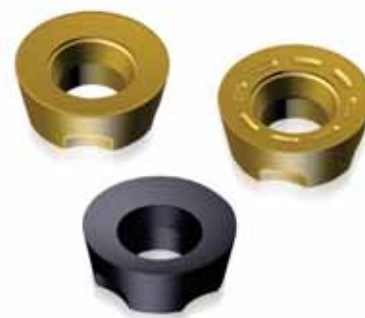
a_p maxi = 5mm

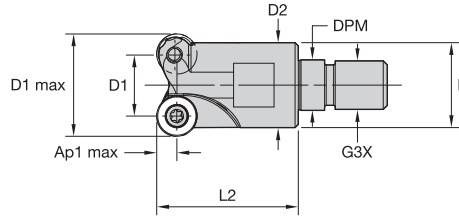
Plage de diamètres = 20–63mm

7713VR12:

a_p maxi = 6mm

Plage de diamètres = 25–80mm

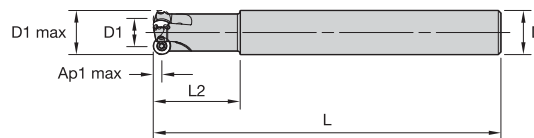



■ Fraise modulaire 7713VR10 Screw-On

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D1	D	L2	G3X	DPM	Ap1 max	Z
5673049	7713VR10SA020Z2R25	20	10	18	25	M10	10,50	5,00	2
5672230	7713VR10SA025Z2R35	25	15	21	35	M12	12,50	5,00	2
5673768	7713VR10SA025Z3R35	25	15	21	35	M12	12,50	5,00	3
5672231	7713VR10SA032Z3R35	32	22	29	35	M16	17,00	5,00	3
5673050	7713VR10SA032Z4R35	32	22	29	35	M16	17,00	5,00	4
5673341	7713VR10SA035Z5R35	35	25	29	35	M16	17,00	5,00	5

■ Pièces détachées

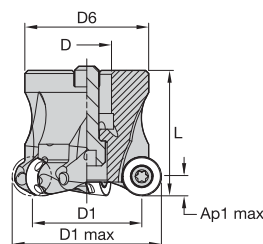

D1 max	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
20	D4007T	3,1	TB15
25	D4007T	3,1	TB15
32	D4008T	3,1	TB15
35	D4007T	3,1	TB15


■ 7713VR10 Queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z
5672811	7713VR10CA020Z2R40	20	10	20	180	40	5	2
5673047	7713VR10CA025Z3R50	25	15	25	200	50	5	3
5672812	7713VR10CA032Z3R70	32	22	32	250	70	5	3
5673048	7713VR10CA032Z4R70	32	22	32	250	70	5	4

■ Pièces détachées


D1 max	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
20	D4007T	3,1	TB15
25	D4007T	3,1	TB15
32	D4008T	3,1	TB15



7713VR10 Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z
5672813	7713VR10-A040Z05R	40	30	16	36	40	5	5
5672625	7713VR10-A042Z06R	42	32	16	38	40	5	6
5673340	7713VR10-A050Z06R	50	40	22	41	40	5	6
5673828	7713VR10-A050Z07R	50	40	22	41	40	5	7
5673438	7713VR10-A063Z08R	63	53	22	56	40	5	8

Pièces détachées



D1 max	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	Vis six pans creux
40	D4008T	3,1	TB15	M8 1.25 X 25 SHCS
42	D4007T	3,1	TB15	M8 1.25 X 25 SHCS
50	D4008T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
63	D4008T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques (mm)

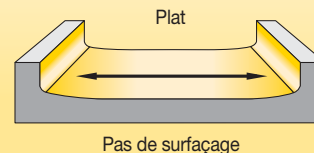
Réf. commande	Réf. catalogue	Pas de surfacage	Angle de ramping	Dimensions		ap maxi Hélicoïdal / Linéaire	tr/mn maxi
				Perçage hélicoïdal mini-maxi			
5672811	7713VR10CA020Z2R40	10	1,89	22	38	3,33	79500
5673047	7713VR10CA025Z3R50	15	5,22	32	48	3,33	64500
5672812	7713VR10CA032Z3R70	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673048	7713VR10CA032Z4R70	22	8,64	46	62	3,33	53500
5672813	7713VR10-A040Z05R	30	7,28	62	78	3,33	45500
5673340	7713VR10-A050Z06R	32	6,71	66	82	3,33	44500
5673340	7713VR10-A050Z06R	40	5,22	82	98	3,33	39500
5673828	7713VR10-A050Z07R	40	5,31	82	98	3,33	39500
5673438	7713VR10-A063Z08R	53	3,79	108	124	3,33	34500
5673049	7713VR10SA020Z2R25	10	1,89	22	38	3,33	79500
5672230	7713VR10SA025Z2R35	15	5,22	32	48	3,33	64500
5673768	7713VR10SA025Z3R35	15	5,22	32	48	3,33	64500
5672231	7713VR10SA032Z3R35	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673050	7713VR10SA032Z4R35	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673341	7713VR10SA035Z5R35	25	7,20	52	68	3,33	50000



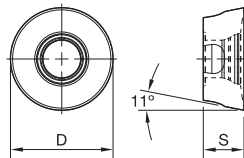
Ramping



Interpolation hélicoïdale



Pas de surfacage



● premier choix
○ choix alternatif

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

Fraisage à plaquettes

■ RPHT10-TX4

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	SP6519	SP4019	X500	MP91M	SC6525
RPHT10T3M0TX4	4	10,00	3,97	0,08	-	-	●	-	●	-	-

■ RPMT10-41-X4

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	SP6519	SP4019	X500	MP91M	SC6525
RPMT10T3M0E41X4	4	10,00	3,97	0,04	-	-	●	-	●	●	-

■ RPMW10-T-X4

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	SP6519	SP4019	X500	MP91M	SC6525
RPMW10T3M0TX4	4	10,00	3,97	0,13	-	-	-	-	●	-	-

■ RPPT10-432-X5

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	SP6519	SP4019	X500	MP91M	SC6525
RPPT10T3M0E432X5	5	10,00	3,97	0,03	-	●	●	-	●	-	●

Vitesses de départ recommandées

■ Vitesses de départ recommandées [m/min]

Groupe Matières	GH1	X700	SP6519	SP4019	X500	MP91M	SC6525	
P	1	- - -	- - -	130 213 295	140 228 315	130 200 270	140 243 345	
	2	- - -	- - -	115 188 260	120 198 275	115 178 240	120 213 305	
	3	- - -	- - -	100 165 230	105 175 245	100 155 210	105 188 270	
	4	- - -	- - -	75 125 175	80 135 190	75 118 160	80 143 205	
	5	- - -	70 103 135	70 105 140	70 110 150	70 100 130	- - -	80 120 160
	6	- - -	50 83 115	50 85 120	50 90 130	50 80 110	- - -	60 100 140
M	1	- - -	115 188 260	115 193 270	120 200 280	115 183 250	- - -	120 205 290
	2	- - -	105 168 230	105 170 235	110 180 250	100 160 220	- - -	110 185 260
	3	- - -	85 138 190	85 140 195	90 145 200	80 130 180	- - -	90 150 210
K	1	135 213 290	- - -	140 218 295	145 238 330	120 200 280	145 255 365	145 268 390
	2	120 183 245	- - -	110 175 240	115 185 255	105 155 205	115 200 285	115 210 305
	3	115 158 200	- - -	100 160 220	105 170 235	95 133 170	105 183 260	- - -
N	1-2	400 1725 3050	- - -	- - -	400 1648 2895	- - -	- - -	- - -
	3	295 1368 2440	- - -	- - -	295 1308 2320	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	23 38 52	23 39 55	24 44 63	23 36 48	- - -	- - -
	2	- - -	22 34 46	22 35 48	23 38 52	21 33 44	- - -	- - -
	3	- - -	25 39 53	25 40 55	26 43 59	24 38 51	- - -	- - -
	4	- - -	36 56 75	36 58 79	37 61 84	35 54 73	- - -	- - -
H	1	- - -	- - -	- - -	50 75 100	- - -	50 78 105	50 80 110

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER CHOIX sont indiquées en gras.
Réduire la vitesse quand l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

■ Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds
----------------	------------------------	----------------

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 5,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de la profondeur de coupe radiale (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,12	0,19	0,26	0,08	0,13	0,18	0,06	0,10	0,14	0,05	0,09	0,12	0,05	0,08	0,11	701-X4
422-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	422-X8
432-X5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X5
422-X4	0,12	0,29	0,57	0,08	0,21	0,40	0,06	0,16	0,30	0,05	0,14	0,26	0,05	0,13	0,24	422-X4
T-X4	0,23	0,41	0,66	0,17	0,30	0,47	0,13	0,22	0,35	0,11	0,19	0,31	0,10	0,18	0,28	T-X4

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de la profondeur de coupe radiale (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,13	0,21	0,30	0,10	0,15	0,21	0,07	0,12	0,16	0,06	0,10	0,14	0,06	0,09	0,13	701-X4
422-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	422-X8
432-X5	0,13	0,34	0,66	0,10	0,24	0,47	0,07	0,18	0,35	0,06	0,16	0,30	0,06	0,15	0,28	432-X5
422-X4	0,13	0,34	0,66	0,10	0,24	0,47	0,07	0,18	0,35	0,06	0,16	0,30	0,06	0,15	0,28	422-X4
T-X4	0,27	0,48	0,77	0,19	0,34	0,55	0,14	0,25	0,41	0,13	0,22	0,35	0,12	0,20	0,32	T-X4

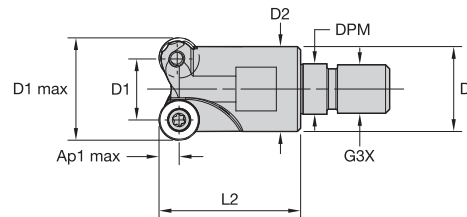
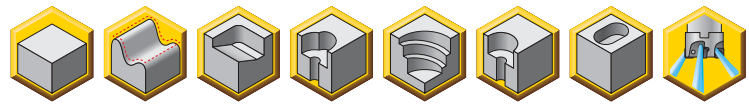
A une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de la profondeur de coupe radiale (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,14	0,23	0,32	0,10	0,17	0,23	0,08	0,13	0,17	0,07	0,11	0,15	0,06	0,10	0,14	701-X4
422-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	422-X8
432-X5	0,14	0,37	0,71	0,10	0,26	0,51	0,08	0,20	0,38	0,07	0,17	0,33	0,06	0,16	0,30	432-X5
422-X4	0,14	0,37	0,71	0,10	0,26	0,51	0,08	0,20	0,38	0,07	0,17	0,33	0,06	0,16	0,30	422-X4
T-X4	0,29	0,52	0,84	0,21	0,37	0,59	0,16	0,28	0,44	0,14	0,24	0,38	0,13	0,22	0,35	T-X4

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de la profondeur de coupe radiale (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,16	0,26	0,36	0,12	0,19	0,26	0,09	0,14	0,19	0,08	0,12	0,17	0,07	0,11	0,15	701-X4
422-X8	0,16	0,41	0,80	0,12	0,30	0,57	0,09	0,22	0,42	0,08	0,19	0,37	0,07	0,18	0,34	422-X8
432-X5	0,16	0,41	0,80	0,12	0,30	0,57	0,09	0,22	0,42	0,08	0,19	0,37	0,07	0,18	0,34	432-X5
422-X4	0,16	0,41	0,80	0,12	0,30	0,57	0,09	0,22	0,42	0,08	0,19	0,37	0,07	0,18	0,34	422-X4
T-X4	0,33	0,58	0,94	0,23	0,42	0,67	0,18	0,31	0,49	0,15	0,27	0,43	0,14	0,25	0,39	T-X4

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".



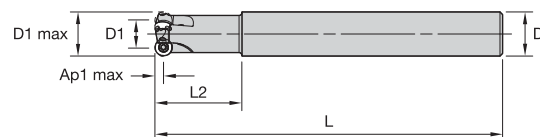
■ Fraise modulaire 7713VR12 Screw-On

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D1	D	L2	G3X	DPM	Ap1 max	Z
5672236	7713VR12SA025Z2R35	25	13	21	35	M12	12,50	6,00	2
5673052	7713VR12SA032Z3R35	32	20	29	35	M16	17,00	6,00	3
5673439	7713VR12SA040Z4R43	40	28	29	43	M16	17,00	6,00	4
5673053	7713VR12SA040Z5R43	40	28	29	43	M16	17,00	6,00	5

■ Pièces détachées



D1 max	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
25	D4008T	3,1	T15
32	D4008T	3,1	T15
40	D4008T	3,1	T15



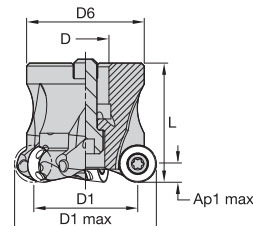
■ 7713VR12 Queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z
5673770	7713VR12CA025Z2R50	25	13	25	200	50	6	2
5673830	7713VR12CA032Z3R70	32	20	32	250	70	6	3

■ Pièces détachées



D1 max	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
25	D4008T	3,1	T15
32	D4008T	3,1	T15


7713VR12 Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z
5672232	7713VR12-A040Z04R	40	28	16	34	40	6	4
5673360	7713VR12-A040Z05R	40	28	16	33	40	6	5
5672233	7713VR12-A050Z05R	50	38	22	43	40	6	5
5673051	7713VR12-A050Z06R	50	38	22	43	40	6	6
5673769	7713VR12-A052Z05R	52	40	22	45	40	6	5
5673342	7713VR12-A052Z06R	52	40	22	45	40	6	6
5672234	7713VR12-A063Z06R	63	51	22	56	50	6	6
5673599	7713VR12-A063Z07R	63	51	22	56	50	6	7
5672235	7713VR12-A066Z06R	66	54	27	56	50	6	6
5673479	7713VR12-A066Z07R	66	54	27	56	50	6	7
5673829	7713VR12-A080Z08R	80	68	27	68	50	6	8

Pièces détachées


D1 max	Vis de plaque	Nm	clé Torx	Vis six pans creux
40	D4010T	3,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
40	D4008T	3,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
50	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
52	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
63	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
66	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS CLASS12.9
80	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS CLASS12.9

Caractéristiques techniques
Caractéristiques techniques (mm)

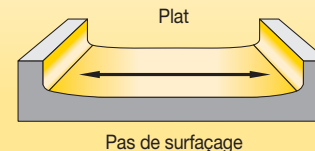
Réf. commande	Réf. catalogue	Pas de surfaçage	Angle de ramping	Dimensions		ap maxi Hélicoïdal / Linéaire	tr/mn maxi
				Perçage hélicoïdal mini-maxi			
5673770	7713VR12CA025Z2R50	13	11,20	28	48	4,00	50000
5673830	7713VR12CA032Z3R70	20	10,80	42	62	4,00	40000
5672232	7713VR12-A040Z04R	28	7,90	58	78	4,00	34000
5673360	7713VR12-A040Z05R	28	7,90	58	78	4,00	34000
5672233	7713VR12-A050Z05R	38	5,50	78	98	4,00	29000
5673051	7713VR12-A050Z06R	38	5,50	78	98	4,00	29000
5673769	7713VR12-A052Z05R	40	5,15	82	102	4,00	28500
5673342	7713VR12-A052Z06R	40	5,15	82	102	4,00	28500
5672234	7713VR12-A063Z06R	51	3,85	104	124	4,00	25000
5673599	7713VR12-A063Z07R	51	3,85	104	124	4,00	25000
5672235	7713VR12-A066Z06R	54	3,60	110	130	4,00	24500
5673479	7713VR12-A066Z07R	54	3,60	110	130	4,00	24500
5673829	7713VR12-A080Z08R	68	2,75	138	158	4,00	21500
5672236	7713VR12SA025Z2R35	13	11,20	28	48	4,00	50000
5673052	7713VR12SA032Z3R35	20	10,80	42	62	4,00	40000
5673439	7713VR12SA040Z4R43	28	7,90	58	78	4,00	34000
5673053	7713VR12SA040Z5R43	28	7,90	58	78	4,00	34000



Ramping



Interpolation hélicoïdale

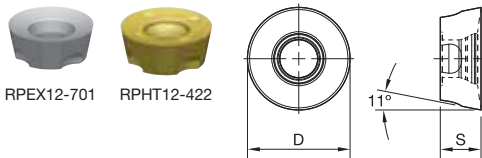


■ Guide de sélection des plaquettes • iC 12

Groupe Matières	Travaux légers		Applications générales		Travaux lourds	
	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance	Géométrie	Nuance
P1-P2	442-X8	SC6525	432-X5	SC6525	GD-X5	KCM40
P3-P4	432-X8	SP6519	432-X5	SP6519	GD-X5	KCM40
P5-P6	432-X8	SP6519	T-X4	SP6519	T-X4	X500
M1-M2	442-X8	SC6525	432-X5	SC6525	GD-X5	KCM40
M3	432-X8	SP6519	GD-X5	KCM40	442-X4	X500
K1-K2	T-X4	MP91M	T-X4	MP91M	T-X4	MP91M
K3	T-X4	MP91M	T-X4	MP91M	T-X4	MP91M
N1-N2	701-X4	GH1	701-X4	GH1	701-X4	GH1
N3	701-X4	GH1	701-X4	GH1	701-X4	GH1
S1-S2	442-X5	SP6519	GD-X5	KCM40	442-X4	X500
S3	442-X5	SP6519	GD-X5	KCM40	442-X4	X500
S4	442-X5	SP6519	442-X5	X500	442-X4	X500
H1	-	-	T-X4	MP91M	-	-

Fraisage à plaquettes

Plaquettes de fraisage



● premier choix
○ choix alternatif

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

■ RPEX12-701-X4

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPEX1204M0F701X4	4	12,00	4,76	0,02	●	-	-	-	-	-	-
RPEX1204M0E701X4	4	12,00	4,76	0,03	-	-	-	-	●	-	-

■ RPHT12-422-X4

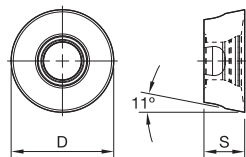
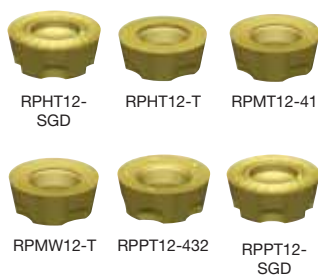
Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPHT1204M0E442X4	4	12,00	4,76	0,04	-	●	-	●	●	-	-

■ RPHT12-442-X5

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPHT1204M0E442X5	5	12,00	4,76	0,04	-	●	-	●	●	-	●

■ RPHT12-442-X8

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPHT1204M0E442X8	8	12,00	4,76	0,04	-	-	-	-	-	-	●



● premier choix
 ○ choix alternatif

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

■ RPHT12-SGD-X5

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPHT1204M0SGDX5	5	12,00	4,76	0,04	-	-	●	-	-	-	-

■ RPHT12-SGD-X8

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPHT1204M0SGDX8	8	12,00	4,76	0,04	-	-	●	-	-	-	-

■ RPHT12-T-X4

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPHT1204M0TX4	4	12,00	4,76	0,10	-	●	-	●	●	-	-

■ RPMT12-41-X4

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPMT1204M0E41X4	4	12,00	4,76	0,05	-	-	-	●	●	●	-

■ RPMW12-T-X4

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPMW1204M0TX4	4	12,00	4,76	0,13	-	-	-	●	●	●	-

■ RPPT12-432-X5

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPPT1204M0E432X5	5	12,00	4,76	0,04	-	●	-	●	●	-	●

■ RPPT12-432-X8

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPPT1204M0E432X8	8	12,00	4,76	0,04	-	●	-	●	●	-	●

■ RPPT12-SGD-X5

Réf. catalogue	arêtes de coupe	D	S	hm	GH1	X700	KCM40	SP6519	X500	MP91M	SC6525
RPPT1204M0SGDX5	5	12,00	4,76	0,04	-	-	●	-	-	-	-
RPPT1204M0SGDX8	8	12,00	4,76	0,04	-	-	●	-	-	-	-



Fraisage à plaquettes

■ Vitesses de départ recommandées [m/mn]

Groupe Matières		GH1			X700			KCM40			SP6519			X500			MP91M			SC6525		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	213	295	130	200	270	140	243	345	140	255	370
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	188	260	115	178	240	120	213	305	120	223	325
	3	-	-	-	-	-	-	100	170	240	100	165	230	100	155	210	105	188	270	105	198	290
	4	-	-	-	-	-	-	75	128	180	75	125	175	75	118	160	80	143	205	80	145	210
	5	-	-	-	70	103	135	-	-	-	70	105	140	70	100	130	-	-	-	80	120	160
	6	-	-	-	50	83	115	-	-	-	50	85	120	50	80	110	-	-	-	60	100	140
M	1	-	-	-	115	188	260	115	188	260	115	193	270	115	183	250	-	-	-	120	205	290
	2	-	-	-	105	168	230	100	165	230	105	170	235	100	160	220	-	-	-	110	185	260
	3	-	-	-	85	138	190	50	83	115	85	140	195	80	130	180	-	-	-	90	150	210
K	1	135	213	290	-	-	-	-	-	-	140	218	295	120	200	280	145	255	365	145	268	390
	2	120	183	245	-	-	-	-	-	-	110	175	240	105	155	205	115	200	285	115	210	305
	3	115	158	200	-	-	-	-	-	-	100	160	220	95	133	170	105	183	260	-	-	-
N	1-2	400	1725	3050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	295	1368	2440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	23	38	52	23	38	52	23	39	55	23	36	48	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	22	34	46	22	34	46	22	35	48	21	33	44	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	25	39	53	25	39	53	25	40	55	24	38	51	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	36	56	75	36	56	75	36	58	79	35	54	73	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	78	105	50	80	110

REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER CHOIX sont indiquées en **gras**.
Réduire la vitesse quand l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

Avances de départ recommandées

■ Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds
----------------	------------------------	----------------

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de la profondeur de coupe radiale (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,12	0,16	0,22	0,08	0,12	0,16	0,06	0,09	0,12	0,05	0,08	0,10	0,05	0,07	0,10	701-X4
432-X5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X5
432-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X8
442-X5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442-X5
442-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442-X8
442-X4	0,23	0,41	0,66	0,17	0,30	0,47	0,13	0,22	0,35	0,11	0,19	0,31	0,10	0,18	0,28	442-X4
GD-X5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GD-X5
GD-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GD-X8
T-X4	0,23	0,41	0,66	0,17	0,30	0,47	0,13	0,22	0,35	0,11	0,19	0,31	0,10	0,18	0,28	T-X4

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 3,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de la profondeur de coupe radiale (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,13	0,19	0,25	0,10	0,14	0,18	0,07	0,10	0,14	0,06	0,09	0,12	0,06	0,08	0,11	701-X4
432-X5	0,16	0,49	0,93	0,12	0,35	0,66	0,09	0,26	0,49	0,08	0,23	0,43	0,07	0,21	0,39	432-X5
432-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X8
442-X5	0,16	0,49	0,93	0,12	0,35	0,66	0,09	0,26	0,49	0,08	0,23	0,43	0,07	0,21	0,39	442-X5
442-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442-X8
442-X4	0,16	0,49	0,93	0,12	0,35	0,66	0,09	0,26	0,49	0,08	0,23	0,43	0,07	0,21	0,39	442-X4
GD-X5	0,16	0,54	0,99	0,12	0,39	0,70	0,09	0,29	0,52	0,08	0,25	0,45	0,07	0,23	0,42	GD-X5
GD-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GD-X8
T-X4	0,27	0,68	1,10	0,19	0,49	0,78	0,14	0,36	0,58	0,13	0,32	0,50	0,12	0,29	0,46	T-X4

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".

(suite)

(Avances de départ recommandées [mm] – suite)

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

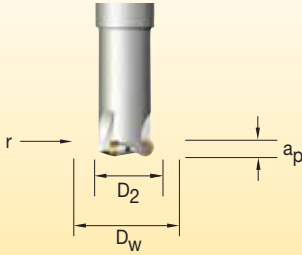
Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de la profondeur de coupe radiale (ae)														Géométrie de plaquette	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,14	0,20	0,27	0,10	0,14	0,20	0,08	0,11	0,15	0,07	0,09	0,13	0,06	0,09	0,12	701-X4
432-X5	0,17	0,52	1,00	0,12	0,37	0,71	0,09	0,28	0,53	0,08	0,24	0,46	0,07	0,22	0,42	432-X5
432-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432-X8
442-X5	0,17	0,52	1,00	0,12	0,37	0,71	0,09	0,28	0,53	0,08	0,24	0,46	0,07	0,22	0,42	442-X5
442-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	442-X8
442-X4	0,17	0,52	1,00	0,12	0,37	0,71	0,09	0,28	0,53	0,08	0,24	0,46	0,07	0,22	0,42	442-X4
GD-X5	0,17	0,58	1,06	0,12	0,41	0,75	0,09	0,31	0,56	0,08	0,27	0,48	0,07	0,25	0,44	GD-X5
GD-X8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GD-X8
T-X4	0,29	0,73	1,18	0,21	0,52	0,84	0,15	0,39	0,62	0,13	0,34	0,54	0,12	0,31	0,49	T-X4

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée en % de la profondeur de coupe radiale (ae)														Géométrie de plaquette	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
701-X4	0,17	0,24	0,33	0,13	0,18	0,24	0,09	0,13	0,18	0,08	0,12	0,16	0,08	0,11	0,14	701-X4
432-X5	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	432-X5
432-X8	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	432-X8
442-X5	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	442-X5
442-X8	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	442-X8
442-X4	0,21	0,64	1,23	0,15	0,46	0,87	0,11	0,34	0,65	0,10	0,30	0,56	0,09	0,27	0,51	442-X4
GD-X5	0,21	0,71	1,31	0,15	0,51	0,93	0,11	0,38	0,68	0,10	0,33	0,60	0,09	0,30	0,54	GD-X5
GD-X8	0,21	0,71	1,31	0,15	0,51	0,93	0,11	0,38	0,68	0,10	0,33	0,60	0,09	0,30	0,54	GD-X8
T-X4	0,35	0,90	1,47	0,25	0,64	1,03	0,19	0,47	0,76	0,17	0,41	0,66	0,15	0,38	0,60	T-X4

REMARQUE : Utiliser comme vitesse d'avance de départ la valeur indiquée pour les "Travaux légers".

7713VR Caractéristiques techniques

**Diamètre de coupe :**

Formule pour calculer le bon diamètre de coupe sur la base de la profondeur de coupe axiale (ap).

$$D_w = D_2 + 2 \times \sqrt{r^2 - (r - a_p)^2}$$

où :

D_w = Diamètre de coupe

D_2 = diamètre de la fraise entre axes

r = rayon de plaquette

a_p = profondeur de coupe axiale

où :

f_z = avance par dent

h_m = épaisseur moyenne du copeau

r = rayon de plaquette

a_e = profondeur de coupe radiale

a_p = profondeur de coupe axiale

Formule pour calculer la vitesse d'avance programmée sur la base de l'engagement radial et de la profondeur de coupe axiale.

$$f_z = \frac{h_m}{\frac{\sqrt{r^2 - (r - a_e)^2}}{r} \times \frac{\sqrt{r^2 - (r - a_p)^2}}{r}}$$

Formule pour calculer l'épaisseur moyenne du copeau en fonction de l'engagement radial et de la profondeur de coupe.

$$h_m = f_z \times \frac{\sqrt{r^2 - (r - a_e)^2}}{r} \times \frac{\sqrt{r^2 - (r - a_p)^2}}{r}$$

Formules simplifiées pour calculer h_m et f_z en fonction de la profondeur de coupe axiale ou de l'engagement radial.

Calcul de l'épaisseur moyenne du copeau en fonction du diamètre de coupe (axial)

Formule : Vitesse d'avance programmée (f_z)

$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_p}}$$

h_m = épaisseur moyenne du copeau

a_p = profondeur de coupe

f_z = avance par dent

d = diamètre de coupe

Formule : Épaisseur moyenne du copeau (h_m)

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d}}$$

Calcul de l'épaisseur moyenne du copeau en fonction du diamètre de coupe (axial)

Formule : Vitesse d'avance programmée (f_z)

$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

h_m = épaisseur moyenne du copeau

a_e = engagement radial

f_z = avance par dent

d = diamètre de coupe

Formule : Épaisseur moyenne du copeau (h_m)

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{d}{a_p}}$$

Le produit que vous cherchez ne se trouve pas dans le catalogue ?
Rendez-vous sur le site web de Kennametal !



Fraisage à plaquettes

Catalogue des produits disponible en ligne 24/24 h, 7/7 j.

Visitez notre site <http://www.kennametal.com/IndexableMilling/> et parcourez notre catalogue électronique chaque fois que vous êtes à la recherche des meilleures solutions de Kennametal. C'est rapide, gratuit et accessible à tout moment. Notre catalogue en ligne est mis à jour chaque semaine et vous propose toujours plus de produits et de solutions pour le fraisage, le tournage et le perçage, ainsi que des nouvelles applications pour nos systèmes d'outils.



Systemes d'outils

KM4X63	E2-E11
Outils KM adaptes pour l'arrosage haute pression	E12-E19
Systeme d'outils HSK ERICKSON.....	E20-E40

Nouvelle dimension: KM4X63™

➤ KM4X™

Le KM4X est le système le plus grand, connexion pour broche robuste pour sa rigidité, il présente un superbe équilibre pour la machine entre la résistance à la torsion et la flexion

Faire le bon choix

Cône ISO 7/24



- Contact une face.
- Rigidité relativement faible.
- Faux-rond possible en raison de l'ajustement conique.
- Faible précision axiale.

Contact cône-face 7/24



- 2 faces de contact.
- Rigidité statique et dynamique supérieure.
- Meilleure précision axiale et radiale.
- Système rigide.

HSK



- 2 faces de contact.
- Meilleure précision axiale et radiale.
- Moins de masse — Changement plus rapide/vitesses plus grandes.
- Rigidité supérieure aux cônes 7/24.

➤ **Bien**

➤ **Mieux**

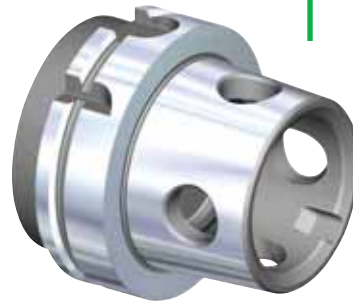
L'interface de broche nouvelle génération

KM-TS™ (ISO)



- 3 faces de contact.
- Rigidité statique et dynamique supérieure.
- Applications statiques et tournantes.
- Vitesse supérieure.
- Rigidité supérieure aux cônes 7/24 et HSK.

KM4X™



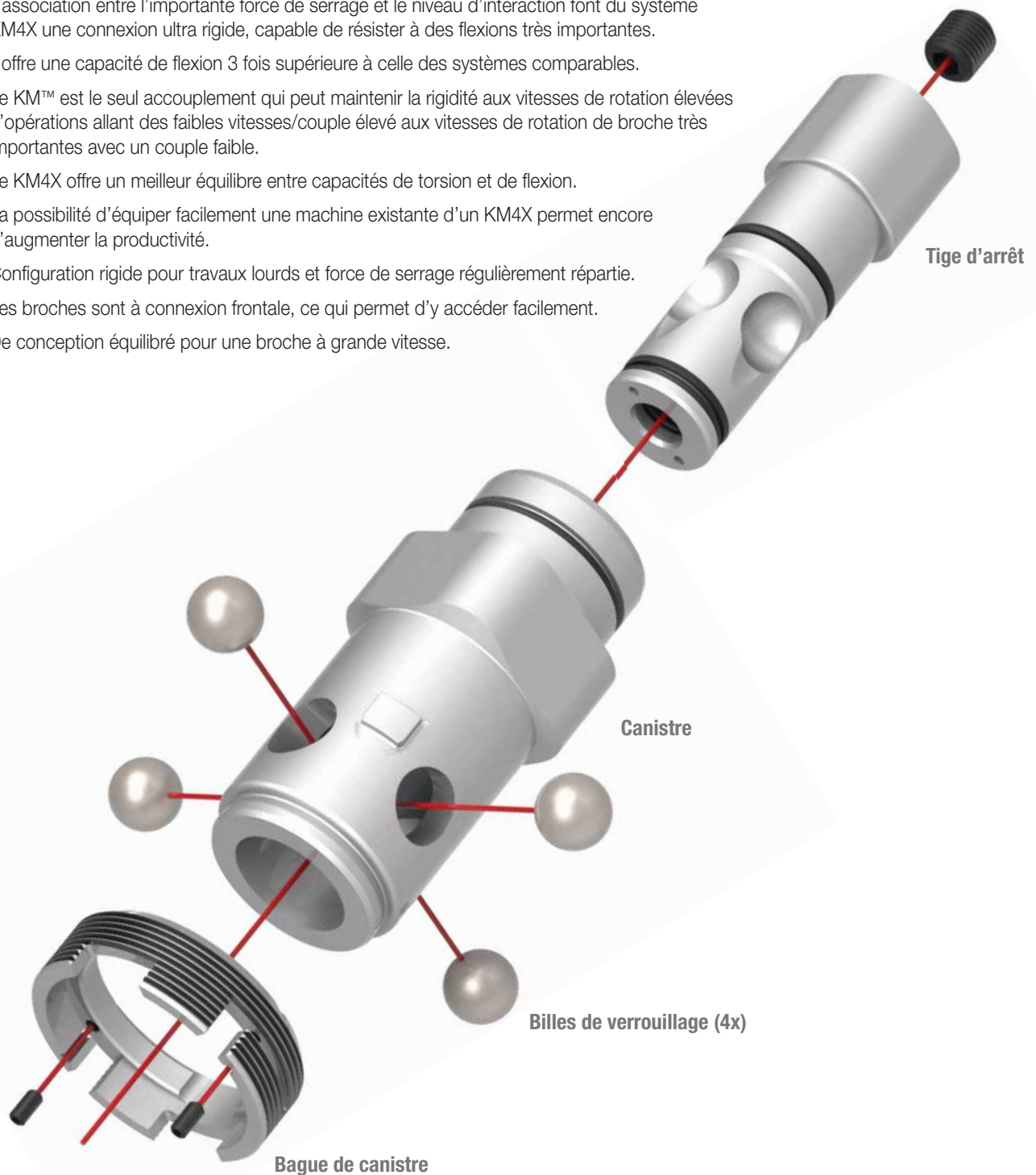
- 3 faces de contact.
- Rigidité statique et dynamique supérieure.
- Applications statiques et tournantes.
- Vitesse maximum optimale.
- Préhenseur ISO (HSK).
- Dimensions disponibles:
 - KM4X63™
 - KM4X100™

Fournisseur d'outils mondial et véritable partenaire de nos clients, nous sommes conscients de la nécessité de proposer des outils pour toutes les interfaces de broche et des solutions qui délivrent la meilleure arête de coupe pour une productivité maximum. KM4X, dernière version de l'interface de broche KM™ pour travaux lourds, est un choix idéal pour l'usinage des grosses structures de titane de l'aéronautique.

➤ **Idéal**

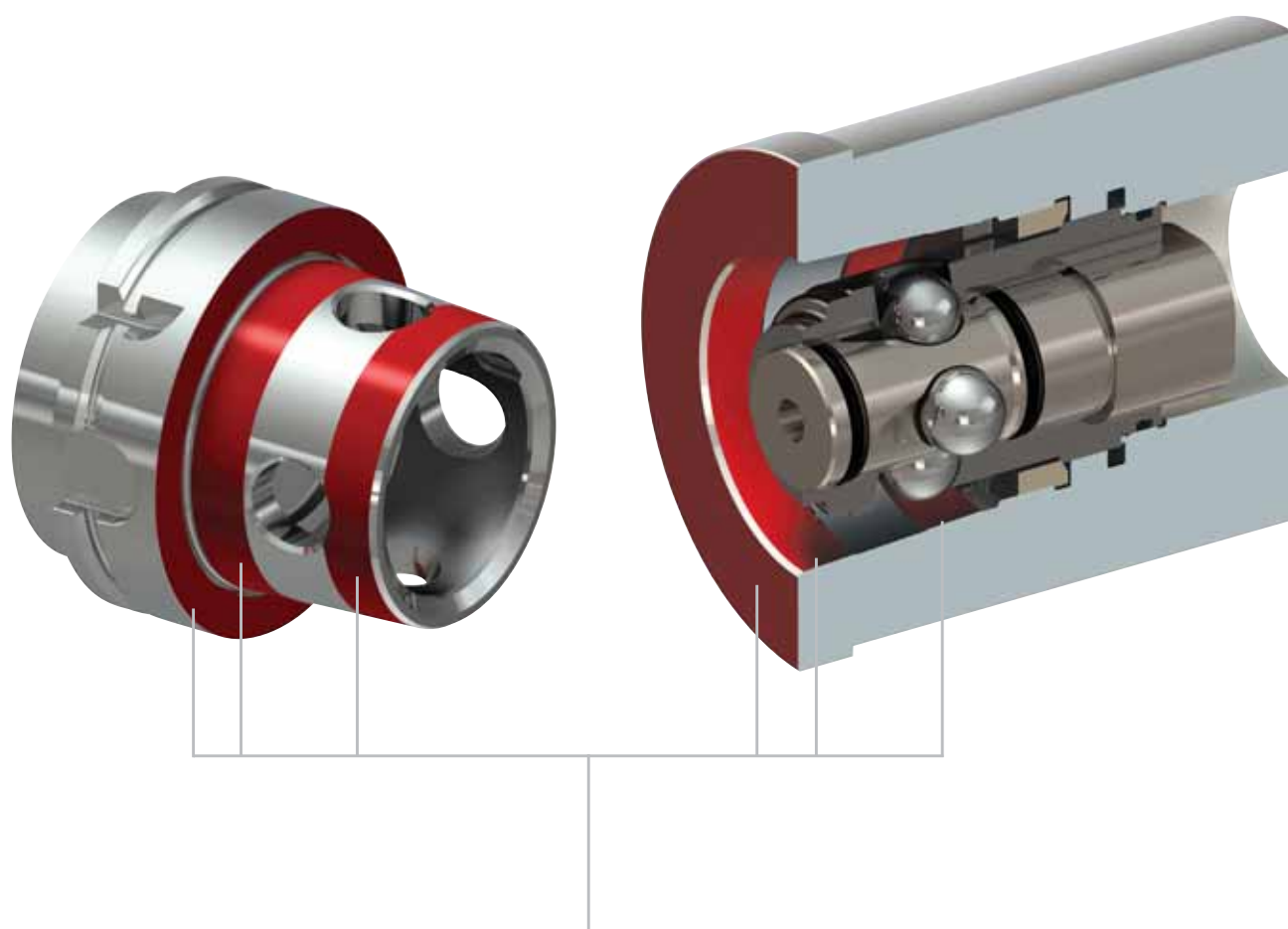
➤ KM4X™ Interface de broche : la toute dernière innovation

- L'association entre l'importante force de serrage et le niveau d'interaction font du système KM4X une connexion ultra rigide, capable de résister à des flexions très importantes.
- Il offre une capacité de flexion 3 fois supérieure à celle des systèmes comparables.
- Le KM™ est le seul accouplement qui peut maintenir la rigidité aux vitesses de rotation élevées d'opérations allant des faibles vitesses/couple élevé aux vitesses de rotation de broche très importantes avec un couple faible.
- Le KM4X offre un meilleur équilibre entre capacités de torsion et de flexion.
- La possibilité d'équiper facilement une machine existante d'un KM4X permet encore d'augmenter la productivité.
- Configuration rigide pour travaux lourds et force de serrage régulièrement répartie.
- Les broches sont à connexion frontale, ce qui permet d'y accéder facilement.
- De conception équilibré pour une broche à grande vitesse.



➤ Éléments de broche tournante KM4X™

L'emploi d'éléments de broche normalisés font du KM4X un système idéal pour les machines neuves ou reconstruites



Le KM4X offre 3 faces de contact pour davantage de stabilité et de précision. Répartition de la force de serrage et ajustement serré donnent une meilleure rigidité.

➤ Importance de la capacité de flexion

Dans l'usinage de matières tenaces comme le titane, les vitesses de coupe sont relativement faibles en raison de leurs effets thermiques sur les outils de coupe. Au fil du temps, les fabricants de machines-outils ont résolu ce problème en améliorant la rigidité et l'amortissement des broches et des bâtis machine. Les broches ont été conçues en intégrant un bon couple à faibles vitesses de rotation. Néanmoins, la connexion de la broche demeure le maillon faible du système.

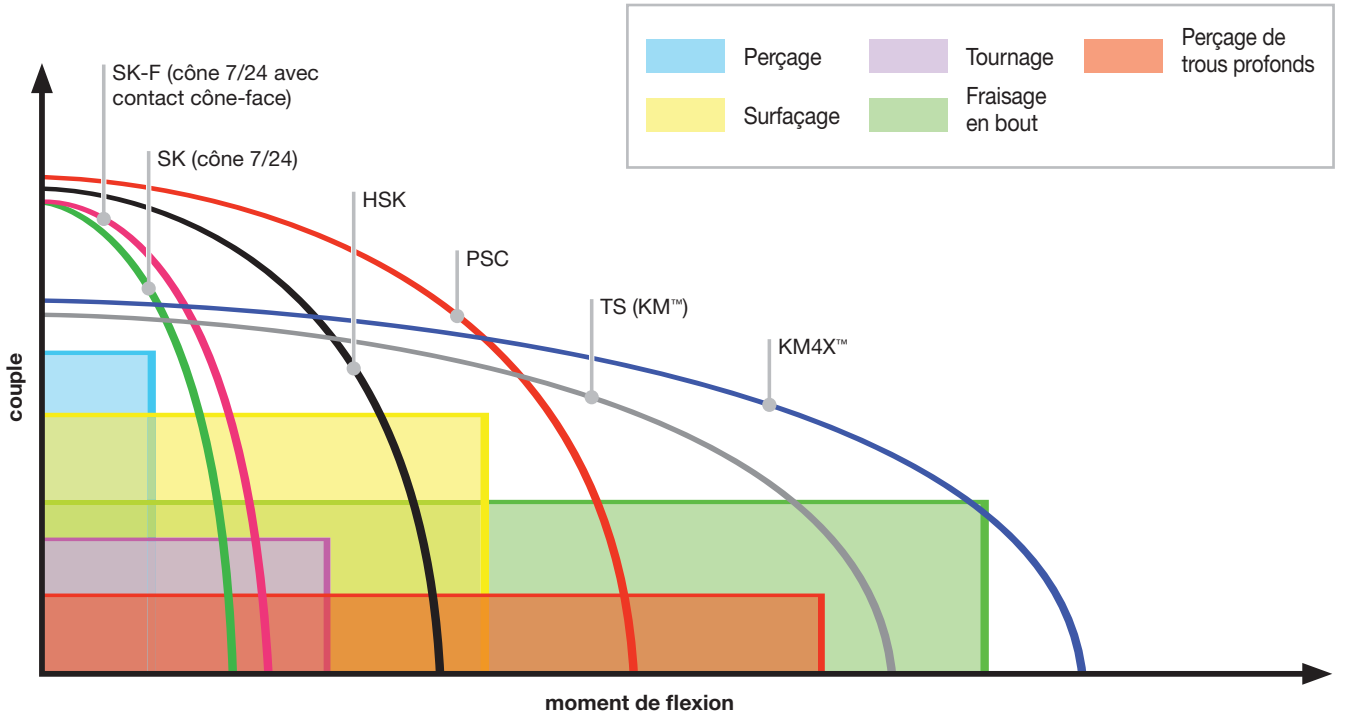
La connexion de broche doit assurer un couple et une capacité de flexion limitée compatibles avec les caractéristiques techniques de la machine-outil et les exigences d'une productivité améliorée. Cela devient évident dans les applications de fraisage en bout où les porte-à-faux sont habituellement plus importants, le facteur déterminant étant la capacité de flexion de l'interface de la broche.

Les courbes du graphique ci-contre représentent la capacité de charge des HSK, PSC et KM4X™. Les zones ombrées correspondant aux besoins-types pour les travaux lourds dans différents procédés d'usinage. Le KM4X est le seul système qui puisse fournir le couple et la flexion nécessaires à un usinage hautes performances. Certains systèmes sont capables de transmettre un couple énorme, mais les efforts de coupe engendrent également des moments de flexion qui dépasseront les limites de l'interface avant de dépasser les couples limites.

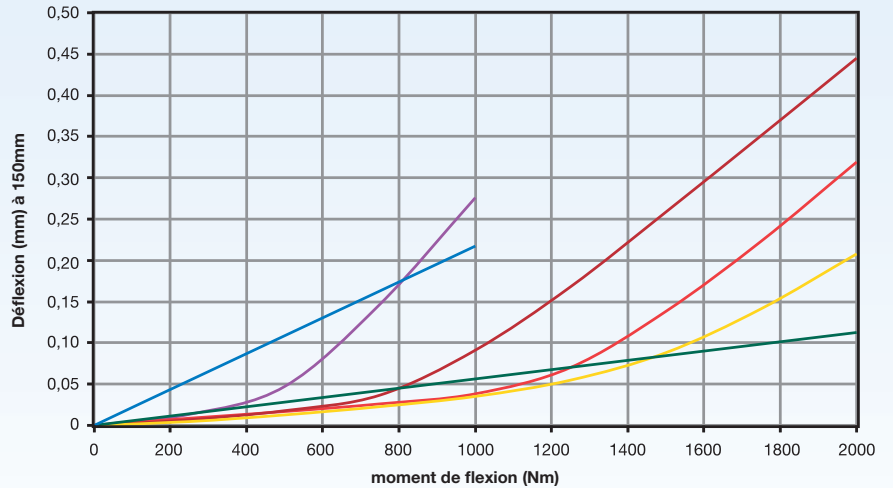
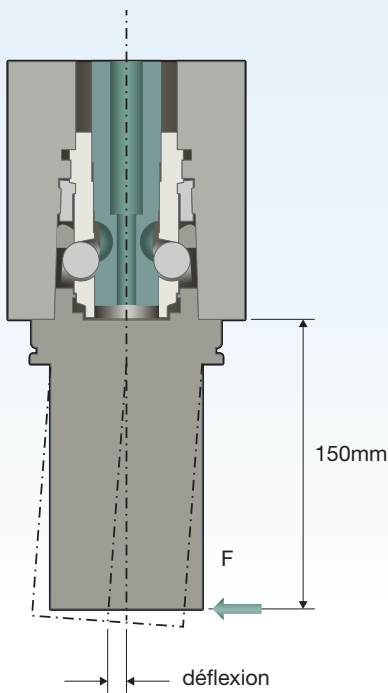
IMPORTANT

Les informations des graphiques qui suivent concernent exclusivement une utilisation de l'outil KM4X en conditions statiques. Les résultats ne sont valables pour aucun autre système. Pour tenir compte de la fluctuation des forces de coupe en conditions dynamiques, réduire les charges des graphiques de 20 à 40%.





Le tableau présente un comparatif charge-déflexion entre cône fort, HSK, PSC, KM-TS™ et KM4X™.



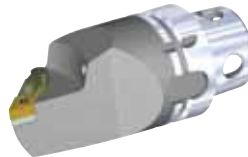
➤ KM4X™ Présentation Capacité



Kenclamp™



Dans l'axe



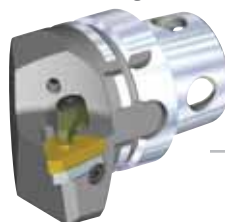
ISO Tournage



Top Notch™



Filetage



Beyond™ Evolution™
Rainurage et tronçonnage



Barre d'alésage



Barres d'alésage
ajustables



Unités de serrage



STAR/L Adaptateur pour
section carrée simple



KM™ Adaptateur et rallonge



Adaptateurs Whistle Notch™



Adaptateurs pour fraises à queue



Adaptateurs pour fraises



Adaptateurs à vis



Adaptateur Drill Fix™



Adaptateur de frettage



Adaptateur mandrin HydroForce™



Adaptateur Trendline



Adaptateur Slim Line



Adaptateur mandrin à douille



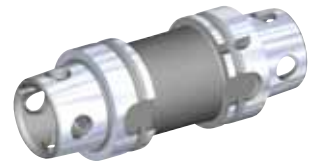
Étalons



Tête de réglage ATC



Tampon de contrôle Mini Maxi



Adaptateur de calibrage



Accessoires

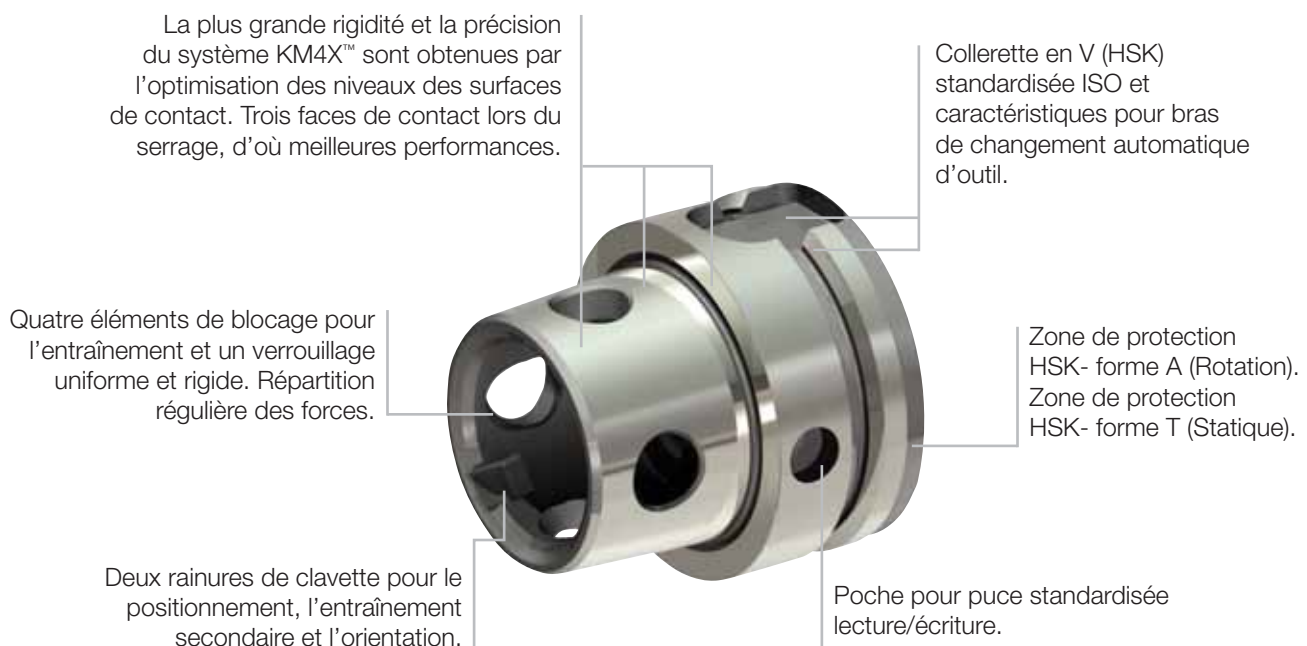


➤ KM4X63™ Capacité de vitesse

KM4X présente plus de surface de contact entre le cône mâle et le cône femelle:

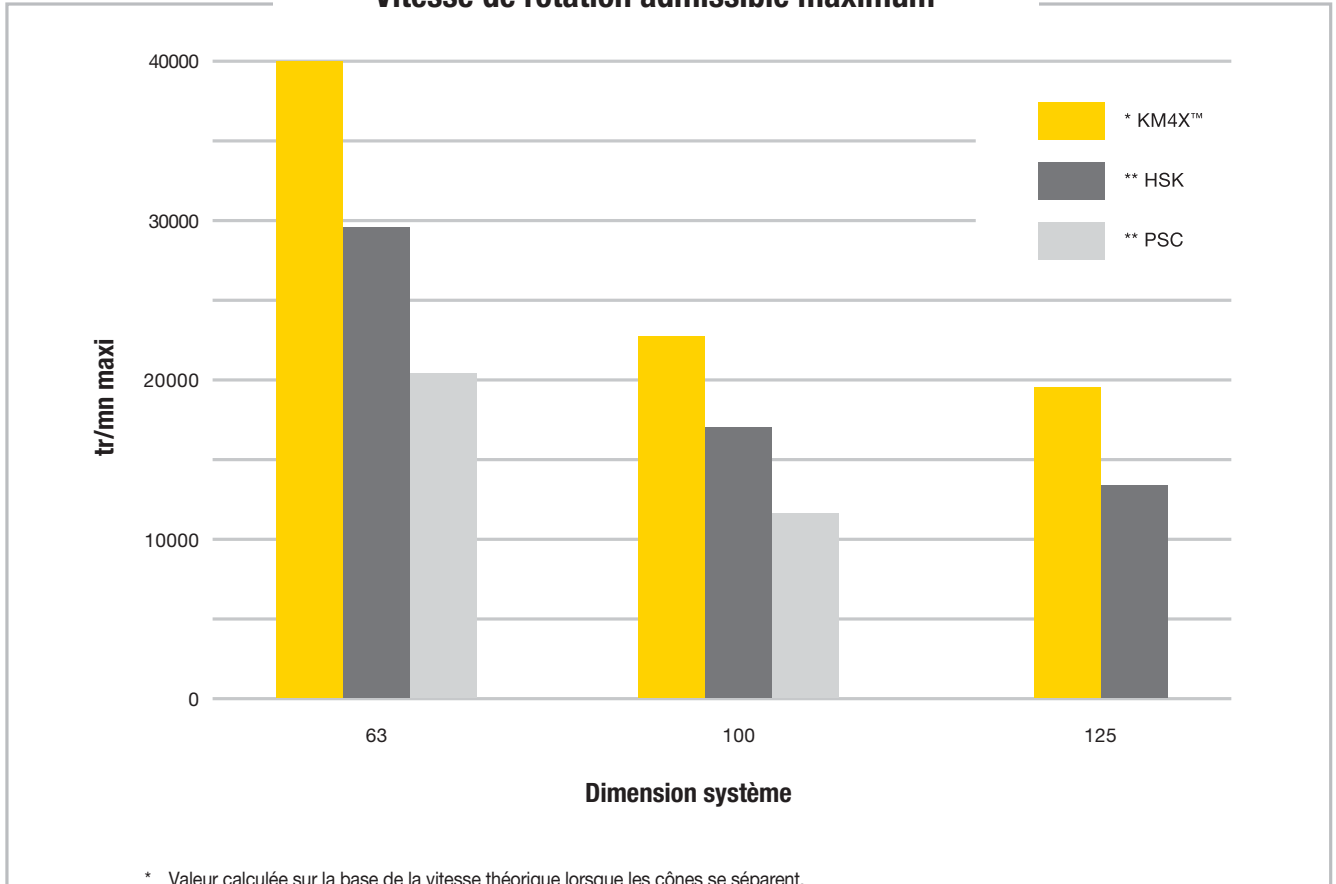
- Haute rigidité
 - Meilleur répartition des forces de serrage entre le cône et la face.
 - Connexion plus rigide qui permet une haute résistance à la flexion et à la torsion.
- Plus grande vitesse de rotation de la broche
 - Comme la vitesse de rotation de la broche augmente, le cône de la broche se dilate plus rapidement que le cône de l'outil. Avec une plus grande surface de contact la vitesse de rotation est plus importante avant que les deux cônes perdent le contact.

Caractéristiques du KM4X63™



Nouvelle dimension : KM4X63™

Vitesse de rotation admissible maximum

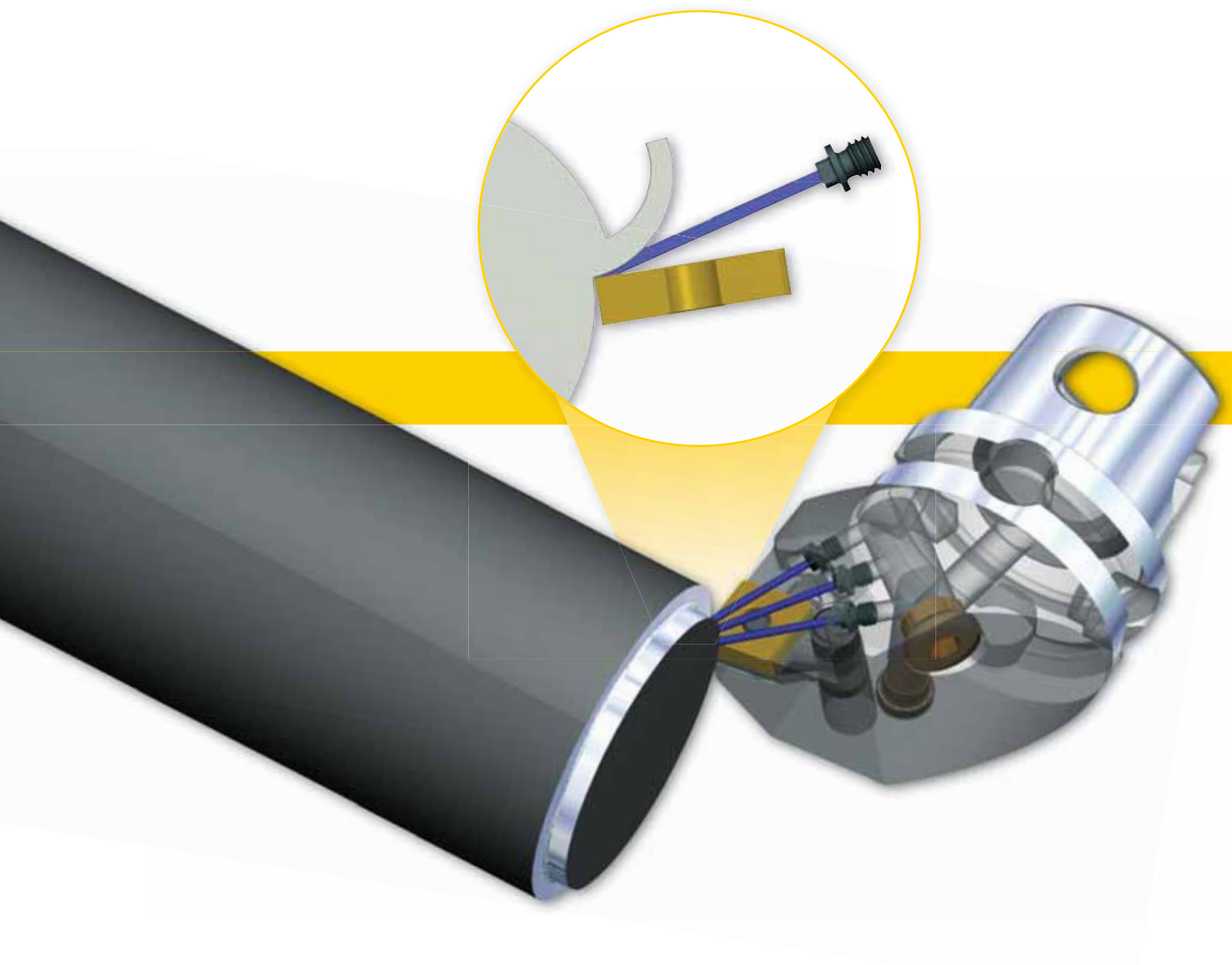


* Valeur calculée sur la base de la vitesse théorique lorsque les cônes se séparent.

** Données publiées par Sandvik® au <http://www.sandvik.coromant.com/en-gb/knowledge/tooling-systems/machine-and-tooling-systems-considerations/spindle-selection/recommendations/pages/default.aspx>



Unités de coupe adaptées à l'arrosage haut pression KM4X™ et KM™



Particularités des unités de coupe haute pression KM™ et avantages en termes d'usinage

- Canaux d'arrosage directionnels pour une meilleure évacuation des copeaux.
 - Les copeaux ont moins besoin d'être fractionnés, d'où une tenue de coupe prolongée.
- Ténacité et rigidité des serrages leaders de l'industrie KM4X™ et ISO KM.
 - Vitesse de coupe supérieure et meilleure qualité de la pièce finie.
- Plus grande sécurité de l'arête de la plaquette.
 - Tenue de coupe et fiabilité prévisibles pour un fonctionnement sans problème.
- Capacité de changement rapide KM4X et KM.
 - Réduction significative du temps d'indexage des plaquettes.
- Importante augmentation de la tenue de coupe.
 - Énorme réduction du coût par pièce améliorant la rentabilité.
- Buses interchangeables pour un fonctionnement efficace en continu.
 - La durée de vie de l'outil étant prolongée, les coûts de remplacement diminuent.

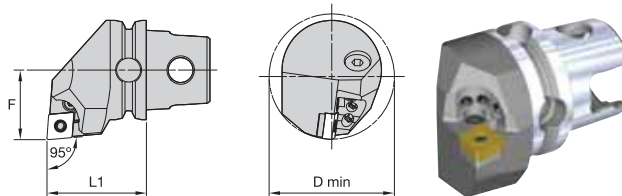


Intégration à la machine

- Unités de serrage leaders de l'industrie KM4X et ISO KM.
- Adaptabilité facile sur la tourelle en utilisant des blocs de serrage normalisés.
- Convient pour des pressions d'arrosage jusqu'à 150 bar (2200 psi).

Application

- Opérations d'usinage hautes performances avec arrosage.



■ PCLN 95° • HPC

Réf. commande	Réf. catalogue	L1		F		D min		plaquette	kg	lbs
		Métrique	in	Métrique	in	Métrique	in			
à droite										
5697126	KM50TSPCLNR12HPC	50	1.969	35	1.378	63	2.480	CN..120408/CN..432	0,67	1.49
à gauche										
5697127	KM50TSPCLNL12HPC	50	1.969	35	1.378	63	2.480	CN..120408/CN..432	0,67	1.49

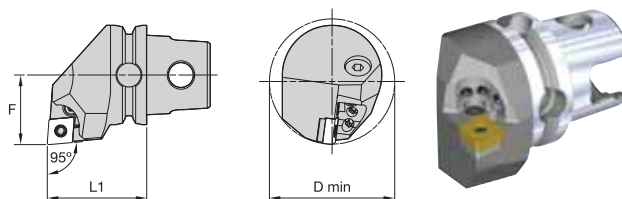
■ Pièces détachées

Systèmes d'outils



Réf. catalogue	sous-plaquette	vis de levier	goupille de sous-plaquette	levier	poinçon	buses d'arrosage	bouchons d'arrosage	bouchons d'arrosage	tournevis pour buse d'arrosage
à droite									
KM50TSPCLNR12HPC	512.112	514.123	513.023	511.023	515.018	NZLM4060140	PMP08360	PMP08361	NDS027M
à gauche									
KM50TSPCLNL12HPC	512.112	514.123	513.023	511.023	515.018	NZLM4060140	PMP08360	PMP08361	NDS027M

REMARQUE : Le tournevis pour buse d'arrosage doit être commandé séparément.
Les buses d'arrosage sont disponibles avec différents diamètres d'orifice.



■ PCLN 95° • HPC

Réf. commande	Réf. catalogue	L1		F		D min		plaquette	kg	lbs
		Métrique	in	Métrique	in	Métrique	in			
à droite										
5697235	KM63TSPCLNR12HPC	60	2.362	43	1.693	80	3.150	CN..120408/CN..432	1,33	2.93
5697237	KM63TSPCLNR16HPC	60	2.362	43	1.693	80	3.150	CN..160612/CN..543	1,31	2.88
à gauche										
5697236	KM63TSPCLNL12HPC	60	2.362	43	1.693	80	3.150	CN..120408/CN..432	1,33	2.93
5697238	KM63TSPCLNL16HPC	60	2.362	43	1.693	80	3.150	CN..160612/CN..543	1,31	2.88

(suite)

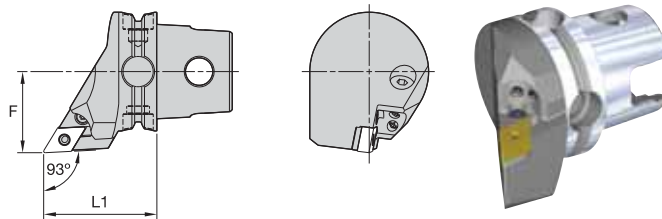
(PCLN 95° • HPC – suite)

■ Pièces détachées

Réf. catalogue	sous-plaquette	vis de levier	goupille de sous-plaquette	levier	poinçon	buses d'arrosage	bouchons d'arrosage	bouchons d'arrosage	tournevis pour buse d'arrosage
à droite									
KM63TSPCLNR12HPC	512.112	514.123	513.023	511.023	515.018	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M
KM63TSPCLNR16HPC	512.117	514.125	513.025	511.025	515.022	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M
à gauche									
KM63TSPCLNL12HPC	512.112	514.123	513.023	511.023	515.018	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M
KM63TSPCLNL16HPC	512.117	514.125	513.025	511.025	515.022	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M

REMARQUE : Le tournevis pour buse d'arrosage doit être commandé séparément.
Les buses d'arrosage sont disponibles avec différents diamètres d'orifice.

Fixation P

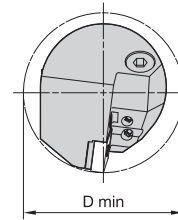
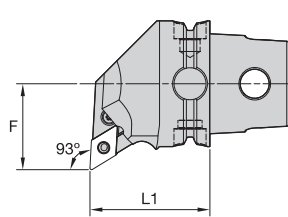

■ PDJN 93° • HPC

Réf. commande	Réf. catalogue	L1		F		plaquette	kg	lbs
		Métrique	in	Métrique	in			
à droite								
5697239	KM63TSPDJNR15HPC	60	2.362	43	1.693	DN..150608/DN..442	1,01	2.22
à gauche								
5697260	KM63TSPDJNL15HPC	60	2.362	43	1.693	DN..150608/DN..442	1,01	2.22

■ Pièces détachées

Réf. catalogue	sous-plaquette	vis de levier	goupille de sous-plaquette	levier	poinçon	buses d'arrosage	bouchons d'arrosage	bouchons d'arrosage	tournevis pour buse d'arrosage
à droite									
KM63TSPDJNR15HPC	512.153	514.128	513.023	511.024	515.018	NZLM4060140	PMP08360	PMP08361	NDS027M
à gauche									
KM63TSPDJNL15HPC	512.153	514.128	513.023	511.024	515.018	NZLM4060140	PMP08360	PMP08361	NDS027M

REMARQUE : Le tournevis pour buse d'arrosage doit être commandé séparément.
Les buses d'arrosage sont disponibles avec différents diamètres d'orifice.



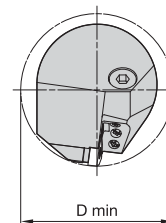
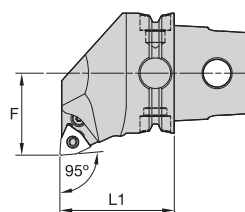
■ PDUN 93° • HPC

Réf. commande	Réf. catalogue	L1		F		D min		plaquette	kg	lbs
		Métrique	in	Métrique	in	Métrique	in			
à droite										
5697261	KM63TSPDUNR15HPC	60	2.362	43	1.693	80	3.150	DN..150608/DN..442	1,28	2.83
à gauche										
5697262	KM63TSPDUNL15HPC	60	2.362	43	1.693	80	3.150	DN..150608/DN..442	1,28	2.83

■ Pièces détachées

Réf. catalogue	sous-plaquette	vis de levier	goupille de sous-plaquette	levier	poinçon	buses d'arrosage	bouchons d'arrosage	bouchons d'arrosage	tournevis pour buse d'arrosage
à droite									
KM63TSPDUNR15HPC	512.153	514.128	513.023	511.024	515.018	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M
à gauche									
KM63TSPDUNL15HPC	512.153	514.128	513.023	511.024	515.018	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M

REMARQUE : Le tournevis pour buse d'arrosage doit être commandé séparément.
Les buses d'arrosage sont disponibles avec différents diamètres d'orifice.



■ PWLN 95° • HPC

Réf. commande	Réf. catalogue	L1		F		D min		plaquette	kg	lbs
		Métrique	in	Métrique	in	Métrique	in			
à droite										
5697263	KM63TSPWLN R08HPC	60	2.362	43	1.693	80	3.150	WN..080408/WN..432	1,34	2.96
à gauche										
5697264	KM63TSPWLN L08HPC	60	2.362	43	1.693	80	3.150	WN..080408/WN..432	1,34	2.96

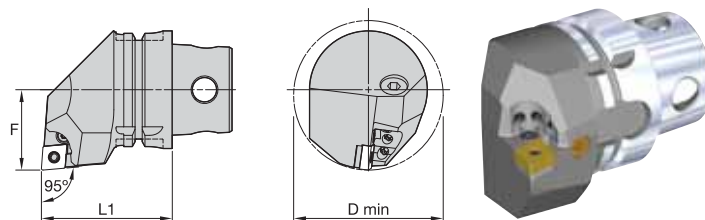
(suite)

(PWLN 95° • HPC – suite)

■ Pièces détachées

Réf. catalogue	sous-plaquette	vis de levier	goupille de sous-plaquette	levier	poinçon	buses d'arrosage	bouchons d'arrosage	bouchons d'arrosage	tournevis pour buse d'arrosage
à droite									
KM63TSPWLN08HPC	512.135	514.123	513.023	511.023	515.018	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M
à gauche									
KM63TSPWLN08HPC	512.135	514.123	513.023	511.023	515.018	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M

REMARQUE : Le tournevis pour buse d'arrosage doit être commandé séparément.
Les buses d'arrosage sont disponibles avec différents diamètres d'orifice.

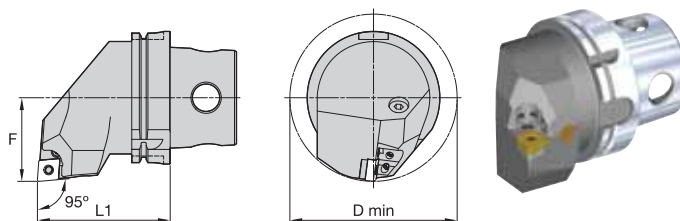

■ PCLN 95° • HPC

Réf. commande	Réf. catalogue	L1		F		D min		plaquette	kg	lbs
		Métrique	in	Métrique	in	Métrique	in			
à droite										
5720353	KM4X63PCLNR12HPC	70	2.756	43	1.693	80	3.150	CN..120408/CN..432	1,51	3.33
5720355	KM4X63PCLNR16HPC	70	2.756	43	1.693	80	3.150	CN..160612/CN..543	1,49	3.28
à gauche										
5720354	KM4X63PCLNL12HPC	70	2.756	43	1.693	80	3.150	CN..120408/CN..432	1,51	3.33
5720356	KM4X63PCLNL16HPC	70	2.756	43	1.693	80	3.150	CN..160612/CN..543	1,49	3.28

■ Pièces détachées

Réf. catalogue	sous-plaquette	vis de levier	goupille de sous-plaquette	levier	poinçon	buses d'arrosage	bouchons d'arrosage	bouchons d'arrosage	bouchons d'arrosage	tournevis pour buse d'arrosage
à droite										
KM4X63PCLNR12HPC	512.112	514.123	513.023	511.023	515.018	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	PMP08361	NDS027M
KM4X63PCLNR16HPC	512.117	514.125	513.025	511.025	515.022	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	PMP08361	NDS027M
à gauche										
KM4X63PCLNL12HPC	512.112	514.123	513.023	511.023	515.018	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	PMP08361	NDS027M
KM4X63PCLNL16HPC	512.117	514.125	513.025	511.025	515.022	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	PMP08361	NDS027M










REMARQUE : Le tournevis pour buse d'arrosage doit être commandé séparément.
Les buses d'arrosage sont disponibles avec différents diamètres d'orifice.



■ PCLN 95° • HPC

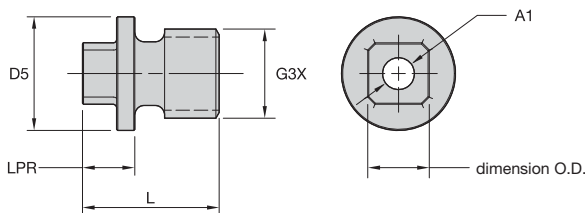
Réf. commande	Réf. catalogue	L1		F		D min		plaquette	kg	lbs
		Métrique	in	Métrique	in	Métrique	in			
à droite										
5697311	KM4X100PCLNR16HPC	100	3.937	63	2.480	120	4.724	CN..160612/CN..543	4,81	10.60
5697313	KM4X100PCLNR19HPC	100	3.937	63	2.480	120	4.724	CN..190612/CN..643	4,76	10.50
à gauche										
5697312	KM4X100PCLNL16HPC	100	3.937	63	2.480	120	4.724	CN..160612/CN..543	4,81	10.60
5697314	KM4X100PCLNL19HPC	100	3.937	63	2.480	120	4.724	CN..190612/CN..643	4,76	10.50

■ Pièces détachées

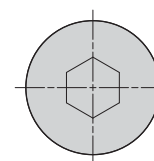
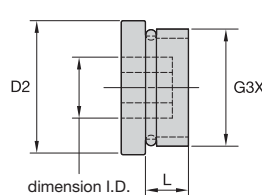
Réf. catalogue										
	sous-plaquette	vis de levier	goupille de sous-plaquette	levier	poinçon	buses d'arrosage	bouchons d'arrosage	bouchons d'arrosage	tournevis pour buse d'arrosage	
à droite										
KM4X100PCLNR16HPC	512.117	514.125	513.025	511.025	515.022	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M	
KM4X100PCLNR19HPC	512.123	514.133	513.033	511.033	515.022	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M	
à gauche										
KM4X100PCLNL16HPC	512.117	514.125	513.025	511.025	515.022	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M	
KM4X100PCLNL19HPC	512.123	514.133	513.033	511.033	515.022	NZLM4060140	PMP08352	PMP08360	NDS027M	

REMARQUE : Le tournevis pour buse d'arrosage doit être commandé séparément.
Les buses d'arrosage sont disponibles avec différents diamètres d'orifice.

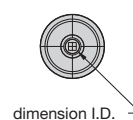
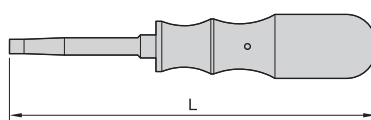
Systèmes d'outils


■ NZL • Buses d'arrosage

Réf. commande	Réf. catalogue	D5		L		LPR		A1		dimension O.D.	
		Métrique	in	G3X	Métrique	in	Métrique	in	Métrique		in
5903994	NZLM4060080	5	.20	M4X0.7	6	.24	2	.09	0,8	.031	2.7 mm Sq
5903918	NZLM4060100	5	.20	M4X0.7	6	.24	2	.09	1,0	.039	2.7 mm Sq
5903919	NZLM4060120	5	.20	M4X0.7	6	.24	2	.09	1,2	.047	2.7 mm Sq
5903920	NZLM4060140	5	.20	M4X0.7	6	.24	2	.09	1,4	.055	2.7 mm Sq
5903991	NZLM4060160	5	.20	M4X0.7	6	.24	2	.09	1,6	.063	2.7 mm Sq
5903992	NZLM4060180	5	.20	M4X0.7	6	.24	2	.09	1,8	.071	2.7 mm Sq


■ PMP • Bouchons d'arrosage

Réf. commande	Réf. catalogue	D2			L		dimension I.D.	in. lbs.	Nm
		Métrique	in	G3X	Métrique	in			
5903996	PMP08361	10	.38	5/16-24 UNJF	6	.23	4 mm	40	4
5903995	PMP08360	13	.50	7/16-20 UNJF	6	.25	5 mm	40	4
5903993	PMP08352	14	.56	1/2-20 UNJF	6	.25	6 mm	60	6


■ NDS • Tournevis pour buse d'arrosage

Réf. commande	Réf. catalogue	L		dimension I.D.
		Métrique	in	
5882329	NDS027M	127	5.00	2.7 mm Sq

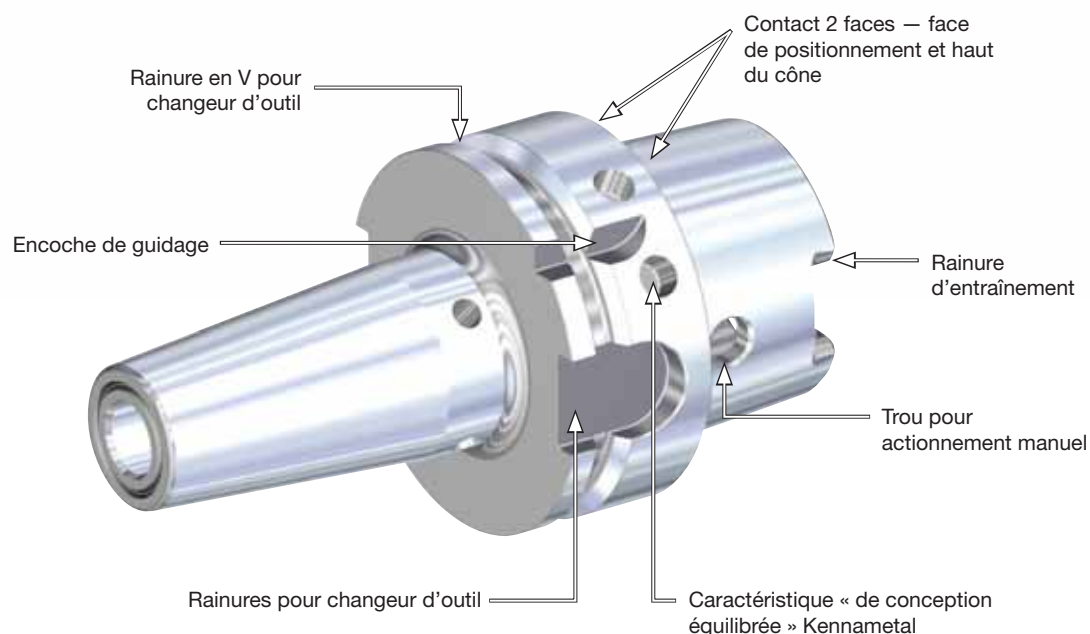
Systeme d'outils à queue HSK ERICKSON™ • Série HSK125

Principale application

L'outil ERICKSON à cône court et face de contact HSK est fabriqué dans des matériaux de qualité aux dernières normes DIN/ISO en vigueur. Les versions de forme A sont généralement utilisées sur les centres d'usinage et fraiseuses à changeur d'outil automatique. Les outils HSK125 sont soit pré-équilibrés à une spécification élevée, soit de conception équilibrée. Pour les applications à grande vitesse, Kennametal recommande d'équilibrer l'ensemble du porte-outil (porte-outil, tubes d'arrosage, pinces, matériel et outils de coupe) d'un seul bloc. Les vitesses de rotation limites ne peuvent être déterminées qu'en tenant compte des configurations de broche et de machine en liaison avec la conception d'outil et les limites de sécurité prises en tant que système complet.

Caractéristiques et avantages

- ISO 12164-1/DIN 69893-1 Forme A cône court 1:10.
- Grande répétabilité axiale et radiale par rapport aux outils CAT, BT et DV à bride en V et cône 7/24.
- Pression d'arrosage maximum 100 bar (1500 psi).





Mandrin hydraulique à couple de serrage élevé HydroForce™ HT

Principale application

- Premier choix pour les opérations en rotation.
- HydroForce HT vous offre une combinaison sans égale de précision et de force de serrage.
- HydroForce HT est proposé en deux dimensions seulement pour couvrir toutes vos applications d'outillage.

Caractéristiques et avantages

Conception compacte et stable

- Porte-à-faux plus court et section de la face avant plus épaisse.
- Les paramètres de coupe sont supérieurs et l'état de surface est meilleur.

Serrage hydraulique avancé

- Force de serrage 3 fois supérieure à celle des mandrins hydrauliques classiques.
- Faux-rond de 3 microns pour un porte-à-faux de 2,5x le diamètre et amortissement des vibrations, d'où tenue de coupe jusqu'à 50% supérieure.

Équilibré à G2.5 à 25,000 tr/mn

- Il en résulte une meilleure productivité.

Facilité d'accès par le côté pour le serrage/desserrage

- Butée de serrage mécanique.
- Serrage fiable et régulier.
- L'utilisation d'une clé dynamométrique est inutile.

Offre de produits flexible et ciblée

- Permet un serrage direct pour les dimensions 20mm et 32mm.
- Réducteurs disponibles pour toutes les combinaisons métrique / inch.



Mandrins à pince de précision

Principale application

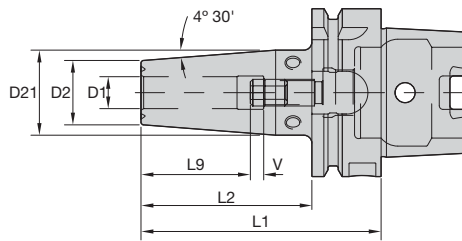
Les mandrins à pince de haute précision permettent au client d'utiliser pour ses besoins d'usinage universel ou haute précision aussi bien des pinces ER standard que des pinces de précision uniques.

Caractéristiques et avantages

Avantages des mandrins à pince de précision

- L'emploi de la pince de précision permet d'obtenir une grande concentricité : 0,003mm à 3 x D.
- Toutes les pinces ER standard peuvent aussi être utilisées.
- Réduction des vibrations grâce à une géométrie optimisée (plus longue) des pinces de précision.
- Les pinces de précision sont de conception étanches pour permettre l'arrosage interne.
- Les pinces de précision bénéficient de l'option anti-arrachement SAFE-LOCK™ de HAIMER®.
- Équilibré à G2.5 à 25,000 tr/mn.

- Couple de serrage 30 à 50 % supérieur à celui de la ligne GP.
- Équilibrable — Réglage fin par vis M6 en option.
- Pour le carbure uniquement — Identifiable à la gorge en face avant (voir conditions ci-dessous).
- Utiliser un dispositif de frettage de 10 kW ou plus.



Queues d'outil — Paramètres métrique (norme ISO)

Diamètre de queue de l'outil de coupe	tolérance	
12, 14, 16, & 18	h6	0,000/-0,011
20 & 25	h6	0,000/-0,013
32	h6	0,000/-0,016

Systèmes d'outils

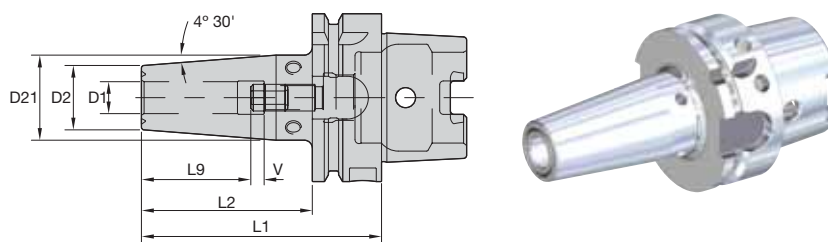
ERICKSON

■ HPVTT HT • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	vis butée	dimension de clé pour vis butée	kg
5884436	HSK125AHPVTHT20115M	20	33	42	115	86	41	10	TTSS16014M	8 mm	3,94
5884437	HSK125AHPVTHT25115M	25	44	53	115	86	47	10	TTSS16014M	8 mm	4,37
5884438	HSK125AHPVTHT32120M	32	44	53	120	91	51	10	TTSS16014M	8 mm	4,29

REMARQUE : Ne pas trop chauffer. Toute surchauffe nuit à la précision et au fonctionnement du porte-outil.
 Pour les informations techniques sur les mandrins de frettage, voir page M78 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Fourni avec vis d'appui.
 Pour le calibre de réglage de la vis d'appui, voir page M81 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Pour les accessoires de frettage, voir page pages L2-L13 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Jeu de vis d'équilibrage M6-1.0P x 5mm (10 pièces) disponible en option. À commander séparément sous la référence MS1276PKG.
 L'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.

- Couple de serrage 30 à 50 % supérieur à celui de la ligne GP.
- Équilibrable — Réglage fin par vis M6 en option.
- Pour le carbure uniquement — Identifiable à la gorge en face avant (voir conditions ci-dessous).
- Utiliser un dispositif de frettage de 10kW ou plus.



Queues d'outil — Paramètres
inch (norme industrielle)

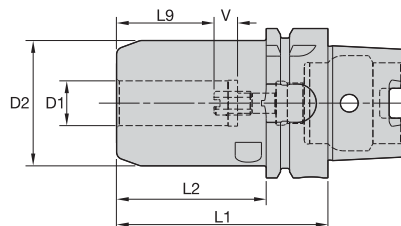
diamètre du corps d'outil	tolérance
1/2, 9/16, & 5/8	.0000/- .0004
3/4, 7/8, 1, & 1-1/4	.0000/- .0005

ERICKSON

■ HPVTT HT • Inch

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	vis butée	dimension de clé pour vis butée	lbs
5884439	HSK125AHPVTTHT075453	3/4	1.30	1.65	4.53	3.39	1.61	.39	TTSS16014M	8 mm	8.72
5884440	HSK125AHPVTTHT100453	1	1.73	2.08	4.53	3.39	1.85	.39	TTSS16014M	8 mm	9.63
5884551	HSK125AHPVTTHT125472	1 1/4	1.73	2.08	4.72	3.59	2.01	.39	TTSS16014M	8 mm	9.35
5884552	HSK125AHPVTTHT150551	1 1/2	2.36	2.75	5.51	4.37	2.01	.39	TTSS20014M	10 mm	12.59
5884553	HSK125AHPVTTHT200551	2	2.72	3.11	5.51	4.37	2.20	.39	TTSS20014M	10 mm	13.43


REMARQUE : Ne pas trop chauffer. Toute surchauffe nuit à la précision et au fonctionnement du porte-outil.
 Pour les informations techniques sur les mandrins de frettage, voir page M78 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Fourni avec vis d'appui.
 Pour le calibre de réglage de la vis d'appui, voir page M81 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Pour les accessoires de frettage, voir page pages L2–L13 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Jeu de vis d'équilibrage M6~1.0P x 5mm (10 pièces) disponible en option. À commander séparément sous la référence MS1276PKG.
 L'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.



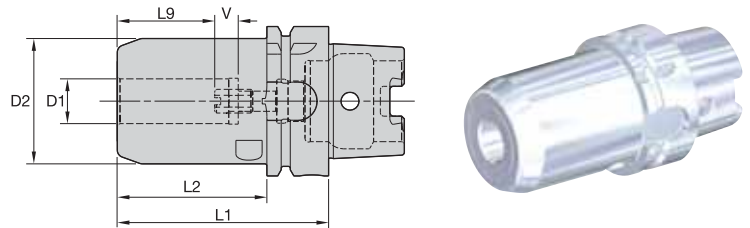
ERICKSON

■ HCT HT • Métrique

Systèmes d'outils


Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	L1	L2	L9	V	tournevis	dimension de clé pour vis de serrage	dimension de clé pour vis butée	kg
5883440	HSK125AHCTHT20095M	20	65,0	95	66	41	10		5 mm	5 mm	4,77
5883511	HSK125AHCTHT32105M	32	80,0	105	76	51	10		6 mm	6 mm	5,76

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de fixation. Serrer à la main jusqu'à sentir une résistance.
 Pour les informations techniques sur les mandrins hydrauliques, voir page M84 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Fourni avec vis d'appui.
 Les tournevis doivent être commandés séparément.
 Des manchons réducteurs sont disponibles ; ils doivent être commandés séparément, voir page J2 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 L'adaptateur d'arrosage HSK et la clé sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Pour le diamètre D1 32mm, utiliser une clé Allen en L d'une longueur latérale de 200mm environ.



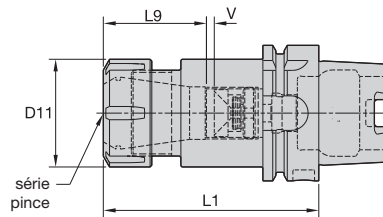
ERICKSON

■ HCT HT • Inch

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	L1	L2	L9	V	tournevis	dimension de clé pour vis de serrage	dimension de clé pour vis butée	lbs
5883512	HSK125AHCTHT125420	1.250	3.150	4.201	3.061	2.008	.394		6 mm	6 mm	12.87
5883513	HSK125AHCTHT200450	2.000	4.331	4.500	3.360	2.362	.394		6 mm	6 mm	18.40

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de fixation. Serrer à la main jusqu'à sentir une résistance.
 Pour les informations techniques sur les mandrins hydrauliques, voir page M84 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Fourni avec vis d'appui.
 Les tournevis doivent être commandés séparément.
 Des manchons réducteurs sont disponibles ; ils doivent être commandés séparément, voir page J2 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 L'adaptateur d'arrosage HSK et la clé sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.
 Pour le diamètre D1 32mm, utiliser une clé Allen en L d'une longueur latérale de 200mm environ.

Systèmes d'outils



ERICKSON

■ ER

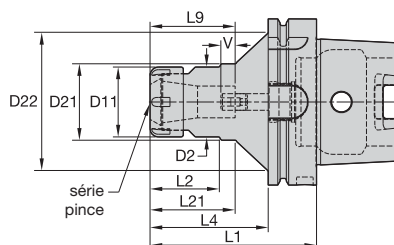
Réf. commande	Réf. catalogue	série pince	D11	L1	L9	V	kg
5967354	HSK125AER40120M	ER40	63	120	49	17	4,77

■ Pièces détachées

Réf. catalogue	noix	clé	Coupe de serrage maximum de la noix (Nm)	vis butée	dimension de clé pour vis butée
HSK125AER40120M	LNSER40M	ER40WM	176	SS112041G	4 mm & 5/32

REMARQUE : Commencer par placer la pince dans la noix de serrage. Avant de la positionner dans le mandrin, mettre en place l'outil et serrer au couple indiqué. Pour les indications techniques sur les mandrins à pince, voir page M98 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809. Fourni avec noix de serrage et vis d'appui. Le tournevis doit être commandé séparément. Pour les pinces à alésage droit standard ER, voir page J54 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809. Pour les pinces de taraudage ER, voir les pages J58-J59 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809. Pour les pinces de taraudage tension seule ER TCT, voir la page J60 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809. L'adaptateur d'arrosage HSK et la clé sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Innovations — Systèmes d'outils de Kennametal A-12-02809.

Systèmes d'outils



série de pinces ER	Capacité pince			
	mm		inch	
	mini	maxi	mini	maxi
ER16	0,5	10,0	.02	.41
ER20	0,5	13,0	.02	.50
ER25	1,0	16,0	.04	.63
ER32	2,0	20,0	.08	.81
ER40	3,0	26,0	.12	1,00

ERICKSON

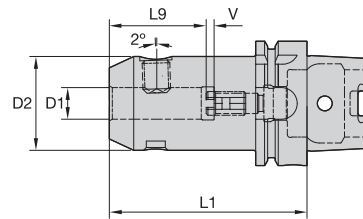
■ PER

Réf. commande	Réf. catalogue	D2	D11	D21	D22	L1	L2	L4	L9	L21	V	kg
5895157	HSK125APER32100M	50	50	56	109	100	46	71	53	56	8	4,52
5895158	HSK125APER32160M	50	50	56	109	160	46	131	53	56	10	7,14

■ Pièces détachées

Réf. catalogue	noix	clé	Coupe de serrage maximum de la noix (Nm)	vis butée	vis butée	vis butée	dimension de clé pour vis butée
HSK125APER32100M	LNPER32	PER32WDH	132	BSER25M1216	BSER25M1218	—	5mm & 6mm
HSK125APER32160M	LNPER32	PER32WDH	132	BSER32M1618	BSER32M1622	BSER32M1634	6mm & 8mm

REMARQUE : Commencer par placer la pince dans la noix de serrage. Avant de la positionner dans le mandrin, mettre en place l'outil et serrer au couple indiqué. Pour les indications techniques sur les mandrins à pince, voir page M98 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809. Fourni avec noix de serrage et vis d'appui. Le tournevis doit être commandé séparément. Pour les pinces à alésage droit standard ER, voir page J54 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809. Pinces de taraudage de précision avec ou sans, SAFE-LOCK™ ; voir les pages E44–E46 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-14-03586. Pour les pinces de taraudage tension seule ER TCT, voir les pages J58–J59 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809. L'adaptateur d'arrosage HSK et la clé sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Innovations — Systèmes d'outils de Kennametal A-12-02809.



ERICKSON

■ WN • Métrique

Systèmes d'outils

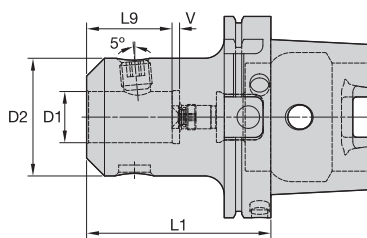
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	L1	L9	V	vis de serrage	dimension de clé pour vis de serrage	Coupe de serrage maximum de la vis (Nm)	vis butée	dimension de clé pour vis butée	kg
5885002	HSK125AWN20120M	20	52	120	45	10	SS03M026	8 mm	95	571.076	6 mm	4,57
5885003	HSK125AWN25130M	25	65	130	50	10	SS03M027	10 mm	135	571.077	6 mm	5,53
5885004	HSK125AWN32130M	32	72	130	55	10	SS03M029	10 mm	160	571.077	6 mm	5,97
5885005	HSK125AWN40140M	40	90	140	65	10	SS03M029	10 mm	160	571.077	6 mm	7,83

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage ; appliquer le couple de serrage indiqué ci-dessus.

Fourni avec vis de verrouillage.

Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.

L'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.


ERICKSON

■ WN • Inch

Réf. commande	Réf. catalogue	D1		D2	L1	L9	V
		Métrique	in				
5885007	HSK125AWNA100450	25,4	1.000	51	114	47	10
5885008	HSK125AWNA125450	31,8	1.250	73	114	48	10
5885009	HSK125AWNA200600	50,8	2.000	102	152	75	9
5885010	HSK125AWNA250600	63,5	2.500	127	152	76	10




REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage ; appliquer le couple de serrage indiqué ci-dessus.

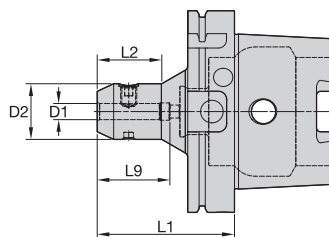
Fourni avec vis de verrouillage.

Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.

L'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations – Systèmes d'outils A-12-02809.

■ Pièces détachées

Réf. catalogue	 vis de serrage	Coupe de serrage maximum de la vis (ft/lbs)	 vis butée	 vis butée à tête conique
HSK125AWNA100450	ELS075050	110	SS062041G	SSCC062
HSK125AWNA125450	ELS075069PKG	110	SS062041G	SSCC062
HSK125AWNA200600	ELS075069PKG	110	SS062041G	SSCC062
HSK125AWNA250600	ELS075069PKG	110	SS062041G	SSCC062



ERICKSON

■ EM • Métrique

Systèmes d'outils

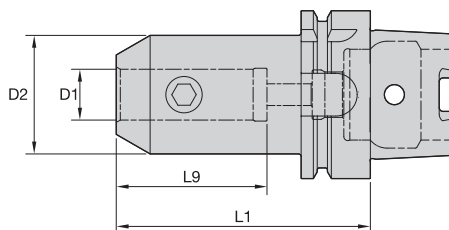
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	L1	L2	L9	vis de serrage	Coupe de serrage maximum de la vis (Nm)	dimension de clé pour vis de serrage	kg
5964623	HSK125AEM10085M	10	35	85	40	45	SS03M018	25	5 mm	3,67
5964624	HSK125AEM12090M	12	42	90	61	50	SS03M023	35	6 mm	3,84
5964625	HSK125AEM14090M	14	44	90	61	50	SS03M023	35	6 mm	3,89
5964626	HSK125AEM16095M	16	48	95	66	53	SS03M025	50	6 mm	4,06
5964627	HSK125AEM20095M	20	52	95	66	55	SS03M026	95	8 mm	4,17
5964628	HSK125AEM25100M	25	65	100	71	60	SS03M027	135	10 mm	4,78
5964629	HSK125AEM32105M	32	72	105	76	65	SS03M029	160	10 mm	5,15
5964630	HSK125AEM40120M	40	90	120	91	75	SS03M032	160	10 mm	6,88
5964641	HSK125AEM50130M	50	100	130	101	85	SS03M030	250	12 mm	7,92

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage ; appliquer le couple de serrage indiqué ci-dessus.

Fourni avec vis de verrouillage.

Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.

L'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.



ERICKSON

■ EM • Inch

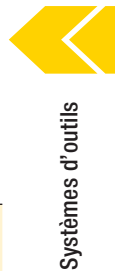
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	L1	L9	vis de serrage	Coupe de serrage maximum de la vis (ft/lbs)	Clé six pans	lbs
5886150	HSK125AEM050350	1/2	1.38	3.50	1.97	ELS044038	20	7/32	8.11
5886191	HSK125AEM062375	5/8	1.63	3.75	2.09	ELS056050PKG	40	1/4	8.45
5886192	HSK125AEM075375	3/4	1.75	3.75	2.22	ELS062050PKG	40	5/16	8.60
5886193	HSK125AEM100425	1	2.00	4.25	2.56	ELS075056	110	3/8	9.28
5886194	HSK125AEM125425	1 1/4	2.50	4.25	2.51	ELS075062PKG	110	3/8	10.41
5886195	HSK125AEM150450	1 1/2	2.75	4.50	2.93	ELS075069PKG	110	3/8	11.17
5886196	HSK125AEM200550	2	3.75	5.50	3.53	ELS100088PKG	150	1/2	17.30

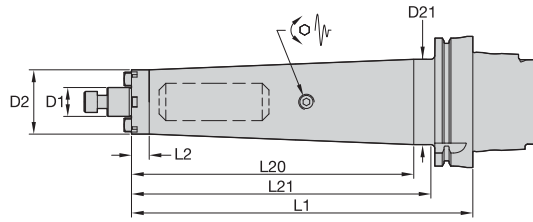
REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage ; appliquer le couple de serrage indiqué ci-dessus.

Fourni avec vis de verrouillage.

Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.

L'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations – Systèmes d'outils A-12-02809.





ERICKSON

■ TDSMC • Métrique

Systèmes d'outils

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	D21	L1	L2	L20	L21	vis de serrage	clavette d'entraînement	dimension de clé pour vis de serrage	kg
5894903	HSK125ATDSMC22300M	22	49	66	300	14	250	271	MS1234	KDK22M	8 mm	8,51
5894904	HSK125ATDSMC27300M	27	61	77	300	14	250	271	KLSS27M	—	10 mm	10,94
5894905	HSK125ATDSMC32300M	32	78	94	300	20	250	271	KLSS32M	KDK32M	14 mm	17,29

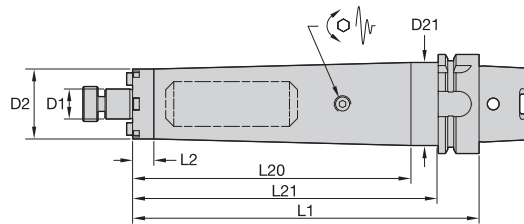
REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage.

Fourni avec vis de verrouillage et clavettes d'entraînement.

Des vis d'arrosage interchangeables sont disponibles ; elles doivent être commandées séparément, voir page L38 du Master Catalogue Tooling Système A-12-02809 de Kennametal.

Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.

Pour l'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis, voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.



ERICKSON

■ TDSMC • Inch

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	D21	L1	L2	L20	L21	vis de serrage	clavette d'entraînement	dimension de clé pour vis de serrage	lbs
5894906	HSK125ATDSMC0751050	3/4	1.75	2.31	10.50	.53	8.53	9.36	KLS07	KDK05	1/4	15.33
5894907	HSK125ATDSMC1001250	1	2.75	3.45	12.50	.53	10.53	11.36	KLS10	KDK06	5/16	30.66
5894908	HSK125ATDSMC1251300	1 1/4	2.88	3.60	13.00	.63	11.03	11.86	KLS12	KDK08	5/16	38.64

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage.

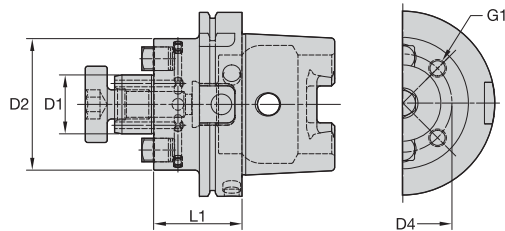
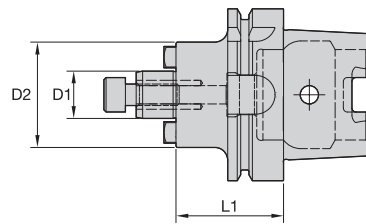
Fourni avec vis de verrouillage et clavettes d'entraînement.

Des vis d'arrosage interchangeables sont disponibles ; elles doivent être commandées séparément, voir page L38 du Master Catalogue Tooling Système A-12-02809 de Kennametal.

Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.

Pour l'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis, voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.

Systèmes d'outils



Systèmes d'outils

ERICKSON

■ SMC • Métrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	D4	G1	L1	vis de serrage	vis de serrage	vis de serrage	clé	clavette d'entraînement	dimension de clé pour vis de serrage	kg
5902743	HSK125ASMC22050M	22	49	—	—	50	—	MS1234	—	—	KDK22M	8 mm	3,62
5968225	HSK125ASMC27055M	27	60	—	—	55	—	—	KLSS27M	—	KDK27M	10 mm	3,96
5968226	HSK125ASMC27100M	27	60	—	—	100	—	—	KLSS27M	—	KDK27M	10 mm	4,90
5902744	HSK125ASMC32070M	32	78	—	—	70	—	—	KLSS32M	—	KDK32M	14 mm	5,00
5902745	HSK125ASMC32100M	32	78	—	—	100	—	—	KLSS32M	—	KDK32M	14 mm	6,09
5968227	HSK125ASMC40060M	40	89	67	M12 X 1.75	60	—	—	KLSS40M	—	KDK40M	17 mm	5,13
5968228	HSK125ASMC40100M	40	89	67	M12 X 1.75	100	—	—	KLSS40M	—	KDK40M	17 mm	7,04
5968229	HSK125ASMC50070M	50	98	—	—	70	KLS50M	—	—	SMW50M	KDK50M	—	6,24

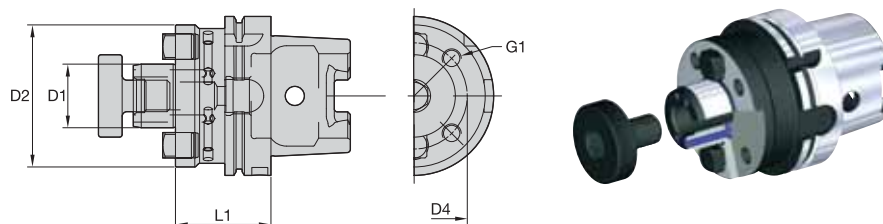
REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage.

Fourni avec vis de verrouillage et clavettes d'entraînement.

Des vis d'arrosage interchangeables sont disponibles ; elles doivent être commandées séparément, voir page L38 du Master Catalogue Tooling Système A-12-02809 de Kennametal.

Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.

Pour l'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis, voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.



ERICKSON

■ SMC • Inch

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	D4	G1	L1	vis de serrage	clavette d'entraînement	dimension de clé pour vis de serrage	lbs
5902746	HSK125ASMC075225	3/4	1.75	—	—	2.25	KLS07	KDK05	1/4	8.01
5902747	HSK125ASMC100225	1	2.75	—	—	2.25	KLS10	KDK06	5/16	9.23
5902748	HSK125ASMC100400	1	2.75	—	—	4.00	KLS10	KDK06	5/16	12.06
5902749	HSK125ASMC125400	1 1/4	2.88	—	—	4.00	KLS12	KDK08	5/16	12.74
5902750	HSK125ASMC150225	1 1/2	3.81	—	—	2.25	KLS15	KDK10	3/8	11.51
5902751	HSK125ASMC150400	1 1/2	3.81	—	—	4.00	KLS15	KDK10	3/8	17.04
5902752	HSK125ASMC200300	2	4.88	4.00	5/8-11	3.00	KLS20	KDK12	9/16	17.19
5902753	HSK125ASMC200400	2	4.88	4.00	5/8-11	4.00	KLS20	KDK12	9/16	21.54
5902754	HSK125ASMC250350	2 1/2	4.88	4.00	5/8-11	3.50	—	KDK16	9/16	21.78

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage.

Fourni avec vis de verrouillage et clavettes d'entraînement.

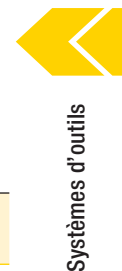
Des vis d'arrosage interchangeables sont disponibles ; elles doivent être commandées séparément, voir page L38 du Master Catalogue Tooling Système A-12-02809 de Kennametal.

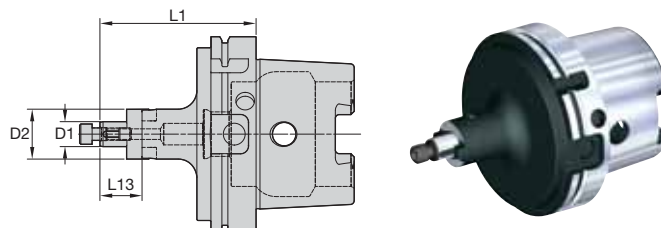
Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.

Pour l'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis, voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.

Numéro de commande 5902754 (HSK125ASMC250350) fourni avec quatre vis de serrage.

Numéro de commande 1020580 (KLS25) vis de serrage peuvent être commandées séparément.





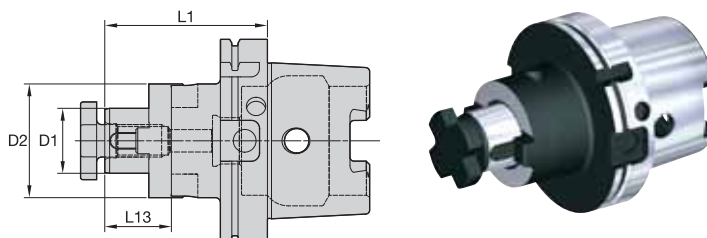
ERICKSON

■ CS • Métrique

Systèmes d'outils

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	L1	L13	vis de serrage	dimension de clé pour vis de serrage	entraîneur	clavette	kg
5964528	HSK125ACS16083M	16	32	83	27		6 mm			4,23
5964529	HSK125ACS22081M	22	40	81	31		8 mm			4,41

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage.
 Fourni avec vis de verrouillage et clavettes d'entraînement.
 Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.
 Pour l'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis, voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.

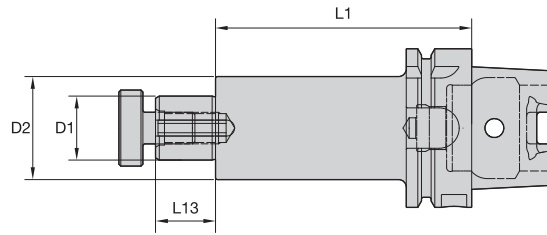


ERICKSON

■ CS • Version pour vis d'assemblage • HSK Forme A


Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	L1	L13	vis de serrage	clé	entraîneur	clavette	kg
5964530	HSK125ACS27079M	27	48	79	33					4,05
5964621	HSK125ACS40073M	40	70	73	41					4,91

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage.
 Fourni avec vis de verrouillage et clavettes d'entraînement.
 Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.
 Pour l'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis, voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.



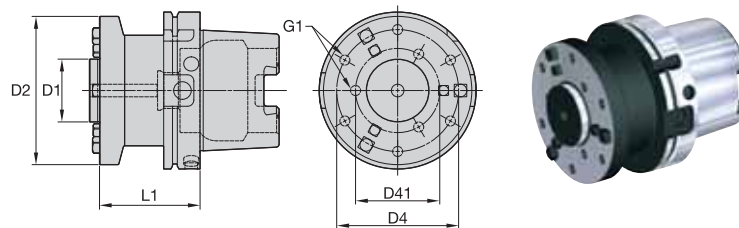
ERICKSON

■ SA • Inch

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	L1	L13	vis de serrage	dimension de clé pour vis de serrage	lbs	
5884633	HSK125ASA100400	1	1.61	4.00	.94		KLS10	5/16	9.23
5884634	HSK125ASA125600	1 1/4	1.86	6.00	1.09		KLS12	5/16	11.30
5884635	HSK125ASA150600	1 1/2	2.11	6.00	1.70		KLS15	3/8	13.01

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis de verrouillage.
Fourni avec vis de verrouillage et clavettes d'entraînement.
Tournevis pour vis de verrouillage non fourni.
Pour l'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis, voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.

Systèmes d'outils



ERICKSON

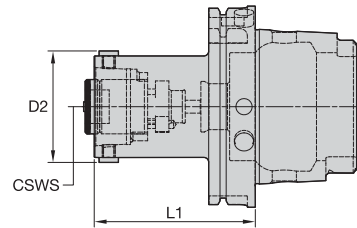
■ AF



Systèmes d'outils

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D2	D4	D41	G1	L1	clavette d'entraînement	clavette d'entraînement	kg
5561880	HSK125AFM63	50	118	67	97	M8 X 1.25	80	KDK16M	KDK22M	6,47

REMARQUE : Pour l'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis, voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations — Systèmes d'outils A-12-02809.


ERICKSON

■ HSK • HSK Forme A

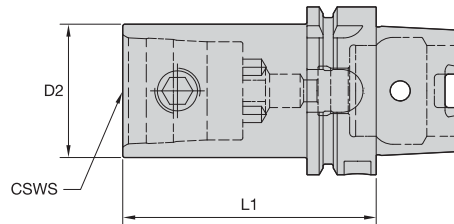
Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D2	L1	kg
5968156	HSK125AHSK63100M	HSK63	63	100	4,42

REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis ; appliquer le couple indiqué plus haut.

Fourni avec mécanisme de serrage KM™.

L'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations – Systèmes d'outils A-12-02809.

Pour les adaptateurs HSK selon DIN 69893-1 Forme A ou Forme C, retirer le tube d'arrosage.



■ HSK Forme A • KM

Réf. commande	Réf. catalogue	Taille système CSWS	D2	L1	jeu de pièces détachées	couple recommandé (Nm)	kg
5969111	HSK125AKM63120M	KM63	63	120	KM63PKG3S	47-54	5,11
5969112	HSK125AKM80130M	KM80	80	130	KM80PKG3S	—	6,62

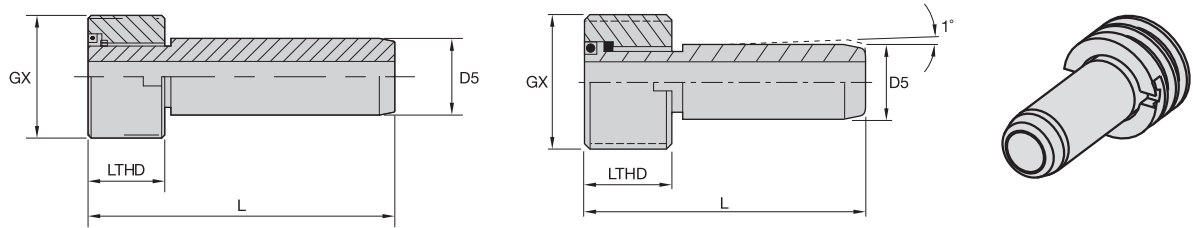
REMARQUE : Ne pas trop serrer la vis ; appliquer le couple indiqué plus haut.

Fourni avec mécanisme de serrage et bague d'étanchéité.

L'adaptateur d'arrosage HSK et le tournevis sont disponibles, mais doivent être commandés séparément ; voir page L44 du catalogue Kennametal Innovations – Systèmes d'outils A-12-02809.

Pour les adaptateurs HSK selon DIN 69893-1 Forme A ou Forme C, retirer le tube d'arrosage.

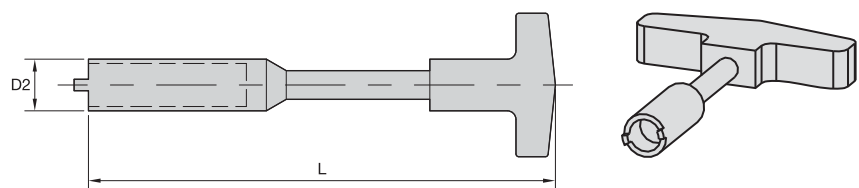
Systèmes d'outils



■ Adaptateur d'arrosage HSK

Réf. commande	Réf. catalogue	dimension du système	D5		L		LTHD		GX	couple recommandé (Nm)	couple recommandé (ft/lbs)
			Métrique	in	Métrique	in	Métrique	in			
1132083	193.158	40A & 40E	8,0	.3	29,5	1.2	7,5	.30	M12 X 1	10	7
1132144	193.159	50A & 50E & 63F	10,0	.4	32,7	1.3	9,5	.37	M16 X 1	15	11
1132145	193.160	63A & 63T & 80F	12,0	.5	36,2	1.4	11,5	.45	M18 X 1	20	14
1132146	193.161	80A	14,0	.6	40,2	1.6	13,5	.53	M20 X 1.5	25	18
1132147	193.162	100A	16,0	.6	44,2	1.7	15,5	.61	M24 X 1.5	30	22
5983451	CAHSK125	125A	18,0	.7	48,0	1.9	17,5	.69	M30 X 1.5	30	22

Systèmes d'outils



■ Clé HSK

Réf. commande	Réf. catalogue	CSWS	D2		L		couple recommandé (Nm)	couple recommandé (ft/lbs)
			Métrique	in	Métrique	in		
1176487	170.195	40A & 40E	13,0	.51	120	4.72	10	7
1132992	170.196	50A & 50E & 63F	14,5	.57	114	4.49	15	11
1134161	170.197	63A & 63T & 80F	16,5	.65	122	4.80	20	14
1127524	170.198	80A	19,0	.75	130	5.12	25	18
1132993	170.199	100A	22,0	.87	141	5.55	30	22
5983452	CAHSK125WR	HSK125A	24,5	.96	178	7.01	30	22

NOVO™



Experience Powering Productivity™

Vivez la Powering Productivity™

Quel que soit le projet, quel que soit le challenge, l'intelligence numérique l'optimisera et l'affinera pour transformer radicalement vos flux pour une production fluide, simple et intelligente. De l'art à la pièce — et aux profits.

Grâce à NOVO™, vous pouvez désormais bénéficier sur vos machines des bons outils, dans le bon ordre. Cette solution vous garantit une production zéro défaut pour accélérer toutes les tâches et obtenir le maximum de chaque équipe.

Vivez l'intelligence numérique qui transformera votre processus de fabrication : rendez-vous sur www.kennametal.com/novo





N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page
1013701	KM63PKG3S E39	1138029	513.025 E15, E17-18	2037871	KDK27M E34	3031760	TM25N9UN KC635M D14
1016374	KLS40M E36	1138033	STN16150ISOE KC610M D49	2045293	DFT030204HP KC7140 B63	3031761	TM25N8UN KC635M D14
1016376	CDK22M E36	1138041	STN16150ISOE KC620M D49	2045294	DFT030304HP KC7140 B63	3031763	TM25EN14W KC635M D15
1019983	SS062041G E29	1138057	513.033 E18	2263299	MS1490 A38-41	3031765	TM25EN11W KC635M D15
1019991	SS112041G E26	1138136	STN27200ISOE KC610M D49	2384504	STN1018UNI KC635M D48	3031766	TM25EN14NPT KC635M D15
1020317	ELSO44038 E31	1138319	515.022 E15, E17-18	2384505	STN1020UNI KC635M D48	3031767	TM25EN115NPT KC635M D15
1020550	KLS07 E33, E35	1138413	170.023 B49, B51, B53, B55	2384509	STN114UNI KC635M D48	3031770	TM25BLANK D15
1020552	KLS10 E33, E35, E37	1138430	170.024 B49, B51, B53, B55	2384510	STN116UNI KC635M D48	3063115	LNSER40M E26
1020574	KLS12 E33, E35, E37	1138438	170.025 B49, B51, B53, B55	2384511	STN1118UNI KC635M D48	3114636	RIQ09E1312 KC6305 B14
1020576	KLS15 E35, E37	1138465	170.028 B49, B51, B53, B55	2384512	STN1120UNI KC635M D48	3124549	193.491 B49, B51, B53, B55
1020578	KLS20 E35	1138748	170.135 E24	2384513	STN1124UNI KC635M D48	3617131	RIQ06E1306 KC6305 B14
1020594	KDK05 E33, E35	1138755	170.136 E24-25	2384517	STN1614UNI KC635M D48	3641465	DTQ3054 D62, D66
1020596	KDK06 E33, E35	1144980	KM80PKG3S E39	2384521	STN1624UNI KC635M D48	3641473	BTQ125 D62, D66
1020598	KDK08 E33, E35	1146697	CDR22M E36	2384522	STN1627UNI KC635M D48	3766820	RIQ09E1306 KC6305 B14
1020600	KDK10 E35	1147885	CDR27M E36	2384524	STN1632UNI KC635M D48	3774906	SPX15T508HP KC7140 B61
1020602	KDK12 E35	1147887	CDK16M E36	2384524	STN1632UNI KC635M D4-5, D10-13, D17-19, D24, D26	3854143	RIRO1E1312 KC6105 B13
1020604	KDK16 E35	1147888	CDK27M E36	2384524	STN1632UNI KC635M D4-5, D10-13, D17-19, D24, D26	3856790	RIRO1E1312 KC6105 B13
1020606	KDK16M E38	1147890	CDK40M E36	2393422	STN1118UNI KC635M D48	3856791	RIRO2E1312 KC6005 B13
1020977	MS1273 A42	1157958	DFT030204GD KC720 B62	2393667	STN1624UNI KC635M D48	3856792	RIRO3E1312 KC6005 B13
1021327	MS1242 D83	1157959	DFT030304GD KC720 B62	2393668	STN1620UNI KC635M D48	3856793	RIRO4E1312 KC6005 B13
1021337	MS1152 B49, B51, B53, B55	1157961	DFT06T308GD KC720 B62	2393670	STN1616UNI KC635M D48	3856805	RIRO1E1312 KC6305 B13
1021421	STCM9 D82-83	1157962	DFT030204LD KC720 B63	2393671	STN1614UNI KC635M D48	3856806	RIRO2E1312 KC6305 B13
1021564	ELSO75056 E31	1157963	DFT030304LD KC720 B63	2404444	STN10075ISO KC635M D49	3856807	RIRO3E1312 KC6305 B13
1022485	DT7 D44	1157964	DFT05T308LD KC720 B63	2404445	STN10100ISO KC635M D49	3856808	RIRO4E1312 KC6305 B13
1022487	DT8 D44, D46	1157965	DFT06T308LD KC720 B63	2404446	STN10125ISO KC635M D49	3856827	RIRT4C4512 KC6005 B14
1022491	DT10 D44-47	1157966	DFT070408LD KC720 B63	2404447	STN10150ISO KC635M D49	3858724	RIRO1E1312 KC6105 B13
1022519	TT25 D44-47	1157967	DFT090508LD KC720 B63	2404448	STN11050ISO KC635M D49	3858725	RIRO2E1312 KC6105 B13
1022521	TT30 D44-47	1157968	DFT030204MD KC720 B64	2404449	STN11100ISO KC635M D49	3858726	RIRO3E1312 KC6105 B13
1024983	ELSO56050PKG E31	1157969	DFT030304MD KC720 B64	2404451	STN11150ISO KC635M D49	3858727	RIRO4E1312 KC6105 B13
1025014	ELSO62050PKG E31	1157970	DFT05T308MD KC720 B64	2404454	STN16100ISO KC635M D49	3858729	RIRO5E1312 KC6105 B13
1025015	ELSO75069PKG E29, E31	1157971	DFT06T308MD KC720 B64	2404456	STN16150ISO KC635M D49	3858731	RIRO6E1312 KC6105 B13
1025016	EL100088PKG E31	1157972	DFT070408MD KC720 B64	2404457	STN16175ISO KC635M D49	3883100	RIQ06E1312 KC6305 B14
1025543	ELSO75062PKG E31	1157973	DFT090508MD KC720 B64	2404458	STN16200ISO KC635M D49	3900578	KDK50M E34
1088102	ELSO75050 E29	1175225	193.281 B49, B51	2429563	STN118NPT KC635M D50	3960494	TTSS16014M E22-23
1092046	SSC0062 E29	1176487	170.195 E40	2429564	STN1614NPT KC635M D50	3960760	SS03M030 E30
1094300	MS1595 A38-42	1176804	STN22300ISO KC610M D49	2429565	STN16115NPT KC635M D50	3987676	RIQ06E1300 KC6305 B14
1096465	MS1160 A38-42	1176808	STN27350ISO KC610M D49	2429570	STN118NPT KC635M D50	3996499	SS03M032 E30
1105612	191.924 B49, B51, B53, B55	1176951	9X1R015B20STN10C D46	2429571	STN1614NPT KC635M D50	4003518	RIQ06R0200 KD1415 B15
1106668	MS1970 A38-41	1176964	15X1R020B16STN16C D46	2429572	STN16115NPT KC635M D50	4038003	LNPUB83ANSRHD KCPK30 D63
1108062	515.018 E14-17	1176967	25X1R040B25STN12C D46	2429575	STN1614NPS KC635M D50	4038004	LNPUB83ANSRHD KCK15 D63
1108063	513.023 E14-17	1176970	10X1R015B20STN11T D46	2429576	STN16115NPS KC635M D50	4038005	LNPUB83ANSRHD KCT25M D63
1108065	511.023 E14-15, E17	1178775	KLS50M E34	2429582	STN1119BSW KC635M D50	4038988	RIRO1E1306 KC6305 B13
1108068	512.112 E14-15, E17	1178986	35X1R055B32STNB38N D45	2429587	STN1614BSW KC635M D50	4039608	SM-906 KC720 D62, D66
1124019	26X2R043B25STN16D D47	1191395	9X1R017B20STN10M D44	2429588	STN1612BSW KC635M D50	4040133	SPGX070308MD KCU25 B61
1124104	MS1163 A46-47, A50-52	1192476	SMW27M E36	2429589	STN1611BSW KC635M D50	4040135	SPGX070308HP KCU25 B61
1127019	MS1162 A42, A46-49, A51-52, D62, D66	1192478	SMW40M E36	2429593	STN2711BSW KC635M D50	4040138	SPPX09T310MD KCU25 B61
1127524	170.198 E40	1197616	DFT070408GD KC720 B62	2429634	514.123 E14-15, E17	4040139	SPPX09T310MD KCU25 B61
1129648	MS1234 E32, E34, E36	1243417	KDK22M E32, E34, E38	2429636	514.125 E15, E17-18	4040141	SPPX120412HP KCU25 B61
1130302	11X1R020B20STN11N D44	1245643	571.076 E28	2429637	514.128 E15-16	4040142	SPPX15T512MD KCU25 B61
1130686	17X1R022B16STN16N D44	1260182	CDR16M E36	3021639	KLS27M E36	4040931	MEGA45D125B06LN24 D62
1130740	20X1R043B20STN16N D44	1260191	CDR40M E36	3030148	TTSS20014M E23	4040932	MEGA45D160C07LN24 D62
1130837	22X1R025B25STN16L D45	1275135	KDK40M E34	3030845	TM25D17L2622 D10	4040953	MEGA45D200C09LN24 D62
1130969	30X1R052B25STN27N D44	1287104	SMW50M E34	3030846	TM25D17L3622 D10	4040954	MEGA45D250C11LN24 D62
1130977	30X1R092B25STN27L D45	1287636	SN5TM D44-47	3030847	TMT25D17L2622 D11	4040955	MEGA45D315C13LN24 D62
1131069	37X1R058B32STN27N D44	1288604	STN1616UNI KC610M D48	3030848	TM25D20L3723 D10	4042840	SPGX070308FP KCU25 B62
1131086	37X1R098B32STN27L D45	1294964	11X1R012B12STN11N D44	3030849	TM25D20L4423 D10	4042841	SPPX09T310FP KCU25 B62
1131118	42X2R045B32STN27D D47	1506739	KDK32M E32, E34	3030850	TM25D22L4323 D10	4042842	SPPX09T310FP KCU25 B61
1131545	512.135 E17	1549256	SN3TM D44, D46	3030851	TMT25D22L4323 D11	4042887	SPGX070308FP KCPK10 B62
1131977	SN2TPKG D44, D46	1566071	46X1R100B40STNB38L D45	3030852	TM25D22L5523 D10	4042888	SPGX070308FP KCPK10 B61
1132007	SS03M018 E30	1566091	SM7TPKG D45	3031703	TM25D30L5525 D10	4042889	SPGX070308FP KCPK10 B61
1132026	SS03M023 E30	1621087	MS2002 A46-49, A51-52	3031704	TMT25D28L4324 D10	4042890	SPPX09T310FP KCPK10 B62
1132034	SS03M025 E30	1623324	DFT030204LD B63	3031705	TM25D30L8024 D11	4042891	SPPX09T310FP KCPK10 B61
1132041	SS03M026 E28, E30	1623329	DFT030304LD B63	3031717	TM25INSERTSCREW D4-5, D10-13, D17-19, D24, D26	4042892	SPPX09T310FP KCPK10 B61
1132048	SS03M027 E28, E30	1623330	DFT05T308LD B63	3031718	TM25N100ISO KC610M D14	4042903	SPPX120412FP KCPK10 B62
1132054	SS03M029 E28, E30	1623334	DFT06T308LD B63	3031719	TM25N150ISO KC610M D14	4042904	SPPX120412MD KCPK10 B61
1132063	191.698 B65	1623335	DFT070408LD B63	3031720	TM25N200ISO KC610M D14	4042905	SPPX120412FP KCPK10 B62
1132083	193.158 E40	1623336	DFT090508LD B63	3031721	TM25N250ISO KC610M D14	4042907	SPPX15T512MD KCPK10 B61
1132144	193.159 E40	1713403	DFT090508MD KC7140 B64	3031722	TM25N300ISO KC610M D14	4042908	SPPX15T512FP KCPK10 B61
1132145	193.160 E40	1713440	DFT070408MD KC7140 B64	3031733	TM25N20UN KC610M D14	4042913	SPPX120412FP KCU25 B62
1132146	193.161 E40	1713512	DFT06T308MD KC7140 B64	3031734	TM25N18UN KC610M D14	4042914	SPPX15T512FP KCU25 B62
1132147	193.162 E40	1713513	DFT05T308MD KC7140 B64	3031735	TM25N16UN KC610M D14	4042915	SPPX15T512FP KCU25 B61
1132523	191.916 B49, B51, B53, B55	1713515	DFT030304MD KC7140 B64	3031736	TM25N14UN KC610M D14	4042933	SPGX070308FP KCU40 B62
1132616	9X1R012B12STN10M D44	1778552	DFT090508GD KC720 B62	3031737	TM25N12UN KC610M D14	4042934	SPGX070308MD KCU40 B61
1132781	15X1R022B16STN16T D46	1779270	DFT05T308GD KC720 B62	3031738	TM25N10UN KC610M D14	4042935	SPGX070308FP KCU40 B61
1132992	170.196 E40	1804784	DFT05T308HP KMF B63	3031739	TM25N9UN KC610M D14	4042936	SPPX09T310FP KCU40 B62
1132993	170.199 E40	1804785	DFT06T308HP KMF B63	3031740	TM25N8UN KC610M D14	4042937	SPPX09T310MD KCU40 B61
1133349	SN3TPKG D44-47	1804790	DFT070408HP KMF B63	3031742	TM25EN14W KC610M D15	4042938	SPPX09T310HP KCU40 B61
1134161	170.197 E40	1804791	DFT090508HP KMF B63	3031743	TM25EN12W KC610M D15	4042939	SPPX120412FP KCU40 B62
1134385	192.432 B49, B51, B53, B55	1804829	DFT05T308HP KC7140 B63	3031744	TM25EN11W KC610M D15	4042940	SPPX120412MD KCU40 B61
1134393	192.433 B49, B51, B53, B55	1804830	DFT06T308HP KC7140 B63	3031745	TM25EN14NPT KC610M D15	4042941	SPPX120412FP KCU40 B61
1135826	19X1R023B20STN16T D46	1804832	DFT070408HP KC7140 B63	3031746	TM25EN115NPT KC610M D15	4042942	SPPX15T512FP KCU40 B62
1136096	ER40WM E26	1805013	DFT090508HP KC7140 B63	3031747	TM25EN14BSP KC610M D15	4042943	SPPX15T512MD KCU40 B61
1137331	511.024 E15-16	1841856	MS1556 D83	3031748	TM25EN11TSP KC610M D15	4042944	SPPX15T512FP KCU40 B61
1137339	511.025 E15, E17-18	1848593	SPGX060304RHP KC7140 B61	3031749	TM25N100ISO KC635M D14	4047829	SPGX060304MD KC7140 B61
1137382	511.033 E18	1848597	SPGX070304RHP KC7140 B61	3031750	TM25N150ISO KC635M D14	4047830	SPGX070304MD KC7140 B61
1137710	512.117 E15, E17-18	1848601	SPPX09T308RHP KC7140 B61	3031751	TM25N200ISO KC635M D14	4047831	SPPX



N° de commande catalogue	Réf.	page	N° de commande catalogue	Réf.	page	N° de commande catalogue	Réf.	page	N° de commande catalogue	Réf.	page
4081832	.....RIQ09E1306 KC6005	B14	5434721	.....B284D05800HPS KN15	B5	5532945	.....EG0812M08U12GUN KCU25	A24	5534263	.....SPPX120408MD KCU25	B61
4102923	.....MEGA45D200C07LN24	D62	5434722	.....B284D05954HPS KN15	B5	5533012	.....EG25I06U1GUP KCU25	A22	5534264	.....SPPX15T508FP KCU25	B62
4102924	.....MEGA45D250C09LN24	D62	5434723	.....B284D06000HPS KN15	B5	5533013	.....EG25I06U2GUP KCU25	A22	5534265	.....SPPX15T508RHP KCU25	B61
4102925	.....MEGA45D315C10LN24	D62	5434724	.....B284D06400HPS KN15	B5	5533015	.....EG25I06U1GUN KCU25	A24	5534266	.....SPPX15T508MD KCU25	B61
4129656	.....MEGA90D125B06LN22	D66	5434725	.....B284D06500HPS KN15	B5	5533016	.....EG25I06U2GUN KCU25	A24	5534267	.....SPGX06304FP KCPK10	B62
4129657	.....MEGA90D160C07LN22	D66	5434726	.....B284D06746HPS KN15	B5	5533080	.....EC030M03N00CLO2 KCU25	A26	5534268	.....SPGX07004GUP KCU25	B62
4129658	.....MEGA90D200C07LN22	D66	5434727	.....B284D06800HPS KN15	B5	5533081	.....EC014M1BN00CF01 KCU25	A26	5534269	.....SPPX09T308FP KCPK10	B62
4129659	.....MEGA90D200C09LN22	D66	5434728	.....B284D07000HPS KN15	B5	5533082	.....EC020M02N00CF02 KCU25	A26	5534270	.....SPPX120408FP KCPK10	B62
4129660	.....MEGA90D250C09LN22	D66	5434729	.....B284D07145HPS KN15	B5	5533089	.....EC014M1BN00CM01 KCU25	A27	5534271	.....SPPX15T508FP KCPK10	B62
4129661	.....MEGA90D250C11LN22	D66	5434730	.....B284D07400HPS KN15	B5	5533090	.....EC020M02N00CM02 KCU25	A27	5534272	.....ER0312M03U00GUP KCU25	A23
4129662	.....MEGA90D315C10LN22	D66	5434731	.....B284D07500HPS KN15	B5	5533093	.....EC060M06N00CM03 KCU25	A27	5534276	.....ER0412M04U00GUP KCU25	A23
4129664	.....MEGA90D315C13LN22	D66	5434732	.....B284D07541HPS KN15	B5	5533096	.....EC060M06N00CM03 KCU25	A28	5534278	.....ER0512M05U00GUP KCU25	A23
4135418	.....LNP0763PNSRHP KCPK30	D67	5434733	.....B284D07938HPS KN15	B5	5533097	.....EC080M08N00CM04 KCU25	A28	5534290	.....ER0612M06U00GUP KCU25	A23
4135419	.....LNP0763PNSRHP KCK15	D67	5434734	.....B284D08000HPS KN15	B5	5533120	.....EG0612M06U04GUP KCU25	A21	5534292	.....ER0812M08U00GUP KCU25	A23
4135420	.....LNP0763PNSRHP KCT25M	D67	5434735	.....B284D08334HPS KN15	B5	5533124	.....EG0612M06U08GUP KCU25	A21	5534293	.....ER0312M03U00GUP KCU25	A25
4135421	.....LNP0763PNSRHP KCS20M	D67	5434736	.....B284D08500HPS KN15	B5	5533125	.....EG0612M06U04GUN KCU25	A24	5534294	.....ER0412M04U00GUP KCU25	A25
4164987	.....RIQ09E1300 KC6005	B14	5434737	.....B284D08733HPS KN15	B5	5533127	.....EG0612M06U08GUN KCU25	A24	5534295	.....ER0512M05U00GUP KCU25	A25
4181068	.....RIQ09R04005 KB1610	B16	5434738	.....B284D09000HPS KN15	B5	5533134	.....EG0612M06U08GUP KCU25	A22	5534296	.....ER0612M06U00GUP KCU25	A25
5004291	.....RIQ09R0400FB KT6225	B16	5434739	.....B284D09129HPS KN15	B5	5533136	.....EG31708U3GUN KCU25	A24	5534297	.....ER0812M08U00GUP KCU25	A25
5056663	.....DFT030204HD	B63	5434740	.....B284D09500HPS KN15	B6	5533137	.....EC014M1BN00CLO1 KCU25	A26	5534358	.....KTM463K6GMSL65C	A50
5056664	.....DFT030204MD	B64	5434741	.....B284D09525HPS KN15	B6	5533138	.....EC020M02N00CLO2 KCU25	A26	5534360	.....KTM463K6GMSR65C	A50
5056665	.....DFT030204GD	B62	5434742	.....B284D09921HPS KN15	B6	5533139	.....EC040M04N00CLO2 KCU25	A26	5551479	.....RIQ09EGR06 KD1415	B15
5056666	.....DFT030204HP	B63	5434743	.....B284D10000HPS KN15	B6	5533150	.....EC020M02R06CF02 KCU25	A26	5561714	.....BSEK32M1218	E18
5056667	.....DFT030304MD	B64	5434744	.....B284D10200HPS KN15	B6	5533151	.....EC020M02R06CF02 KCU25	A26	5561717	.....BSEK32M1618	E27
50565916	.....DFT030304GD	B62	5434745	.....B284D10320HPS KN15	B6	5533156	.....EC020M02N00CR02 KCU25	A28	5561718	.....BSEK32M1622	E27
50566013	.....DFT05308HP	B63	5434746	.....B284D10500HPS KN15	B6	5533171	.....EC060M06L06CR04 KCU25	A28	5561751	.....BSEK32M1634	E27
5066014	.....DFT05308MD	B62	5434747	.....B284D10716HPS KN15	B6	5533172	.....EC060M06R06CR04 KCU25	A28	5561752	.....BSEK32M1216	E27
5066015	.....DFT05308GD KCU40	B64	5434748	.....B284D11000HPS KN15	B6	5533173	.....EC080M08L06CR04 KCU25	A28	5561880	.....HSK125AFM63	E38
5066016	.....DFT06308HP KCU40	B63	5434749	.....B284D11113HPS KN15	B6	5533174	.....EC080M08R06CR04 KCU25	A28	5588934	.....DFT110508HP KCU25	B63
5066019	.....DFT06308MD	B64	5434750	.....B284D11908HPS KN15	B6	5533178	.....EG380110U3GUP KCU25	A22	5588935	.....DFT110508HP KCU40	B63
5066064	.....DFT06308GD	B62	5434751	.....B284D12000HPS KN15	B6	5533179	.....EG06311F050GUP KCU25	A24	5588936	.....DFT110508HP K7140	B63
5066146	.....DFT070408HP	B64	5434752	.....B284D12500HPS KN15	B6	5533210	.....EG380110U3GUN KCU25	A24	5588937	.....DFT110508MD K7140	B64
5066147	.....DFT070408MD	B64	5434753	.....B284D12700HPS KN15	B6	5533212	.....EG0512M05U04GUP KCU25	A21	5588973	.....RIQ09EDR00 KC6005	B14
5066148	.....DFT070408GD	B62	5434754	.....B284D14000HPS KN15	B6	5533214	.....EG0512M05U08GUP KCU25	A21	5593078	.....KTM0DWD15L040Z1	D31
5066149	.....DFT090508HP KCU40	B63	5434755	.....B284D14288HPS KN15	B6	5533216	.....EG0712M06U08GUP KCU25	A21	5593079	.....KTM0DWD20L060Z2	D31
5066190	.....DFT090508MD KCU40	B64	5434756	.....B284D15875HPS KN15	B7	5533220	.....EG1012M1U012GUP KCU25	A21	5593100	.....KTM0DWD23L070Z2	D31
5066191	.....DFT090508GD	B62	5434757	.....B284D19050HPS KN15	B7	5533221	.....EG0512M05U04GUN KCU25	A24	5593101	.....KTM0DWD26L080Z3	D31
5067318	.....DFT030204HP KCU25	B63	5434758	.....B284D20000HPS KN15	B7	5533222	.....EG0512M05U08GUN KCU25	A24	5593102	.....KTM0DWD36L095Z3	D36
5067319	.....DFT030204MD KCU25	B64	5434759	.....B285D03000HPS KN15	B4	5533223	.....EG1012M1U012GUN KCU25	A24	5593103	.....KTM0DWD31L095Z4	D31
5067401	.....DFT030204GD KCU25	B62	5434760	.....B285D03175HPS KN15	B4	5533361	.....ER130I03U00GUP KCU25	A23	5593104	.....KTM0DWD42L120Z4	D36
5067402	.....DFT030304HP KCU25	B63	5434761	.....B285D03200HPS KN15	B4	5533363	.....ER192I04U00GUP KCU25	A23	5593122	.....KTM0DUCD15L060Z1	D32
5067403	.....DFT030304MD KCU25	B64	5434762	.....B285D03300HPS KN15	B4	5533365	.....ER255I06U00GUP KCU25	A23	5593123	.....KTM0DUCD17L065Z2	D32
5067404	.....DFT030304GD KCU25	B62	5434763	.....B285D03970HPS KN15	B4	5533367	.....ER31708U00GUP KCU25	A23	5593124	.....KTM0DUCD20L080Z2	D32
5067406	.....DFT05308HP KCU25	B63	5434764	.....B285D04000HPS KN15	B4	5533368	.....ER130I03U00GUN KCU25	A25	5593128	.....KTM0DUE23L086Z2	D33
5067408	.....DFT05308MD KCU25	B64	5434765	.....B285D04200HPS KN15	B4	5533369	.....ER192I04U00GUN KCU25	A25	5593129	.....KTM0DUE26L105Z3	D33
5067470	.....DFT05308GD KCU25	B62	5434766	.....B285D04500HPS KN15	B4	5533370	.....ER255I06U00GUN KCU25	A25	5593130	.....KTM0DUE36L144Z3	D37
5067473	.....DFT06308HP KCU25	B63	5434767	.....B285D04763HPS KN15	B4	5533371	.....ER31708U00GUN KCU25	A25	5593131	.....KTM0DUE31L115Z4	D37
5067474	.....DFT06308MD KCU25	B64	5434768	.....B285D04800HPS KN15	B4	5533448	.....EC014M1BL06CLO1 KCU25	A26	5593136	.....KTM0DUE42L400Z4	D38
5067475	.....DFT06308GD KCU25	B62	5434769	.....B285D04900HPS KN15	B4	5533449	.....EC014M1BR06CLO1 KCU25	A26	5593137	.....KTM0DUE48L400Z5	D38
5067476	.....DFT070408HP KCU25	B63	5434770	.....B285D05000HPS KN15	B4	5533510	.....EC020M02L06CLO2 KCU25	A26	5593138	.....KTM0DUE56L400Z8	D38
5067478	.....DFT070408MD KCU25	B64	5434771	.....B285D05100HPS KN15	B4	5533511	.....EC020M02R06CLO2 KCU25	A26	5593141	.....TMS25D36L34Z5	D12
5067479	.....DFT070408GD KCU25	B62	5434772	.....B285D05200HPS KN15	B4	5533512	.....EC030M03L06CLO2 KCU25	A26	5593142	.....TMS25D36L34Z5	D12
5067480	.....DFT090508HP KCU25	B63	5434773	.....B285D05500HPS KN15	B5	5533513	.....EC030M03R06CLO2 KCU25	A26	5593143	.....TMS25D44L38Z6	D12
5067482	.....DFT090508MD KCU25	B64	5434774	.....B285D05558HPS KN15	B5	5533514	.....EC040M04L06CLO2 KCU25	A26	5593144	.....TMS25D36L34Z5	D13
5067485	.....DFT090508GD KCU25	B62	5434775	.....B285D05600HPS KN15	B5	5533515	.....EC040M04R06CLO2 KCU25	A26	5593149	.....TM24D14L26Z1	D4
5068281	.....DFT030204HP	B63	5434776	.....B285D06000HPS KN15	B5	5533516	.....EC014M1BL06CF01 KCU25	A26	5593150	.....TM24D15L30Z1	D4
5068282	.....DFT030204GD	B62	5434777	.....B285D06300HPS KN15	B5	5533517	.....EC014M1BR06CF01 KCU25	A26	5593151	.....TM24D16L28Z2	D4
5068283	.....DFT030304HP	B63	5434778	.....B285D06400HPS KN15	B5	5533518	.....EC050M05N00CF03 KCU25	A26	5593152	.....TM24D16L36Z1	D4
5068284	.....DFT030304GD	B62	5434779	.....B285D06500HPS KN15	B5	5533519	.....EC014M1BL06CM01 KCU25	A27	5593153	.....TMT24D14L26Z1	D5
5068285	.....DFT05308HP	B63	5434780	.....B285D06600HPS KN15	B5	5533520	.....EC014M1BR06CM01 KCU25	A27	5593159	.....TM412D1145Z1	D24-25
5068286	.....DFT05308GD	B62	5434781	.....B285D06700HPS KN15	B5	5533521	.....EC020M02L06CM02 KCU25	A27	5593170	.....TM41D25L43Z2	D24-25
5068288	.....DFT06308HP	B63	5434782	.....B285D07000HPS KN15	B5	5533522	.....EC020M02R06CM02 KCU25	A27	5593171	.....TM41D30L43Z3	D24-25
5068289	.....DFT06308GD	B62	5434783	.....B285D07145HPS KN15	B5	5533523	.....EC050M05N00CM03 KCU25	A27	5593172	.....TM41D30L65Z3	D24-25
5068321	.....DFT070408HP	B63	5434785	.....B285D07700HPS KN15	B5	5533524	.....EC070M06N00CM04 KCU25	A27	5593173	.....TM41D36L43Z5	D24-25
5068323	.....DFT070408GD	B62	5434786	.....B285D07800HPS KN15	B5	5533525	.....EC080M08N00CM04 KCU25	A27	5593174	.....TM41D36L65Z4	D24-25
5068325	.....DFT090508HP	B63	5434787	.....B285D07938HPS KN15	B5	5533526	.....EC050M05N00CR03 KCU25	A28	5593175	.....TMS41D48L50Z5	D26
5068326	.....DFT090508GD	B62	5434788	.....B285D08334HPS KN15	B5	5533527	.....EC070M06N00CR04 KCU25	A28	5593176	.....TMS41D58L50Z6	D26
5080992	.....SPGX0630304MD KCPK10	B61	5434789	.....B285D08400HPS KN15	B5	5533528	.....EC020M02L06CR02 KCU25	A28	5593184	.....TM40D22L43Z3	D17
5127885	.....RIQ06R04005 KB1610	B16	5434790	.....B285D08500HPS KN15	B5	5533529	.....EC020M02R06CR02 KCU25	A28	5593185	.....TM40D22L65Z3	D17
5158428	.....RIQ09E1300 KC6305	B14	5434791	.....B285D08733HPS KN15	B5	5534147	.....SPGX0630304FP KCU40	B62	5593186		

N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	
5593695	.....KTMDU16L4060N60 KC610M.....	D39	5593842	.....TM41N4UN KC610M.....	D27	5651846	.....SHD0595/0.234/501HA HCT600.....	B27
5593696	.....KTMDU11L4816N55 KC610M.....	D34	5593843	.....TM41N300ISO KC610M.....	D27	5651895	.....SHD0476/0.187/301HA HCT600.....	B27
5593697	.....KTMDU11L1612N55 KC610M.....	D34	5593844	.....TM41N350ISO KC610M.....	D27	5651896	.....SHD0670/0.264/301HA HCT600.....	B27
5593698	.....KTMDU11L1107N55 KC610M.....	D34	5593845	.....TM41N400ISO KC610M.....	D27	5651897	.....SHD0770/0.303/501HA HCT600.....	B27
5593699	.....KTMDU16L1612N55 KC610M.....	D39	5593846	.....TM41N450ISO KC610M.....	D27	5651898	.....SHD0870/0.343/501HA HCT600.....	B28
5593710	.....KTMDU16L1107N55 KC610M.....	D39	5593847	.....TM41N500ISO KC610M.....	D27	5651900	.....SHD1190/0.469/501HA HCT600.....	B29
5593711	.....KTMDU16L0604N55 KC610M.....	D39	5593848	.....TM41N550ISO KC610M.....	D27	5652124	.....SHD0660/0.260/501HA HCT600.....	B27
5593712	.....TM24N32UN KC635M.....	D6	5593850	.....TM41N600ISO KC610M.....	D27	5652125	.....SHD0700/0.276/501HA HCT600.....	B27
5593713	.....TM24N28UN KC635M.....	D6	5593851	.....TM41EN8NPT KC610M.....	D27	5652127	.....SHD0820/0.323/501HA HCT600.....	B28
5593714	.....TM24N24UN KC635M.....	D6	5593853	.....TM40N20UN KC610M.....	D20	5652128	.....SHD1200/0.472/501HA HCT600.....	B29
5593715	.....TM24N20UN KC635M.....	D6	5593854	.....TM40N18UN KC610M.....	D20	5652185	.....SHD0460/0.181/501HA HCT600.....	B26
5593716	.....TM24N18UN KC635M.....	D6	5593855	.....TM40N16UN KC610M.....	D20	5652186	.....SHD0490/0.193/501HA HCT600.....	B27
5593717	.....TM24N16UN KC635M.....	D6	5593856	.....TM40N14UN KC610M.....	D20	5652205	.....SHD0520/0.205/501HA HCT600.....	B27
5593718	.....TM24N14UN KC635M.....	D6	5593857	.....TM40N12UN KC610M.....	D20	5652241	.....SHD0670/0.264/501HA HCT600.....	B27
5593719	.....TM24N12UN KC635M.....	D6	5593858	.....TM40N10UN KC610M.....	D20	5652242	.....SHD0690/0.272/501HA HCT600.....	B27
5593720	.....TM24N10UN KC635M.....	D6	5593859	.....TM40N9UN KC610M.....	D20	5652244	.....SHD1300/0.512/501HA HCT600.....	B29
5593721	.....TM24N050ISO KC635M.....	D6	5593870	.....TM40N8UN KC610M.....	D20	5652272	.....SHD1240/0.488/301HA HCT600.....	B29
5593722	.....TM24N075ISO KC635M.....	D6	5593871	.....TM40N100ISO KC610M.....	D20	5652273	.....SHD1370/0.539/301HA HCT600.....	B29
5593723	.....TM24N100ISO KC635M.....	D6	5593872	.....TM40N150ISO KC610M.....	D20	5652290	.....SHD0360/0.142/501HA HCT600.....	B26
5593724	.....TM24N125ISO KC635M.....	D6	5593873	.....TM40N200ISO KC610M.....	D20	5652291	.....SHD0476/0.187/501HA HCT600.....	B27
5593725	.....TM24N150ISO KC635M.....	D6	5593874	.....TM40N250ISO KC610M.....	D20	5652312	.....SHD1429/0.562/301HA HCT600.....	B29
5593726	.....TM24N175ISO KC635M.....	D6	5593875	.....TM40N300ISO KC610M.....	D20	5652313	.....SHD0440/0.173/501HA HCT600.....	B26
5593727	.....TM24N200ISO KC635M.....	D6	5593876	.....TM40EN16BSF KC610M.....	D20	5652314	.....SHD1020/0.283/501HA HCT600.....	B27
5593728	.....TM24N250ISO KC635M.....	D6	5593877	.....TM40EN14BSF KC610M.....	D20	5652315	.....SHD0873/0.344/501HA HCT600.....	B28
5593729	.....TM24EN18NPT KC635M.....	D6	5593878	.....TM40EN12BSF KC610M.....	D20	5652316	.....SHD1070/0.421/501HA HCT600.....	B28
5593740	.....TM24EN16NPT KC635M.....	D7	5593879	.....TM40EN11BSF KC610M.....	D20	5652317	.....SHD1240/0.498/501HA HCT600.....	B29
5593741	.....TM24EN19BSF KC635M.....	D6	5593880	.....TM40EN115NPT KC610M.....	D20	5652318	.....SHD1380/0.543/501HA HCT600.....	B29
5593742	.....TM24EN14BSF KC635M.....	D6	5593881	.....TM40EN008NPT KC610M.....	D20	5652319	.....SHD1600/0.630/501HA HCT600.....	B29
5593743	.....TM24EN19BSPT KC635M.....	D7	5593882	.....TM40EN115NPTF KC610M.....	D21	5652320	.....SHD0310/0.122/301HA HCT600.....	B26
5593744	.....TM24ENBLANK.....	D7	5593883	.....TM40EN008NPTF KC610M.....	D21	5652321	.....SHD0530/0.209/301HA HCT600.....	B27
5593745	.....TM41N8UN KC635M.....	D27	5593884	.....TM40EN011BSPT KC610M.....	D21	5652322	.....SHD0635/0.250/301HA HCT600.....	B27
5593746	.....TM41N7UN KC635M.....	D27	5615509	.....HNHX5354ENLE KCK15.....	D72, D76	5652323	.....SHD0880/0.346/301HA HCT600.....	B26
5593747	.....TM41N6UN KC635M.....	D27	5615514	.....HNXP5358SNGE KCK15.....	D74, D77	5652329	.....RPH1204MOTX4 SP6519.....	D95
5593748	.....TM41N5UN KC635M.....	D27	5615518	.....HNHX5354SNGE KCK15.....	D73, D77	5652496	.....SHD0790/0.311/301HA HCT600.....	B28
5593749	.....TM41N45UN KC635M.....	D27	5615519	.....HNHX5354SNGE KC514M.....	D73, D77	5652497	.....SHD0840/0.331/301HA HCT600.....	B28
5593750	.....TM41N4UN KC635M.....	D27	5615610	.....HNHX5354ENLE KCK15.....	D72, D76	5652498	.....SHD0873/0.344/301HA HCT600.....	B28
5593751	.....TM41N300ISO KC635M.....	D27	5615680	.....HNXP5355SNGE KCK15.....	D74, D77	5652499	.....SHD0890/0.350/301HA HCT600.....	B28
5593752	.....TM41N350ISO KC635M.....	D27	5615682	.....HNHX5355SNGE KCK15.....	D73, D77	5652500	.....SHD1000/0.366/301HA HCT600.....	B28
5593753	.....TM41N400ISO KC635M.....	D27	5615683	.....HNHX5355SNGE KC514M.....	D73, D77	5652501	.....SHD0952/0.375/301HA HCT600.....	B28
5593754	.....TM41N450ISO KC635M.....	D27	5615684	.....HNXP5354SNGE KCK15.....	D74, D77	5652503	.....SHD1120/0.441/301HA HCT600.....	B28
5593755	.....TM41N500ISO KC635M.....	D27	5615687	.....HNHX5358SNGE KCK15.....	D73, D77	5652505	.....SHD0620/0.504/301HA HCT600.....	B29
5593756	.....TM41N550ISO KC635M.....	D27	5615688	.....HNHX5358SNGE KC514M.....	D73, D77	5652506	.....SHD1310/0.516/301HA HCT600.....	B29
5593757	.....TM41N600ISO KC635M.....	D27	5616063	.....HNHX5358ENLE KCK15.....	D72, D76	5652509	.....SHD1600/0.630/301HA HCT600.....	B29
5593758	.....TM41EN8NPT KC635M.....	D27	5616064	.....HNHX5358ENLE KC514M.....	D72, D76	5652510	.....SHD0310/0.122/501HA HCT600.....	B26
5593759	.....TM41ENBLANK.....	D27	5616165	.....HNHX5358ENLE KCK15.....	D72, D76	5652511	.....SHD0380/0.150/501HA HCT600.....	B26
5593760	.....TM40N20UN KC635M.....	D20	5616166	.....HNHX5355ENLE KCK15.....	D72, D76	5652512	.....SHD0480/0.189/501HA HCT600.....	B27
5593761	.....TM40N18UN KC635M.....	D20	5616167	.....HNHX5358SNGE KCK15.....	D73	5652513	.....SHD0560/0.219/501HA HCT600.....	B27
5593762	.....TM40N16UN KC635M.....	D20	5616168	.....HNHX5358SNGE KC514M.....	D73	5652514	.....SHD0630/0.248/501HA HCT600.....	B27
5593763	.....TM40N14UN KC635M.....	D20	5620158	.....LNPU763PNSRHD2 KCPM40.....	D67	5652515	.....SHD0640/0.252/501HA HCT600.....	B27
5593764	.....TM40N12UN KC635M.....	D20	5620159	.....LNPU763PNSRHD2 KCS200.....	D67	5652800	.....RPEX1073MOTX4 SP4019.....	D89
5593765	.....TM40N10UN KC635M.....	D20	5620360	.....LNPU763PNSRHD2 KCPK30.....	D67	5653884	.....SHD1745/0.687/501HA HCT600.....	B29
5593766	.....TM40N8UN KC635M.....	D20	5620745	.....LNPU863ANSRHD2 KCPM40.....	D63	5653887	.....SHD1660/0.656/501HA HCT600.....	B26
5593767	.....TM40N6UN KC635M.....	D20	5620746	.....LNPU863ANSRHD2 KCS200.....	D63	5653931	.....SHD0300/0.118/301HA HCT600.....	B26
5593768	.....TM40N100ISO KC635M.....	D20	5620747	.....LNPU863ANSRHD2 KCPK30.....	D63	5653932	.....SHD0310/0.125/301HA HCT600.....	B26
5593769	.....TM40N150ISO KC635M.....	D20	5644778	.....LNPER32.....	E27	5653933	.....SHD0340/0.134/301HA HCT600.....	B26
5593780	.....TM40N200ISO KC635M.....	D20	5651197	.....SHD1300/0.512/501HA HCT600.....	B32	5653934	.....SHD0357/0.140/301HA HCT600.....	B26
5593781	.....TM40N250ISO KC635M.....	D20	5651198	.....SHD1350/0.531/501HA HCT600.....	B32	5653935	.....SHD0380/0.150/301HA HCT600.....	B26
5593782	.....TM40N300ISO KC635M.....	D20	5651220	.....RPH1204MOTX4 X700.....	D95	5653936	.....SHD0397/0.156/301HA HCT600.....	B26
5593783	.....TM40EN16BSF KC635M.....	D20	5651268	.....SHD1510/0.594/301HA HCT600.....	B29	5653937	.....SHD0450/0.177/301HA HCT600.....	B26
5593784	.....TM40EN14BSF KC635M.....	D20	5651269	.....SHD1587/0.625/301HA HCT600.....	B29	5653938	.....SHD0460/0.181/301HA HCT600.....	B26
5593785	.....TM40EN12BSF KC635M.....	D20	5651270	.....SHD0357/0.140/501HA HCT600.....	B26	5653940	.....SHD0630/0.248/301HA HCT600.....	B27
5593786	.....TM40EN11BSF KC635M.....	D20	5651271	.....SHD0390/0.154/501HA HCT600.....	B26	5653941	.....SHD0660/0.260/301HA HCT600.....	B27
5593787	.....TM40EN115NPT KC635M.....	D20	5651272	.....SHD0516/0.203/501HA HCT600.....	B27	5653942	.....SHD0710/0.290/301HA HCT600.....	B27
5593788	.....TM40EN008NPT KC635M.....	D20	5651273	.....SHD0530/0.209/501HA HCT600.....	B27	5653943	.....SHD0714/0.281/501HA HCT600.....	B27
5593789	.....TM40EN115NPTF KC635M.....	D21	5651274	.....SHD0540/0.213/501HA HCT600.....	B27	5653945	.....SHD0810/0.319/501HA HCT600.....	B28
5593790	.....TM40EN008NPTF KC635M.....	D21	5651275	.....SHD0610/0.240/501HA HCT600.....	B27	5653946	.....SHD0830/0.327/501HA HCT600.....	B28
5593791	.....TM40EN011BSPT KC635M.....	D21	5651276	.....SHD0675/0.266/501HA HCT600.....	B27	5653947	.....SHD0840/0.331/501HA HCT600.....	B28
5593792	.....TM40ENBLANK.....	D21	5651278	.....SHD0833/0.328/501HA HCT600.....	B28	5653948	.....SHD0900/0.370/501HA HCT600.....	B28
5593793	.....TM24N32UN KC610M.....	D6	5651279	.....SHD0960/0.378/501HA HCT600.....	B28	5653949	.....SHD0952/0.375/501HA HCT600.....	B28
5593794	.....TM24N28UN KC610M.....	D6	5651280	.....SHD0992/0.391/501HA HCT600.....	B28	5653950	.....SHD0970/0.382/501HA HCT600.....	B28
5593795	.....TM24N24UN KC610M.....	D6	5651281	.....SHD1010/0.398/501HA HCT600.....	B28	5653952	.....SHD1080/0.425/501HA HCT600.....	B28
5593797	.....TM24N20UN KC610M.....	D6	5651283	.....SHD1210/0.476/501HA HCT600.....	B29	5653953	.....SHD1110/0.437/501HA HCT600.....	B28
5593798	.....TM24N18UN KC610M.....	D6	5651284	.....SHD1280/0.504/501HA HCT600.....	B29	5653954	.....SHD1130/0.445/501HA HCT600.....	B29
5593799	.....TM24N16UN KC610M.....	D6	5651285	.....SHD1320/0.504/501HA HCT600.....	B29	5653955	.....SHD1310/0.516/501HA HCT600.....	B29
5593800	.....TM24N14UN KC610M.....	D6	5651288	.....SHD1550/0.610/501HA HCT600.....	B29	5653957	.....SHD1450/0.571/501HA HCT600.....	B29
5593801	.....TM24N12UN KC610M.....	D6	5651292	.....SHD1160/0.457/501HA HCT600.....	B29	5653958	.....SHD1500/0.591/501HA HCT600.....	B29
5593802	.....TM24N10UN KC610M.....	D6	5651500	.....SHD0360/0.142/301HA HCT600.....	B26	5653959	.....SHD1570/0.618/501HA HCT600.....	B29
5593803	.....TM24N050ISO KC610M.....	D6	5651501	.....SHD0440/0.173/301HA HCT600.....	B26	5653962	.....SHD0620/0.244/301HA HCT600.....	B27
5593804	.....TM24N075ISO KC610M.....	D6	5651502	.....SHD0556/0.219/301HA HCT600.....	B27	5653970	.....SHD0250/0.098/501HA HCT600.....	B26
5593805	.....TM24N100ISO KC610M.....	D6	5651503	.....SHD0570/0.224/301HA HCT600.....	B27	5654204	.....SHD0690/0.272/301HA HCT600.....	B27
5593806	.....TM24N125ISO KC610M.....	D6	5651504	.....SHD0610/0.240/301HA HCT600.....	B27	5654205	.....SHD0970/0.382/301HA HCT600.....	B28
5593807	.....TM24N150ISO KC610M.....	D6	5651505	.....SHD0714/0.281/301HA HCT600.....	B27	5654206	.....SHD1270/0.500/301HA HCT600.....	B29
5593808	.....TM24N175ISO KC610M.....	D6	5651506	.....SHD0730/0.287/301HA HCT600.....	B27	5654207	.....SHD0397/0.156/501HA HCT600.....	B26
5593809	.....TM24N200ISO KC610M.....	D6	5651507	.....SHD0794/0.313/301HA HCT600.....	B31	5654208	.....SHD1430/0.563/501HA HCT600.....	B29
5593810	.....TM24N250ISO KC610M.....	D6	5651508	.....SHD0820/0.323/301HA HCT600.....	B28	5654213	.....SHD0290/0.114/301HA HCT600.....	B26
5593811	.....TM24EN18NPT KC610M.....	D6	5651509	.....SHD0913/0.359/301HA HCT600.....	B28	5654371	.....RPH1204MOTX4 X500.....	D95
5593812	.....TM24EN16NPT KC610M.....	D6	5651510	.....SHD0990/0.390/301HA HCT600.....	B28	5654427	.....SHD1450/0.571/301HA HCT600.....	B29
5593813	.....TM24EN19BSF KC610M.....	D6	5651511	.....SHD1032/0.407/301HA HCT600.....	B28	5654428	.....SHD0635/0.250/501HA HCT600.....	B27
5593814	.....TM24EN14BSF KC610M.....	D6	5651512	.....SHD1110/0.437/301HA HCT600.....	B28	5654436	.....SHD0960/0.378/301HA HCT600.....	B28
5593815	.....TM24EN19BSPT KC610M.....	D7	5651514	.....SHD1420/0.559/301HA HCT600.....	B29	5654443	.....SHD0920/0.362/301HA HCT600.....	B28
5593817	.....TM41N8UN KC610M.....	D27	5651837	.....SHD1800/0.709/301HA HCT600.....	B29	5654446	.....SHD0260/0	



N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page
5658534	.....SHD1030/0.406/301HA HCT600.....B28	5667768	.....SHD1700/0.669/301HA HCT600.....B29	5676765	.....RIQ09E1306 KC6105.....B14	5684744	.....RNGN43TGN KYSP30.....D84
5658535	.....SHD1100/0.433/301HA HCT600.....B32	5667813	.....SHD0310/0.122/301HA HCT600.....B30	5676766	.....RIQ09E1312 KC6005.....B14	5684745	.....RNGN43EGN KYSP30.....D84
5658536	.....SHD1250/0.492/301HA HCT600.....B29	5667814	.....SHD0520/0.205/301HA HCT600.....B30	5676767	.....RIQ09E1312 KC6105.....B14	5684746	.....RNGN43TGN KYSP30.....D84
5658537	.....SHD1360/0.535/301HA HCT600.....B29	5667815	.....SHD0635/0.250/301HA HCT600.....B31	5676768	.....RIQ06EGRO0 KC6105.....B15	5684747	.....RNGN43EGN KYSP30.....D84
5658538	.....SHD1500/0.591/301HA HCT600.....B32	5667817	.....SHD1000/0.394/301HA HCT600.....B31	5676769	.....RIQ06EGRO0 KC6305.....B15	5689447	.....DFSP240R5WD32M.....B54
5658540	.....SHD0340/0.134/301HA HCT600.....B26	5667818	.....SHD1080/0.425/301HA HCT600.....B28	5676770	.....RIQ06EGRO0 KC6005.....B15	5689448	.....DFSP250R5WD32M.....B54-55
5658542	.....SHD0420/0.165/501HA HCT600.....B30	5667819	.....SHD1400/0.551/301HA HCT600.....B32	5676771	.....RIQ06EGRO6 KC6005.....B15	5689449	.....DFSP260R5WD32M.....B54
5658543	.....SHD0450/0.112/501HA HCT600.....B26	5667820	.....SHD0450/0.177/501HA HCT600.....B30	5676772	.....RIQ06EGRO6 KC6105.....B15	5689500	.....DFSP265R5WD32M.....B54
5658544	.....SHD0570/0.224/501HA HCT600.....B27	5667821	.....SHD0460/0.181/501HA HCT600.....B30	5676773	.....RIQ06EGR12 KC6005.....B15	5689501	.....DFSP270R5WD32M.....B54
5659264	.....RPHT1204MOE442X4 SP6519.....D94	5667822	.....SHD0510/0.201/501HA HCT600.....B30	5676774	.....RIQ06EGR12 KC6105.....B15	5689502	.....DFSP280R5WD32M.....B54
5659561	.....RPHT1204MOE442X5 X700.....D94	5667823	.....SHD0600/0.236/501HA HCT600.....B31	5676775	.....RIQ06EGR12 KC6305.....B15	5689503	.....DFSP290R5WD32M.....B54
5659562	.....RPHT10T3MOE422X8 X700.....D89	5667824	.....SHD0700/0.276/501HA HCT600.....B31	5676776	.....RIQ06EGRO0 KC6105.....B15	5689504	.....DFSP300R5WD32M.....B54
5659853	.....SHD0270/0.106/301HA HCT600.....B26	5667825	.....SHD0740/0.291/501HA HCT600.....B27	5676777	.....RIQ06EGRO0 KC6305.....B15	5689505	.....DFSP310R5WD32M.....B54
5659855	.....SHD1700/0.669/501HA HCT600.....B29	5667826	.....SHD0900/0.354/501HA HCT600.....B28	5676778	.....RIQ09EGRO0 KC6005.....B15	5689506	.....DFSP320R5WD32M.....B54-55
5659867	.....RPHT10T3MOE422X4 SP6519.....D89	5667827	.....SHD0930/0.366/501HA HCT600.....B31	5676779	.....RIQ09EGRO6 KC6005.....B15	5689507	.....DFSP330R5WD32M.....B54
5659958	.....SHD0805/0.317/301HA HCT600.....B28	5667828	.....SHD0980/0.386/501HA HCT600.....B31	5676780	.....RIQ09EGRO6 KC6105.....B15	5689508	.....DFSP340R5WD32M.....B54
5660042	.....RPMW1204MOTX4 SP6519.....D95	5667829	.....SHD1120/0.441/501HA HCT600.....B32	5676781	.....RIQ09EGRO6 KC6305.....B15	5689509	.....DFSP350R5WD32M.....B54
5660059	.....SHD0285/0.112/501HA HCT600.....B26	5667830	.....SHD1510/0.594/501HA HCT600.....B32	5676782	.....RIQ09EGR12 KC6005.....B15	5689510	.....DFSP360R5WD32M.....B54
5660351	.....RPHT1204MOE442X4 X500.....D94	5667903	.....SHD0900/0.354/301HA HCT600.....B28	5676783	.....RIQ09EGR12 KC6105.....B15	5689511	.....DFSP370R5WD32M.....B54
5660462	.....RPHT10T3MOE422X4 X500.....D89	5667905	.....SHD0260/0.102/301HA HCT600.....B26	5676784	.....RIQ09EGR12 KC6305.....B15	5689512	.....DFSP375R5WD32M.....B54
5660778	.....RPHT10T3MOE422X8 SP6519.....D89	5667906	.....SHD0330/0.130/301HA HCT600.....B26	5676785	.....RIQ06EDR00 KC6105.....B14	5689513	.....DFSP380R5WD32M.....B54
5665468	.....SHD0420/0.165/501HA HCT600.....B26	5667907	.....SHD0760/0.299/301HA HCT600.....B27	5676786	.....RIQ06EDR00 KC6305.....B14	5689514	.....DFSP390R5WD32M.....B54
5665469	.....SHD1400/0.551/301HA HCT600.....B29	5667908	.....SHD1000/0.394/501HA HCT600.....B28	5676787	.....RIQ06EDR00 KC6005.....B15	5689515	.....DFSP390R5WD32M.....B54-55
5665491	.....RPHT10T3MOE422X4 X700.....D89	5667975	.....RPEX10T3MOE701X4 SP6519.....D89	5676788	.....RIQ06EDR06 KC6005.....B14	5689516	.....DFSP410R5WD32M.....B54
5665621	.....SHD0280/0.110/501HA HCT600.....B26	5668072	.....RPHT1204MOE442X4 X700.....D94	5676790	.....RIQ06EDR06 KC6105.....B14	5689517	.....DFSP420R5WD32M.....B54
5665622	.....SHD1850/0.728/301HA HCT600.....B29	5671376	.....M8 1.25 X 25 SHCS.....D88, D93	5676791	.....RIQ06EDR06 KC6305.....B14	5689518	.....DFSP430R5WD32M.....B54-55
5665711	.....SHD0370/0.146/301HA HCT600.....B26	5671642	.....TB15.....D87-88	5676792	.....RIQ06EDR12 KC6005.....B14	5689519	.....DFSP440R5WD32M.....B54
5665712	.....SHD0420/0.146/301HA HCT600.....B30	5671740	.....SHD0350/0.138/501HA HCT600.....B30	5676794	.....RIQ06EDR12 KC6105.....B14	5689530	.....DFSP450R5WD40M.....B54
5665713	.....SHD0500/0.197/301HA HCT600.....B30	5671741	.....SHD0380/0.150/501HA HCT600.....B30	5676795	.....RIQ06EDR12 KC6305.....B14	5689531	.....DFSP460R5WD40M.....B55
5665714	.....SHD0550/0.217/301HA HCT600.....B27	5671743	.....SHD0500/0.197/501HA HCT600.....B30	5676796	.....RIQ09EDR06 KC6005.....B14	5689532	.....DFSP470R5WD40M.....B55
5665716	.....SHD0600/0.236/301HA HCT600.....B31	5671745	.....SHD0556/0.219/501HA HCT600.....B30	5676797	.....RIQ09EDR06 KC6105.....B14	5689533	.....DFSP480R5WD40M.....B55
5665718	.....SHD0730/0.287/301HA HCT600.....B31	5671746	.....SHD0590/0.232/501HA HCT600.....B31	5676798	.....RIQ09EDR06 KC6305.....B14	5689534	.....DFSP490R5WD40M.....B55
5665719	.....SHD0750/0.295/301HA HCT600.....B27	5671747	.....SHD0660/0.260/501HA HCT600.....B31	5676799	.....RIQ09EDR12 KC6005.....B14	5689535	.....DFSP500R5WD40M.....B55
5665720	.....SHD0710/0.280/501HA HCT600.....B27	5671748	.....SHD0720/0.283/501HA HCT600.....B31	5676800	.....RIQ09EDR12 KC6105.....B14	5689536	.....DFSP510R5WD40M.....B55
5665721	.....SHD0750/0.295/501HA HCT600.....B27	5671749	.....SHD0780/0.307/501HA HCT600.....B31	5676801	.....RIQ09EDR12 KC6305.....B14	5689537	.....DFSP5140R2WD20M.....B48
5665722	.....SHD0880/0.346/501HA HCT600.....B31	5671750	.....SHD0820/0.323/501HA HCT600.....B31	5681914	.....SHD0280/0.110/301HA HCT600.....B26	5689538	.....DFSP520R5WD40M.....B55
5665723	.....SHD1030/0.406/501HA HCT600.....B32	5671751	.....SHD0860/0.339/501HA HCT600.....B31	5682017	.....SHD1800/0.709/501HA HCT600.....B29	5689539	.....DFSP545R2WD20M.....B48
5665724	.....SHD1150/0.453/501HA HCT600.....B29	5671752	.....SHD0873/0.344/501HA HCT600.....B31	5682128	.....SHD0630/0.248/501HA HCT600.....B31	5689540	.....DFSP545R2WD40M.....B55
5665725	.....SHD1220/0.480/501HA HCT600.....B29	5671754	.....SHD0950/0.374/501HA HCT600.....B31	5682129	.....SHD0640/0.252/501HA HCT600.....B31	5689541	.....DFSP510R2WD20M.....B48
5665726	.....SHD1250/0.492/501HA HCT600.....B32	5671756	.....SHD1100/0.433/501HA HCT600.....B32	5682130	.....SHD0750/0.295/501HA HCT600.....B31	5689542	.....DFSP540R5WD40M.....B55
5665786	.....RPMW1204MOTX4 X500.....D95	5671757	.....SHD1200/0.472/501HA HCT600.....B32	5682131	.....SHD0800/0.315/501HA HCT600.....B31	5689543	.....DFSP555R2WD20M.....B48
5665791	.....SHD1020/0.402/301HA HCT600.....B31	5672230	.....7713VR10SA0252R3S S.....D87-88	5682132	.....SHD0850/0.335/501HA HCT600.....B28	5689544	.....DFSP550R5WD50M.....B55
5665793	.....SHD0397/0.156/501HA HCT600.....B30	5672231	.....7713VR10SA0322R3S S.....D87-88	5682133	.....SHD0860/0.339/501HA HCT600.....B28	5689545	.....DFSP560R5WD50M.....B55
5665847	.....SHD1150/0.453/301HA HCT600.....B29	5672232	.....7713VR12-A04020R.....D93	5682134	.....SHD0880/0.346/501HA HCT600.....B28	5689546	.....DFSP565R2WD32M.....B48
5665852	.....SHD0810/0.319/301HA HCT600.....B28	5672233	.....7713VR12-A05020R.....D93	5682137	.....SHD0920/0.362/501HA HCT600.....B28	5689548	.....DFSP170R2WD32M.....B48-49
5665928	.....RPEX1204MOE701X4 X500.....D94	5672234	.....7713VR12-A06320R.....D93	5682139	.....SHD1050/0.413/501HA HCT600.....B32	5689549	.....DFSP175R2WD32M.....B48
5665932	.....SHD0320/0.126/301HA HCT600.....B30	5672235	.....7713VR12-A06620R.....D93	5682140	.....SHD1110/0.437/501HA HCT600.....B32	5689550	.....DFSP180R2WD32M.....B48
5665933	.....SHD0450/0.177/301HA HCT600.....B30	5672236	.....7713VR12SA0252R3S S.....D92-93	5682141	.....SHD1130/0.445/501HA HCT600.....B32	5689551	.....DFSP185R2WD32M.....B48
5665934	.....SHD0770/0.303/301HA HCT600.....B27	5672374	.....D4008T S.....D87-88, D92-93	5682143	.....SHD1270/0.500/501HA HCT600.....B29	5689552	.....DFSP190R2WD32M.....B48
5665935	.....SHD0800/0.315/301HA HCT600.....B31	5672375	.....D4010T S.....D93	5682151	.....SHD1750/0.689/501HA HCT600.....B32	5689553	.....DFSP195R2WD32M.....B48
5665936	.....SHD0600/0.236/501HA HCT600.....B27	5672409	.....D4007T S.....D87-88	5682159	.....SHD1800/0.709/301HA HCT600.....B32	5689554	.....DFSP200R2WD32M.....B48
5665937	.....SHD0620/0.244/501HA HCT600.....B31	5672625	.....7713VR10-A04220R.....D88	5682190	.....SHD1400/0.551/301HA HCT600.....B29	5689555	.....DFSP210R2WD32M.....B48-49
5665938	.....SHD0710/0.280/501HA HCT600.....B31	5672811	.....7713VR10CA0202R40.....D87-88	5682193	.....SHD0610/0.240/501HA HCT600.....B31	5689556	.....DFSP220R2WD32M.....B48
5665941	.....SHD1020/0.402/501HA HCT600.....B31	5672812	.....7713VR10CA0322R40.....D87-88	5682197	.....SHD0580/0.228/301HA HCT600.....B31	5689557	.....DFSP230R2WD32M.....B48
5666012	.....SHD0310/0.128/501HA HCT600.....B30	5672813	.....7713VR10-A04020R.....D88	5682266	.....SHD0516/0.203/301HA HCT600.....B30	5689630	.....DFSP140R3WD20M.....B50
5666013	.....SHD0680/0.265/501HA HCT600.....B32	5673047	.....7713VR10CA0252R3S.....D87-88	5682268	.....SHD0850/0.335/301HA HCT600.....B31	5689631	.....DFSP145R3WD20M.....B50
5666014	.....SHD1180/0.465/501HA HCT600.....B32	5673048	.....7713VR10CA0322R40.....D87-88	5682272	.....SHD0340/0.134/501HA HCT600.....B30	5689632	.....DFSP150R3WD20M.....B50
5666142	.....SHD1400/0.551/501HA HCT600.....B32	5673049	.....7713VR10CA0322R40.....D87-88	5682272	.....SHD1040/0.409/501HA HCT600.....B30	5689633	.....DFSP155R3WD20M.....B50
5666188	.....SHD0330/0.130/301HA HCT600.....B30	5673050	.....7713VR10SA0202R2S.....D87-88	5682340	.....SHD0800/0.315/301HA HCT600.....B28	5689634	.....DFSP160R3WD20M.....B50
5666394	.....RPM110T3MOE41X4 MP91M.....D90	5673051	.....7713VR10SA0322R3S S.....D87-88	5682341	.....SHD0300/0.118/501HA HCT600.....B26	5689635	.....DFSP165R3WD32M.....B50
5666410	.....SHD0530/0.209/501HA HCT600.....B30	5673052	.....7713VR12-A05020R.....D93	5682348	.....SHD0780/0.307/501HA HCT600.....B27	5689636	.....DFSP170R3WD32M.....B50-51
5666519	.....RPHT10T3MOE422X8 X500.....D89	5673053	.....7713VR12SA0402R4S S.....D92-93	5682349	.....SHD1180/0.465/501HA HCT600.....B29	5689637	.....DFSP175R3WD32M.....B50
5666664	.....SHD0370/0.146/501HA HCT600.....B26	5673341	.....7713VR12SA0402R4S S.....D92-93	5682357	.....SHD0860/0.339/301HA HCT600.....B28	5689638	.....DFSP185R3WD32M.....B50-51
5666678	.....SHD1300/0.512/301HA HCT600.....B29	5673342	.....7713VR12-A05220R.....D93	5682358	.....SHD1200/0.472/301HA HCT600.....B29	5689639	.....DFSP185R3WD32M.....B50
5666694	.....SHD1350/0.531/301HA HCT600.....B29	5673343	.....7713VR12-A06320R.....D88	5682359	.....SHD0400/0.157/501HA HCT600.....B26	5689640	.....DFSP190R3WD32M.....B50
5666875	.....SHD0950/0.374/301HA HCT600.....B28	5673439	.....7713VR12SA0402R4S S.....D92-93	5682360	.....SHD0620/0.244/501HA HCT600.....B27	5689641	.....DFSP195R3WD32M.....B50
5667049	.....SHD0650/0.256/501HA HCT600.....B31	5673479	.....7713VR12-A06620R.....D93	5682361	.....SHD1250/0.492/501HA HCT600.....B29	5689642	.....DFSP200R3WD32M.....B50
5667111	.....SHD0330/0.146/501HA HCT600.....B30	5673546	.....T15 S.....D92-93	5682367	.....SHD0910/0.358/501HA HCT600.....B28	5689643	.....DFSP210R3WD32M.....B50-51
5667132	.....RPMT10T3MOE41X4 SP6519.....D90	5673599	.....7713VR12-A06320R.....D93	5682371	.....SHD0540/0.213/501HA HCT600.....B30	5689644	.....DFSP220R3WD32M.....B50
5667321	.....SHD1020/0.402/501HA HCT600.....B28	5673768	.....7713VR12SA0252R3S S.....D87-88	5682374	.....SHD0980/0.386/301HA HCT600.....B31	5689645	.....DFSP230R3WD32M.....B50
5667327	.....SHD0330/0.130/501HA HCT600.....B26	5673769	.....7713VR12-A05220R.....D93	5682391	.....SHD0740/0.291/501HA HCT600.....B31	5689684	.....DFSP175R4WD32M.....B52
5667399	.....RPMT1204MOE41X4 MP91M.....D95	5673782	.....7713VR12CA0252R3S S.....D92-93	5682392	.....SHD1000/0.394/501HA HCT600.....B31	5689685	.....DFSP180R4WD32M.....B52
5667400	.....RPMW1204MOTX4 MP91M.....D95	5673783	.....7713VR12CA0322R40.....D92-93	5682404	.....SHD0800/0.346/301HA HCT600.....B31	5689686	.....DFSP185R4WD32M.....B52
5667407	.....SHD0350/0.138/301HA HCT600.....B26	5674437	.....RPHT1204MOE442X5 SC6525.....D94	5682405	.....SHD0310/0.122/501HA HCT600.....B30	5689687	.....DFSP190R4WD32M.....B52
5667408	.....SHD0400/0.157/301HA HCT600.....B30	5674698	.....RPPT1204MOE432X5 SC6525.....D95	5682486	.....SHD0930/0.366/501HA HCT600.....B28	5689688	.....DFSP195R4WD32M.....B52
5667409	.....SHD0610/0.240/301HA HCT600.....B31						



N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	
5691873	DFSP350R3WD32M	B50	5692800	SPGX050204MD KCU40	B61	5824222	4CHO400MR011A KC633M	C18
5691874	DFSP360R3WD32M	B50	5692801	SPGX050204HP KCT7140	B61	5824223	4CHO400ML019A KC633M	C18
5691875	DFSP370R3WD32M	B50	5692802	SPGX050204MD KCT7140	B61	5824224	4CHO400MX031A KC633M	C18
5691876	DFSP375R3WD32M	B50	5692803	DFTX20204HP KCU25	B63	5824225	4CHO500MR030A KC633M	C18
5691877	DFSP380R3WD32M	B51	5692804	DFTX20204MD KCU25	B64	5824226	4CHO600MR016A KC633M	C18
5691878	DFSP390R3WD32M	B51	5692805	DFTX20204HP KCU40	B63	5824227	4CHO600ML028A KC633M	C18
5691879	DFSP400R3WD32M	B51	5692806	DFTX20204MD KCU40	B64	5824228	4CHO600MX038A KC633M	C18
5691880	DFSP410R3WD32M	B51	5692807	DFTX20204HP KCT7140	B63	5824229	4CHO800MR020A KC633M	C18
5691881	DFSP420R3WD32M	B51	5692808	DFTX20204MD KCT7140	B64	5824230	4CHO800ML028A KC633M	C18
5691882	DFSP430R3WD32M	B51	5694202	170.370	B49, B51	5824231	4CHO800MX041A KC633M	C18
5691883	DFSP440R3WD32M	B51	5697126	KM50TSPCLNR12HPC	E14	5824232	4CH1000MR022A KC633M	C18
5691884	DFSP450R3WD40M	B51	5697127	KM50TSPCLNR12HPC	E14	5824233	4CH1000ML032A KC633M	C18
5691885	DFSP460R3WD40M	B51	5697235	KM63TSPCLNR12HPC	E14-15	5824234	4CH1000MX05A KC633M	C18
5691886	DFSP470R3WD40M	B51	5697236	KM63TSPCLNR12HPC	E14-15	5824235	4CH1200MR025A KC633M	C18
5691887	DFSP480R3WD40M	B51	5697237	KM63TSPCLNR16HPC	E14-15	5824236	4CH1200ML045A KC633M	C18
5691888	DFSP490R3WD40M	B51	5697238	KM63TSPCLNR16HPC	E14-15	5824237	4CH1200MX075A KC633M	C18
5691889	DFSP500R3WD40M	B51	5697239	KM63TSPDUNR15HPC	E15	5824238	4CH1400MR032A KC633M	C18
5691900	DFSP505R3WD40M	B51	5697260	KM63TSPDUNR15HPC	E15	5824239	4CH1400ML020A KC633M	C18
5691901	DFSP510R3WD40M	B51	5697261	KM63TSPDUNR15HPC	E16	5824240	4CH1400MX075A KC633M	C18
5691902	DFSP520R3WD40M	B51	5697262	KM63TSPDUNR15HPC	E16	5824241	4CH1600MR032A KC633M	C18
5691903	DFSP530R3WD40M	B51	5697263	KM63TSPWLNRO8HPC	E16-17	5824242	4CH1600ML056A KC633M	C19
5691904	DFSP540R3WD40M	B51	5697264	KM63TSPWLNRO8HPC	E16-17	5824243	4CH1600MX075A KC633M	C19
5691905	DFSP550R3WD40M	B51	5697313	KM4X100PCLNR16HPC	E18	5824244	4CH1800MR038A KC633M	C19
5692238	DFSP240R4WD32M	B52	5697312	KM4X100PCLNR16HPC	E18	5824245	4CH1800ML060A KC633M	C19
5692239	DFSP250R4WD32M	B52-53	5697313	KM4X100PCLNR19HPC	E18	5824246	4CH1800MX075A KC633M	C19
5692271	DFSP260R4WD32M	B52	5697314	KM4X100PCLNR19HPC	E18	5824247	4CH2000MR038A KC633M	C19
5692272	DFSP265R4WD32M	B52	5704052	KCRA40Z03M16RN12	D82	5824248	4CH2000ML056A KC633M	C19
5692273	DFSP270R4WD32M	B52	5704053	KCRA40Z03A32RN12	D82	5824249	4CH2000MX075A KC633M	C19
5692274	DFSP280R4WD32M	B52	5704054	KCRA50Z04S22RN12	D83	5824250	4CH1200MR025B KC633M	C18
5692275	DFSP290R4WD32M	B52	5704055	KCRA50Z06S22RN12	D83	5824251	4CH1200ML045B KC633M	C18
5692277	DFSP300R4WD32M	B52	5704056	KCRA63Z06S22RN12	D83	5824252	4CH1200MX075B KC633M	C18
5692278	DFSP310R4WD32M	B52	5704057	KCRA63Z09S22RN12	D83	5824254	4CH1400MR032B KC633M	C18
5692279	DFSP320R4WD32M	B52-53	5704058	KCRA80Z08S27RN12	D83	5824255	4CH1400ML050B KC633M	C18
5692291	DFSP330R4WD32M	B52	5704059	KCRA80Z12S27RN12	D83	5824256	4CH1400MX075B KC633M	C18
5692292	DFSP340R4WD32M	B52	5712913	KW1008	D82-83	5824257	4CH1600MR032B KC633M	C18
5692294	DFSP350R4WD32M	B52	5720114	B285D08000HPS KN15	B5	5824258	4CH1600ML056B KC633M	C19
5692295	DFSP360R4WD32M	B52	5720353	KM4X63PCLNR12HPC	E17	5824259	4CH1600MX075B KC633M	C19
5692296	DFSP370R4WD32M	B52	5720354	KM4X63PCLNR12HPC	E17	5824260	4CH1800MR038B KC633M	C19
5692298	DFSP375R4WD32M	B52	5720355	KM4X63PCLNR16HPC	E17	5824281	4CH1800ML060B KC633M	C19
5692299	DFSP380R4WD32M	B52	5720356	KM4X63PCLNR16HPC	E17	5824282	4CH1800MX075B KC633M	C19
5692300	DFSP390R4WD32M	B52	5824127	4CH0200DK004A KC633M	C15	5824283	4CH1600MR038B KC633M	C19
5692302	DFSP400R4WD32M	B52-53	5824128	4CH0250DL008A KC633M	C15	5824284	4CH2000ML056B KC633M	C19
5692303	DFSP410R4WD32M	B53	5824129	4CH0300DK005A KC633M	C15	5824285	4CH2000MX075B KC633M	C19
5692304	DFSP420R4WD32M	B53	5824130	4CH0350DL010A KC633M	C15	5824286	4BN0300DL008A KC633M	C20
5692305	DFSP430R4WD32M	B53	5824131	4CH0400DK008A KC633M	C15	5824921	4BN0400DL011A KC633M	C20
5692306	DFSP440R4WD32M	B53	5824172	4CH0400DL011A KC633M	C15	5824922	4BN0500DL013A KC633M	C20
5692307	DFSP450R4WD40M	B53	5824173	4CH0450DL011A KC633M	C15	5824923	4BN0600DL013A KC633M	C20
5692308	DFSP460R4WD40M	B53	5824174	4CH0500DK009A KC633M	C15	5824924	4BN0800DL019A KC633M	C20
5692309	DFSP470R4WD40M	B53	5824175	4CH0500DL013A KC633M	C15	5824925	4BN1000DL022A KC633M	C20
5692310	DFSP480R4WD40M	B53	5824176	4CH0550DL013A KC633M	C15	5824926	4BN1200DL026A KC633M	C20
5692311	DFSP490R4WD40M	B53	5824177	4CH0600DK010A KC633M	C15	5824927	4BN1400DL026A KC633M	C20
5692312	DFSP500R4WD40M	B53	5824178	4CH0600DL013A KC633M	C15	5824928	4BN1600DL032A KC633M	C20
5692313	DFSP510R4WD40M	B53	5824179	4CH0650DL016A KC633M	C15	5824929	4BN1800DL032A KC633M	C20
5692314	DFSP520R4WD40M	B53	5824180	4CH0700DK011A KC633M	C15	5824930	4BN2000DL038A KC633M	C20
5692315	DFSP530R4WD40M	B53	5824181	4CH0700DL016A KC633M	C15	5824931	4BN0400DD011A KC633M	C21
5692316	DFSP540R4WD40M	B53	5824182	4CH0800DK012A KC633M	C15	5824932	4BN0500DD013A KC633M	C21
5692317	DFSP550R4WD50M	B53	5824183	4CH0800DL019A KC633M	C15	5824933	4BN0600DD013A KC633M	C21
5692319	DFSP240R2WD32M	B48	5824184	4CH0900DK013A KC633M	C15	5824934	4BN0800DD019A KC633M	C21
5692320	DFSP250R2WD32M	B48-49	5824185	4CH0900DL019A KC633M	C15	5824935	4BN1000DD022A KC633M	C21
5692321	DFSP260R2WD32M	B48	5824186	4CH1000DK014A KC633M	C15	5824936	4BN1200DD026A KC633M	C21
5692322	DFSP265R2WD32M	B48	5824187	4CH1000DL022A KC633M	C15	5824937	4BN1400DD026A KC633M	C21
5692323	DFSP270R2WD32M	B48	5824188	4CH1200DK016A KC633M	C15	5824938	4BN1600DD032A KC633M	C21
5692324	DFSP280R2WD32M	B48	5824189	4CH1200DL026A KC633M	C15	5824939	4BN1800DD032A KC633M	C21
5692325	DFSP290R2WD32M	B48	5824190	4CH1400DK018A KC633M	C15	5824940	4BN2000DD038A KC633M	C21
5692326	DFSP300R2WD32M	B48	5824191	4CH1400DL026A KC633M	C16	5824951	4BN0300MR020A KC633M	C22
5692327	DFSP310R2WD32M	B48	5824192	4CH1600DK022A KC633M	C16	5824952	4BN0400MR025A KC633M	C22
5692329	DFSP320R2WD32M	B48-49	5824193	4CH1600DL032A KC633M	C16	5824953	4BN0500MR030A KC633M	C22
5692330	DFSP330R2WD32M	B48	5824194	4CH1800DK024A KC633M	C16	5824954	4BN0600MR030A KC633M	C22
5692331	DFSP340R2WD32M	B48	5824195	4CH1800DL032A KC633M	C16	5824955	4BN0800MR040A KC633M	C22
5692332	DFSP350R2WD32M	B48	5824196	4CH2000DK026A KC633M	C16	5824956	4BN1000MR040A KC633M	C22
5692333	DFSP360R2WD32M	B48	5824197	4CH2000DL038A KC633M	C16	5824957	4BN1200MR025A KC633M	C22
5692334	DFSP370R2WD32M	B48	5824198	4CH0400DD011A KC633M	C17	5824958	4BN1200ML045A KC633M	C22
5692335	DFSP375R2WD32M	B48	5824199	4CH0500DD013A KC633M	C17	5824959	4BN1600MR032A KC633M	C22
5692336	DFSP380R2WD32M	B49	5824200	4CH0600DD013A KC633M	C17	5824960	4BN1800MR038A KC633M	C22
5692337	DFSP390R2WD32M	B49	5824201	4CH0800DD019A KC633M	C17	5824961	4BN2000MR056A KC633M	C22
5692338	DFSP400R2WD32M	B49	5824202	4CH1000DD022A KC633M	C17	5824962	4BN1200DL026B KC633M	C20
5692339	DFSP410R2WD32M	B49	5824203	4CH1200DD026A KC633M	C17	5824963	4BN1400DL026B KC633M	C20
5692340	DFSP420R2WD32M	B49	5824204	4CH1400DD026A KC633M	C17	5824964	4BN1600DL032B KC633M	C20
5692341	DFSP430R2WD32M	B49	5824205	4CH1600DD032A KC633M	C17	5824965	4BN1800DL032B KC633M	C20
5692342	DFSP440R2WD32M	B49	5824206	4CH1800DD032A KC633M	C17	5824966	4BN2000DL038B KC633M	C20
5692343	DFSP450R2WD40M	B49	5824207	4CH2000DD038A KC633M	C17	5826308	RIQ09EDR00 KC6105	B14
5692344	DFSP460R2WD40M	B49	5824208	4CH1200DK016B KC633M	C15	5826309	RIQ09EDR00 KC6305	B14
5692345	DFSP470R2WD40M	B49	5824209	4CH1200DL026B KC633M	C15	5826310	RIQ09R0506FT KT6315	B16
5692346	DFSP480R2WD40M	B49	5824210	4CH1400DK018B KC633M	C15	5870774	PER32WDH	E27
5692347	DFSP490R2WD40M	B49	5824211	4CH1400DL026B KC633M	C16	5872943	2CHO200DK003A KC633M	C4
5692348	DFSP500R2WD40M	B49	5824212	4CH1600DK022B KC633M	C16	5872944	2CHO300DK004A KC633M	C4
5692349	DFSP505R2WD40M	B49	5824213	4CH1600DL032B KC633M	C16	5872945	2CHO300DL007A KC633M	C4
5692350	DFSP510R2WD40M	B49	5824214	4CH1800DK024B KC633M	C16	5872946	2CHO350DK004A KC633M	C4
5692351	DFSP520R2WD40M	B49	5824215	4CH1800DL032B KC633M	C16	5872947	2CHO400DK005A KC633M	C4
5692352	DFSP530R2WD40M	B49	5824216	4CH2000DK026B KC633M	C16	5872948	2CHO400DL008A KC633M	C4
5692353	DFSP540R2WD40M	B49	5824217	4CH2000DL038B KC633M	C16	5872949	2CHO450DK005A KC633M	C4
5692354	DFSP550R2WD50M	B49	5824218	4CH0200MR006A KC633M	C18	5872950	2CHO450DL008A KC633M	C4
5692727	SPGX050204HP KCU25	B61	5824219	4CH0300MR009A KC633M	C18	5872961	2CHO500DK006A KC633M	C4
5692728	SPGX050204MD KCU25	B61	5824220	4CH0300ML019A KC633M	C18	5872962	2CHO500DL010A KC633M	C4
5692729	SPGX050204HP KCU40	B61	5824221	4CH0300MX025A KC633M	C18	5872963	2CHO600DK007A KC633M	C4
5872964	2CHO600DL010A KC633M	C4				5872965	2CHO700DK008A KC633M	C4
5872965	2CHO700DK008A KC633M	C4				5872966	2CHO700DL013A KC633M	C4
5872966	2CHO700DL013A KC633M	C4				5872967	2CHO800DK009A KC633M	C4
5872967	2CHO800DK009A KC633M	C4				5872968	2CHO800DL016A KC633M	C4
5872968	2CHO800DL016A KC633M	C4				5872970	2CHO900DK010A KC633M	C4
5872970	2CHO900DK010A KC633M	C4				5872971	2CHO900DL016A KC633M	C4
5872971	2CHO900DL016A KC633M	C4				5872972	2CH1000DK011A KC633M	C4
5872972	2CH1000DK011A KC633M	C4				5872974	2CH1000DL019A KC633M	C4
5872974	2CH1000DL019A KC633M	C4				5872975	2CH1200DK012A KC633M	C4
5872975	2CH1200DK012A KC633M	C4						



N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page
5873063	.....2CH1800ML060B KC633M.....C8	5894903	.....HSK125ATDSMC22300M.....E32	5941112	.....EG187104P1GUP KCU25.....A22	5964048	.....KSEM1350SPLM KCM35.....B37
5873064	.....2CH1800MX075B KC633M.....C8	5894904	.....HSK125ATDSMC27300M.....E32	5941113	.....EG187104P2GUP KCU25.....A22	5964049	.....KSEM1400SPLM KCM35.....B37
5873065	.....2CH2000MR038B KC633M.....C8	5894905	.....HSK125ATDSMC32300M.....E33	5941114	.....EG125I03P05GUP K313.....A22	5964050	.....KSEM0563SPL KCM35.....B37
5873066	.....2CH2000ML056B KC633M.....C8	5894906	.....HSK125ATDSMC0751050.....E32	5941115	.....EG125I03P1GUP K313.....A22	5964101	.....KSEM1450SPLM KCM35.....B37
5873067	.....2CH2000MX075B KC633M.....C8	5894907	.....HSK125ATDSMC1001250.....E33	5941116	.....EG187104P1GUP K313.....A22	5964102	.....KSEM1500SPLM KCM35.....B37
5874065	.....2BN2000DL006A KC633M.....C9	5894908	.....HSK125ATDSMC1251300.....E33	5941117	.....EG187104P2GUP K313.....A22	5964103	.....KSEM0625SPL KCM35.....B37
5874066	.....2BN0300DL007A KC633M.....C9	5895157	.....HSK125ASPER32100M.....E27	5941706	.....EVBSN19G1B14.....A43	5964104	.....KSEM0625SPL KCM35.....B37
5874067	.....2BN0300DL007A KC633M.....C9	5895158	.....HSK125ASPER32100M.....E27	5941707	.....EVBSN19G1B20.....A43	5964105	.....KSEM1600SPLM KCM35.....B37
5874068	.....2BN0400DK005A KC633M.....C9	5902743	.....HSK125ASMC22050M.....E34	5941708	.....EVBSN26J1B15.....A43	5964106	.....KSEM0634SPL KCM35.....B37
5874069	.....2BN0400DL008A KC633M.....C9	5902744	.....HSK125ASMC32070M.....E34	5941709	.....EVBSN26J0230.....A43	5964107	.....KSEM1615SPLM KCM35.....B37
5874070	.....2BN0500DL010A KC633M.....C9	5902745	.....HSK125ASMC32100M.....E34	5941710	.....EVBSN26M0230.....A43	5964108	.....KSEM0641SPL KCM35.....B37
5874161	.....2BN0600DL010A KC633M.....C9	5902746	.....HSK125ASMC075225.....E35	5941721	.....EVBSN26J0340.....A43	5964109	.....KSEM1650SPLM KCM35.....B37
5874162	.....2BN0700DL013A KC633M.....C9	5902747	.....HSK125ASMC100225.....E35	5941722	.....EVBSN26M0340.....A43	5964110	.....KSEM1650SPLM KCM35.....B37
5874163	.....2BN0800DL016A KC633M.....C9	5902748	.....HSK125ASMC100400.....E35	5941723	.....EVBSN26J0440.....A43	5964111	.....KSEM1700SPLM KCM35.....B37
5874164	.....2BN1000DL019A KC633M.....C9	5902749	.....HSK125ASMC125400.....E35	5941724	.....EVBSN32M0250.....A43	5964112	.....KSEM0688SPL KCM35.....B37
5874165	.....2BN1200DL022A KC633M.....C9	5902750	.....HSK125ASMC150225.....E35	5941725	.....EVBSN32M0350.....A43	5964113	.....KSEM1750SPLM KCM35.....B37
5874166	.....2BN1400DL022A KC633M.....C9	5902751	.....HSK125ASMC150400.....E35	5941726	.....EVBSN32M0450.....A43	5964115	.....KSEM1800SPLM KCM35.....B37
5874167	.....2BN1600DL026A KC633M.....C9	5902752	.....HSK125ASMC200300.....E35	5941751	.....KTP03125FEG KCPM45.....B42	5964117	.....KTP03125FEG KCPM45.....B42
5874168	.....2BN2000DK020A KC633M.....C9	5902753	.....HSK125ASMC200400.....E35	5947518	.....KTP2000FEGM KCPM45.....B42	5964119	.....KSEM1900SPLM KCM35.....B37
5874169	.....2BN2000DL032A KC633M.....C9	5902754	.....HSK125ASMC250350.....E35	5949382	.....KSEM1600FEGM KCPM45.....B43	5964121	.....KSEM0750SPL KCM35.....B37
5874170	.....2BN2000DD007A KC633M.....C10	5903918	.....NZLM4060100.....E19	5949383	.....KSEM2800FEGM KCPM45.....B43	5964123	.....KSEM1920SPLM KCM35.....B37
5874171	.....2BN3000DD007A KC633M.....C10	5903919	.....NZLM4060120.....E19	5949384	.....KSEM4000FEGM KCPM45.....B43	5964125	.....KSEM0757SPL KCM35.....B37
5874172	.....2BN0400MR008A KC633M.....C10	5903920	.....NZLM4060140.....E14-19	5953953	.....EVSM12525M0226.....A39	5964127	.....KSEM0750SPL KCM35.....B37
5874173	.....2BN0500DD010A KC633M.....C10	5903991	.....NZLM4060160.....E19	5953954	.....EVSM12525M0216.....A39	5964129	.....KSEM0759SPL KCM35.....B37
5874174	.....2BN0600DD010A KC633M.....C10	5903992	.....NZLM4060180.....E19	5953955	.....EVSM12020K0222.....A39	5964131	.....KSEM1935SPLM KCM35.....B37
5874175	.....2BN0800DD016A KC633M.....C10	5903993	.....PMP08352.....E15-19	5953956	.....EVSM12020K0216.....A39	5964133	.....KSEM1760SPL KCM35.....B37
5874176	.....2BN1000DD019A KC633M.....C10	5903994	.....NZLM4060080.....E19	5953957	.....EVSMR2525M0226.....A38	5964135	.....KSEM1950SPLM KCM35.....B37
5874177	.....2BN1200DD022A KC633M.....C10	5903995	.....PMP08360.....E14-19	5953958	.....EVSMR2525M0216.....A38	5964137	.....KSEM0781SPL KCM35.....B37
5874178	.....2BN1400DD022A KC633M.....C10	5903996	.....PMP08361.....E14-15, E17, E19	5953959	.....EVSMR2020K0222.....A38	5964139	.....KSEM2000SPLM KCM35.....B37
5874179	.....2BN1600DD026A KC633M.....C10	5914006	.....SCW5E.....A43	5953960	.....EVSMR2020K0216.....A38	5964151	.....KSEM2050SPLM KCM35.....B37
5874180	.....2BN2000DD032A KC633M.....C10	5914007	.....SCW8E.....A43	5954211	.....EVSM14040P1040C.....A39	5964153	.....KSEM2081SPL KCM35.....B37
5874191	.....2BN0100MR004A KC633M.....C11	5939432	.....EVSM13232P0432C.....A39	5954212	.....EVSM14040P0840C.....A39	5964155	.....KSEM2100SPLM KCM35.....B37
5874192	.....2BN0200MR006A KC633M.....C11	5939433	.....EVSM13232P0426C.....A39	5954213	.....EVSM14040P0640C.....A39	5964157	.....KSEM2150SPLM KCM35.....B37
5874193	.....2BN0300MR009A KC633M.....C11	5939435	.....EVSM12525M0426C.....A39	5954214	.....EVSM13232P1032C.....A39	5964159	.....KSEM2200SPLM KCM35.....B37
5874194	.....2BN0350MR012A KC633M.....C11	5939436	.....EVSM12525M0416C.....A39	5954215	.....EVSM13232P0832C.....A39	5964161	.....KSEM0875SPL KCM35.....B37
5874195	.....2BN0400MR012A KC633M.....C11	5939437	.....EVSM12525M0326C.....A39	5954216	.....EVSM13232P0826C.....A39	5964163	.....KSEM2300SPLM KCM35.....B37
5874196	.....2BN0500MR014A KC633M.....C11	5939438	.....EVSM12525M0316C.....A39	5954217	.....EVSM13232P0632C.....A39	5964165	.....KSEM0938SPL KCM35.....B37
5874197	.....2BN0600MR008A KC633M.....C11	5939439	.....EVSM12020K0422C.....A39	5954218	.....EVSM13232P0626C.....A39	5964167	.....KSEM2400SPLM KCM35.....B37
5874198	.....2BN0800MR040A KC633M.....C11	5939440	.....EVSM12020K0416C.....A39	5954219	.....EVSM13232P0532C.....A39	5964169	.....KSEM2500SPLM KCM35.....B37
5874199	.....2BN1000MR045A KC633M.....C11	5939441	.....EVSM12020K0322C.....A39	5954220	.....EVSM13232P0526C.....A39	5964171	.....KSEM1000SPL KCM35.....B37
5874200	.....2BN1200MR025A KC633M.....C11	5939442	.....EVSM12020K0316C.....A39	5954231	.....EVSM12525M0826C.....A39	5964173	.....KSEM1008SPL KCM35.....B37
5874201	.....2BN1200ML045A KC633M.....C11	5939443	.....EVSMR3232P0432C.....A38	5954232	.....EVSM12525M0626C.....A39	5964175	.....KSEM2565SPLM KCM35.....B37
5874202	.....2BN1200MX075A KC633M.....C11	5939444	.....EVSMR3232P0426C.....A38	5954233	.....EVSM12525M0616C.....A39	5964177	.....KSEM1011SPL KCM35.....B37
5874203	.....2BN1400MR032A KC633M.....C11	5939445	.....EVSMR2525M0426C.....A38	5954234	.....EVSM12525M0526C.....A39	5964179	.....KSEM1016SPL KCM35.....B37
5874204	.....2BN1600MR032A KC633M.....C11	5939446	.....EVSMR2525M0416C.....A38	5954235	.....EVSM12525M0516C.....A39	5964181	.....KSEM2600SPLM KCM35.....B37
5874205	.....2BN2000MR038A KC633M.....C11	5939447	.....EVSMR2525M0326C.....A38	5954236	.....EVSMR12020K0622C.....A39	5964183	.....KSEM1131SPL KCM35.....B37
5874206	.....2BN2000ML075A KC633M.....C11	5939448	.....EVSMR2525M0316C.....A38	5954237	.....EVSM12020K0616C.....A39	5964184	.....KSEM2700SPLM KCM35.....B37
5878707	.....SPGX070304MD KCPK10.....B61	5939449	.....EVSMR2020K0422C.....A38	5954238	.....EVSM12020K0522C.....A39	5964185	.....KSEM1125SPL KCM35.....B37
5882329	.....NDS027M.....E14-19	5939450	.....EVSMR2020K0416C.....A38	5954239	.....EVSM12020K0516C.....A39	5964186	.....KSEM3000SPLM KCM35.....B37
5882580	.....DT3IP.....D37-38	5939451	.....EVSMR2020K0322C.....A38	5954240	.....EVSMR4040P1040C.....A38	5964187	.....KSEM1250SPL KCM35.....B37
5882751	.....DT2IP.....D31, D33, D36	5939452	.....EVSMR2020K0316C.....A38	5954241	.....EVSMR4040P0840C.....A38	5964188	.....KSEM3200SPLM KCM35.....B37
5882752	.....MS9000.....D17-19, D24, D26	5941056	.....EG0312M03U02GUP KCU25.....A21	5954242	.....EVSMR4040P0640C.....A38	5964189	.....KSEM1514SPL KCM35.....B37
5882754	.....MS5001.....D12-13	5941057	.....EG0312M03U04GUP KCU25.....A21	5954243	.....EVSMR3232P1032C.....A38	5964190	.....KSEM4400SPLM KCM35.....B37
5882755	.....MS5005.....D18, D26	5941058	.....EG0312M03U02GUN KCU25.....A24	5954244	.....EVSMR3232P0832C.....A38	5964528	.....HSK125ASC16083M.....E36
5882756	.....MS5004.....D12	5941059	.....EG0312M03U04GUN KCU25.....A24	5954245	.....EVSMR3232P0826C.....A38	5964529	.....HSK125ASC22081M.....E36
5882757	.....MS5003.....D18-19, D26	5941071	.....EG0412M04U04GUP KCU25.....A21	5954246	.....EVSMR3232P0632C.....A38	5964530	.....HSK125ASC27079M.....E36
5882758	.....MS5002.....D12	5941072	.....EG0412M04U04GUN KCU25.....A24	5954247	.....EVSMR3232P0626C.....A38	5964621	.....HSK125ASC40073M.....E36
5883440	.....HSK125AHCCTH20095M.....E24	5941073	.....EC030M03N00CF02 KCU25.....A26	5954248	.....EVSMR3232P0532C.....A38	5964623	.....HSK125AEM10085M.....E30
5883443	.....RPPT1204M0SGDX5 KCM40.....D95	5941074	.....EC030M03L06CF02 KCU25.....A26	5954249	.....EVSMR3232P0526C.....A38	5964624	.....HSK125AEM12090M.....E30
5883444	.....RPPT1204M0SGDX8 KCM40.....D95	5941075	.....EC030M03R06CF02 KCU25.....A26	5954250	.....EVSMR2525M0826C.....A38	5964625	.....HSK125AEM14090M.....E30
5883445	.....RPPT1204M0SGDX5 KCM40.....D95	5941076	.....EC040M04N00CF02 KCU25.....A26	5954251	.....EVSMR2525M0626C.....A38	5964626	.....HSK125AEM16095M.....E30
5883446	.....RPPT1204M0SGDX8 KCM40.....D95	5941077	.....EC040M04L06CF02 KCU25.....A26	5954252	.....EVSMR2525M0616C.....A38	5964627	.....HSK125AEM20095M.....E30
5883511	.....HSK125AHCCTH32106M.....E24	5941078	.....EC040M04R06CF02 KCU25.....A26	5954253	.....EVSMR2525M0526C.....A38	5964628	.....HSK125AEM25105M.....E30
5883512	.....HSK125AHCCTH125420.....E25	5941079	.....EC030M03N00CM02 KCU25.....A27	5954254	.....EVSMR2525M0516C.....A38	5964629	.....HSK125AEM32105M.....E30
5883513	.....HSK125AHCCTH200450.....E25	5941080	.....EC040M04N00CM02 KCU25.....A27	5954255	.....EVSMR2020K0622C.....A38	5964630	.....HSK125AEM40120M.....E30
5884436	.....HSK125AHPVTH20115M.....E22	5941081	.....EC030M03N00CR02 KCU25.....A28	5954256	.....EVSMR2020K0616C.....A38	5964641	.....HSK125AEM50130M.....E30
5884437	.....HSK125AHPVTH21515M.....E22	5941082	.....EC040M04N00CR02 KCU25.....A28	5954257	.....EVSMR2020K0522C.....A38	5964665	.....RPPT1204M0E4328X X700.....D95
5884438	.....HSK125AHPVTH32120M.....E22	5941083	.....EG0412M04U08GUP KCU25.....A21	5954258	.....EVSMR2020K0516C.....A38	5964866	.....RPPT1204M0E4328X SC6525.....D95
5884439	.....HSK125AHPVTH705453.....E23	5941084	.....EG0412M04U08GUN KCU25.....A24	5954259	.....A16MEVEMR0307M.....A42	5967354	.....HSK125AER40120M.....E26
5884440	.....HSK125AHPVTH100453.....E23	5941085	.....EC030M03L06CM02 KCU25.....A27	5954260	.....A20QEVEMR0307M.....A42	5968156	.....HSK125AHSK63100M.....E39
5884551	.....HSK125AHPVTH125472.....E23	5941086	.....EC030M03R06CM02 KCU25.....A27	5954281	.....A25REVEMR0310M.....A42	5968225	.....HSK125ASMC27055M.....E34
5884552	.....HSK125AHPVTH150551.....E23	5941087	.....EC040M04L06CM02 KCU25.....A27	5954282	.....A25REVEMR0410M.....A42	5968226	.....HSK125ASMC27100M.....E34
5884553	.....HSK125AHPVTH200551.....E23	5941088	.....EC040M04R06CM02 KCU25.....A27	5954283	.....A32SEVEMR0312M.....A42	5968227	.....HSK125ASMC400600M.....E34
5884633	.....HSK125ASA100400.....E37	5941089	.....EC030M03L06CR02 KCU25.....A28	5954284	.....A32SEVEMR0412M.....A42	5968228	.....HSK125ASMC40100M.....E34
5884634	.....HSK125ASA125600.....E37	5941090	.....EC030M03R06CR02 KCU25.....A28	5954285	.....A16MEVEML0307M.....A42	5968229	.....HSK125ASMC50070M.....E34
5884635	.....HSK125ASA150600.....E37	5941091	.....EC040M04L06CR02 KCU25.....A28	5954286	.....A20QEVEML0307M.....A42	5968391	.....KTP0800FEGM KCPM45.....B42
5885002	.....HSK125AWN20120M.....E28	5941092	.....EC040M04R06CR02 KCU25.....A28	5954287	.....A25REVEML0310M.....A42	5968392	.....KTP0850FEGM KCPM45.....B42
5885003	.....HSK125AWN25130M.....E28	5941093	.....EG130I03U05GUP KCU25.....A22	5954288	.....A25REVEML041		

N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	
5968411	.....KTIP1750FEGM KCPM45	B42	5981582	.....KSEM2200FEGM KCPM45	B43	5987602	.....B286D08800HPS KN15	B5
5968412	.....KTIP1800FEGM KCPM45	B42	5981583	.....KSEM2250FEGM KCPM45	B43	5987603	.....B286D09000HPS KN15	B5
5968413	.....KTIP1850FEGM KCPM45	B42	5981584	.....KSEM2300FEGM KCPM45	B43	5987604	.....B286D09000HPS KN15	B5
5968414	.....KTIP1900FEGM KCPM45	B42	5981585	.....KSEM2350FEGM KCPM45	B43	5987605	.....B286D09100HPS KN15	B5
5968416	.....KTIP0750FEGM KCPM45	B42	5981586	.....KSEM2400FEGM KCPM45	B43	5987606	.....B286D09129HPS KN15	B5
5968417	.....KTIP1950FEGM KCPM45	B42	5981587	.....KSEM2450FEGM KCPM45	B43	5987607	.....B286D09300HPS KN15	B5
5969111	.....HSK125AKM63120M	E39	5981588	.....KSEM2500FEGM KCPM45	B43	5987608	.....B286D09400HPS KN15	B6
5969112	.....HSK125AKM80130M	E39	5981589	.....KSEM1000FEGM KCPM45	B43	5987609	.....B286D09500HPS KN15	B6
5977635	.....EVBSN26J0540	A43	5981591	.....KSEM2550FEGM KCPM45	B43	5987610	.....B286D09525HPS KN15	B6
5977636	.....EVBSN26J0640	A43	5981592	.....KSEM2600FEGM KCPM45	B43	5987611	.....B286D09900HPS KN15	B6
5977637	.....EVBSN32M0560	A43	5981593	.....KSEM2650FEGM KCPM45	B43	5987612	.....B286D09921HPS KN15	B6
5977638	.....EVBSN32M0660	A43	5981594	.....KSEM2700FEGM KCPM45	B43	5987613	.....B286D10000HPS KN15	B6
5977639	.....EVBSN32M0860	A43	5981595	.....KSEM2750FEGM KCPM45	B43	5987614	.....B286D10100HPS KN15	B6
5977640	.....EVBSN52X06120	A43	5981596	.....KSEM2850FEGM KCPM45	B43	5987615	.....B286D10200HPS KN15	B6
5977721	.....EVBSN52X08120	A44	5981597	.....KSEM2900FEGM KCPM45	B43	5987616	.....B286D10300HPS KN15	B6
5979010	.....EVM50R0316GMC	A44	5981598	.....KSEM2950FEGM KCPM45	B43	5987617	.....B286D10320HPS KN15	B6
5979181	.....EVM50R03222MC	A44	5981599	.....KSEM3000FEGM KCPM45	B43	5987618	.....B286D10500HPS KN15	B6
5979182	.....EVM50R0416GMC	A44	5981600	.....KSEM3100FEGM KCPM45	B43	5987619	.....B286D10600HPS KN15	B6
5979183	.....EVM50R04222MC	A44	5981601	.....KSEM1250FEGM KCPM45	B43	5987620	.....B286D10716HPS KN15	B6
5979184	.....EVM50R04322MC	A44	5981602	.....KSEM3200FEGM KCPM45	B43	5987631	.....B286D10800HPS KN15	B6
5979185	.....EVM50L0316GMC	A45	5981603	.....KSEM3300FEGM KCPM45	B43	5987632	.....B286D11000HPS KN15	B6
5979186	.....EVM50L03222MC	A45	5981604	.....KSEM3400FEGM KCPM45	B43	5987633	.....B286D11100HPS KN15	B6
5979187	.....EVM50L0416GMC	A45	5981605	.....KSEM3500FEGM KCPM45	B43	5987634	.....B286D11113HPS KN15	B6
5979188	.....EVM50L04222MC	A45	5981606	.....KSEM3600FEGM KCPM45	B43	5987635	.....B286D11200HPS KN15	B6
5979189	.....EVM50L04322MC	A45	5981607	.....KSEM3700FEGM KCPM45	B43	5987636	.....B286D11300HPS KN15	B6
5979190	.....KGM5R2525M50C	A46	5981608	.....KSEM3800FEGM KCPM45	B43	5987637	.....B286D11400HPS KN15	B6
5979191	.....KGM5L2525M50C	A46	5981609	.....KSEM1500FEGM KCPM45	B43	5987638	.....B286D11500HPS KN15	B6
5979192	.....KGM5R2525M50C	A47	5981610	.....KSEM3900FEGM KCPM45	B43	5987639	.....B286D11509HPS KN15	B6
5979193	.....KGM5L2525M50C	A47	5983451	.....CAHSK125	E40	5987640	.....B286D11800HPS KN15	B6
5979198	.....EVM50R0426GMC	A44	5983452	.....CAHSK125WR	E40	5987641	.....B286D11908HPS KN15	B6
5979199	.....EVM50L0426GMC	A45	5987474	.....B286D03000HPS KN15	B4	5987642	.....B286D12000HPS KN15	B6
5979200	.....EVM50R0312MC	A44	5987475	.....B286D03100HPS KN15	B4	5987643	.....B286D12304HPS KN15	B6
5979201	.....EVM50R0412MC	A44	5987476	.....B286D03175HPS KN15	B4	5987644	.....B286D12500HPS KN15	B6
5979202	.....EVM50L0312MC	A45	5987477	.....B286D03200HPS KN15	B4	5987645	.....B286D12600HPS KN15	B6
5979203	.....EVM50L0412MC	A45	5987478	.....B286D03264HPS KN15	B4	5987646	.....B286D12700HPS KN15	B6
5979745	.....KGM5R2525M65C	A46	5987479	.....B286D03300HPS KN15	B4	5987647	.....B286D13000HPS KN15	B6
5979746	.....KGM5R3232P50C	A46	5987480	.....B286D03455HPS KN15	B4	5987648	.....B286D13096HPS KN15	B6
5979747	.....KGM5R3232P65C	A46	5987531	.....B286D03500HPS KN15	B4	5987649	.....B286D13100HPS KN15	B6
5979748	.....KGM5L2525M65C	A46	5987532	.....B286D03571HPS KN15	B4	5987650	.....B286D13300HPS KN15	B6
5979749	.....KGM5L3232P50C	A46	5987533	.....B286D03700HPS KN15	B4	5987651	.....B286D13400HPS KN15	B6
5979750	.....KGM5L3232P65C	A46	5987534	.....B286D03734HPS KN15	B4	5987652	.....B286D13500HPS KN15	B6
5979765	.....KGM5R2525M65C	A47	5987535	.....B286D03900HPS KN15	B4	5987653	.....B286D14000HPS KN15	B6
5979766	.....KGM5R3232P50C	A47	5987536	.....B286D03970HPS KN15	B4	5987654	.....B286D14200HPS KN15	B6
5979767	.....KGM5R3232P65C	A47	5987537	.....B286D04000HPS KN15	B4	5987655	.....B286D14288HPS KN15	B6
5979768	.....KGM5L2525M65C	A47	5987538	.....B286D04039HPS KN15	B4	5987656	.....B286D14500HPS KN15	B6
5979769	.....KGM5L3232P50C	A47	5987539	.....B286D04100HPS KN15	B4	5987657	.....B286D14684HPS KN15	B6
5979770	.....KGM5L3232P65C	A47	5987540	.....B286D04200HPS KN15	B4	5987658	.....B286D15000HPS KN15	B7
5980138	.....EVSCTR2525M0316C	A40	5987551	.....B286D04400HPS KN15	B4	5987659	.....B286D15083HPS KN15	B7
5980139	.....EVSCTR1616K0216	A40	5987552	.....B286D04305HPS KN15	B4	5987660	.....B286D15100HPS KN15	B7
5980140	.....EVSCTR1616K0316C	A40	5987553	.....B286D04500HPS KN15	B4	5987661	.....B286D15300HPS KN15	B7
5980161	.....EVSCTR1616K0416C	A40	5987554	.....B286D04600HPS KN15	B4	5987662	.....B286D15400HPS KN15	B7
5980162	.....EVSCTR2020K0216	A40	5987555	.....B286D04700HPS KN15	B4	5987663	.....B286D15875HPS KN15	B7
5980163	.....EVSCTR2020K0316C	A40	5987556	.....B286D04763HPS KN15	B4	5987664	.....B286D16000HPS KN15	B7
5980164	.....EVSCTR2020K0326C	A40	5987557	.....B286D04800HPS KN15	B4	5987665	.....B286D16500HPS KN15	B7
5980165	.....EVSCTR2020K0416C	A40	5987558	.....B286D04900HPS KN15	B4	5987666	.....B286D16670HPS KN15	B7
5980166	.....EVSCTR2020K0426C	A40	5987559	.....B286D05000HPS KN15	B4	5987667	.....B286D16800HPS KN15	B7
5980167	.....EVSCTR2525M0216	A40	5987560	.....B286D05100HPS KN15	B4	5987668	.....B286D16900HPS KN15	B7
5980168	.....EVSCTR2525M0226	A40	5987561	.....B286D05106HPS KN15	B4	5987669	.....B286D17000HPS KN15	B7
5980169	.....EVSCTR2525M0326C	A40	5987562	.....B286D05159HPS KN15	B4	5987670	.....B286D17300HPS KN15	B7
5980170	.....EVSCTR2525M0426C	A40	5987563	.....B286D05200HPS KN15	B4	5987671	.....B286D17463HPS KN15	B7
5980171	.....EVSCTR2525M0432C	A40	5987564	.....B286D05300HPS KN15	B4	5987672	.....B286D17500HPS KN15	B7
5980172	.....EVSCTR2525M0526C	A40	5987565	.....B286D05400HPS KN15	B5	5987673	.....B286D17859HPS KN15	B7
5980173	.....EVSCTR2525M0532C	A40	5987566	.....B286D05410HPS KN15	B5	5987674	.....B286D18000HPS KN15	B7
5980174	.....EVSCTR3232P0432C	A40	5987567	.....B286D05500HPS KN15	B5	5987675	.....B286D19000HPS KN15	B7
5980175	.....EVSCTR3232P0540C	A40	5987568	.....B286D05558HPS KN15	B5	5987676	.....B286D19050HPS KN15	B7
5980176	.....EVSCTL2525M0316C	A41	5987569	.....B286D05600HPS KN15	B5	5987677	.....B286D20000HPS KN15	B7
5980177	.....EVSCTL1616K0216	A41	5987571	.....B286D05791HPS KN15	B5	5987680	.....B284D03100HPS KN15	B4
5980178	.....EVSCTL1616K0316C	A41	5987572	.....B286D06000HPS KN15	B5	5987751	.....B284D03264HPS KN15	B4
5980179	.....EVSCTL1616K0416C	A41	5987573	.....B286D06200HPS KN15	B5	5987752	.....B284D03455HPS KN15	B4
5980180	.....EVSCTL2020K0216	A41	5987574	.....B286D06300HPS KN15	B5	5987753	.....B284D03700HPS KN15	B4
5980181	.....EVSCTL2020K0316C	A41	5987575	.....B286D06350HPS KN15	B5	5987754	.....B284D03734HPS KN15	B4
5980182	.....EVSCTL2020K0326C	A41	5987576	.....B286D06400HPS KN15	B5	5987755	.....B284D03900HPS KN15	B4
5980183	.....EVSCTL2020K0416C	A41	5987577	.....B286D06500HPS KN15	B5	5987756	.....B284D04039HPS KN15	B4
5980184	.....EVSCTL2020K0426C	A41	5987578	.....B286D06528HPS KN15	B5	5987757	.....B284D04100HPS KN15	B4
5980185	.....EVSCTL2525M0216	A41	5987579	.....B286D06600HPS KN15	B5	5987758	.....B284D04305HPS KN15	B4
5980186	.....EVSCTL2525M0226	A41	5987580	.....B286D06630HPS KN15	B5	5987759	.....B284D04400HPS KN15	B4
5980187	.....EVSCTL2525M0326C	A41	5987581	.....B286D06700HPS KN15	B5	5987760	.....B284D04600HPS KN15	B4
5980188	.....EVSCTL2525M0426C	A41	5987582	.....B286D06746HPS KN15	B5	5987761	.....B284D04700HPS KN15	B4
5980189	.....EVSCTL2525M0432C	A41	5987583	.....B286D06800HPS KN15	B5	5987762	.....B284D04900HPS KN15	B4
5980190	.....EVSCTL2525M0526C	A41	5987584	.....B286D06900HPS KN15	B5	5987763	.....B284D05106HPS KN15	B4
5980191	.....EVSCTL2525M0532C	A41	5987585	.....B286D07000HPS KN15	B5	5987764	.....B284D05200HPS KN15	B4
5980192	.....EVSCTL3232P0432C	A41	5987587	.....B286D07145HPS KN15	B5	5987765	.....B284D05300HPS KN15	B4
5980193	.....EVSCTL3232P0540C	A41	5987588	.....B286D07300HPS KN15	B5	5987766	.....B284D05400HPS KN15	B4
5981500	.....KSEM1650FEGM KCPM45	B43	5987589	.....B286D07400HPS KN15	B5	5987767	.....B284D05410HPS KN15	B4
5981571	.....KSEM1700FEGM KCPM45	B43	5987590	.....B286D07541HPS KN15	B5	5987768	.....B284D05500HPS KN15	B4
5981572	.....KSEM1750FEGM KCPM45	B43	5987591	.....B286D07600HPS KN15	B5	5987769	.....B284D05791HPS KN15	B4
5981573	.....KSEM1800FEGM KCPM45	B43	5987592	.....B286D07700HPS KN15	B5	5987770	.....B284D06200HPS KN15	B4
5981574	.....KSEM1850FEGM KCPM45	B43	5987593	.....B286D07938HPS KN15	B5	5987771	.....B284D06300HPS KN15	B4
5981575	.....KSEM1900FEGM KCPM45	B43	5987595	.....B286D08000HPS KN15	B5	5987772	.....B284D06350HPS KN15	B4
5981576	.....KSEM0750FEGM KCPM45	B43	5987596	.....B286D08334HPS KN15	B5	5987773	.....B284D06528HPS KN15	B4
5981577	.....KSEM1950FEGM KCPM45	B43	5987597	.....B286D08400HPS KN15	B5	5987774	.....B284D06600HPS KN15	B4
5981578	.....KSEM2000FEGM KCPM45	B43	5987598	.....B286D08433HPS KN15	B5	5987775	.....B284D06630HPS KN15	B4
5981579	.....KSEM2050FEGM KCPM45	B43	5987599	.....B286D08500HPS KN15	B5	5987776	.....B284D06700HPS KN15	B4
5981580	.....KSEM2100FEGM KCPM45	B43	5987600	.....B286D08700HPS KN15	B5	5987777	.....B284D06900HPS KN15	B4
5981581	.....KSEM2150FEGM KCPM45	B43	5987601	.....B286D08733HPS KN15	B5	5987778	.....B284D07300HPS KN15	B4
5987779	.....B284D07600HPS KN15	B5				5987779	.....B284D10000HPS KN15	B6
5987780	.....B284D07700HPS KN15	B5				5987780	.....B284D09400HPS KN15	B6
5987781	.....B284D08400HPS KN15	B5				5987781	.....B284D09000HPS KN15	B6
5987782	.....B284D08433HPS KN15	B5				5987782	.....B284D09300HPS KN15	B6
5987783	.....B284D08700HPS KN15	B5				5987783	.....B284D09500HPS KN15	B6
5987784	.....B284D08800HPS KN15	B5				5987784	.....B284D09800HPS KN15	B6
5987785	.....B284D08900HPS KN15	B5				5987785	.....B284D10000HPS KN15	B6
5987786	.....B284D09100HPS KN15	B5				5987786	.....B284D10100HPS KN15	B6



N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	N° de commande catalogue	Réf. page	
5988965	ER187104P00GUP K313	A23	5999864	KM50TSKGMRS50C	A49	6012727	ER250I06P00GUP KCU10	A23
5988966	ER250I06P00GUP K313	A23	5999865	KM50TSKGMMSL50C	A49	6012728	ER31208P00GUP KCU10	A23
5988967	ER31208P00GUP K313	A23	5999946	KM63TSKGMERS50C	A48	6012729	EG0412M04U04GUP KCP10B	A21
5990785	B285D03100HPS KN15	B4	5999947	KM63TSKGMMSL50C	A48	6012730	EG0412M04U08GUP KCP10B	A21
5990786	B285D03264HPS KN15	B4	5999948	KM63TSKGMRS50C	A49	6012741	EG192I04U1GUP KCP10B	A22
5990787	B285D03455HPS KN15	B4	5999949	KM63TSKGMMSL50C	A49	6012742	EG192I04U2GUP KCP10B	A22
5990788	B285D03500HPS KN15	B4	5999950	KM63XMKZKGMERS50C	A48	6012743	EG250I06U1GUP KCP10B	A22
5990789	B285D03571HPS KN15	B4	5999971	KM63XMKZKGMMSL50C	A48	6012744	EG250I06U2GUP KCP10B	A22
5990790	B285D03700HPS KN15	B4	5999972	KM63XMKZKGMRS50C	A49	6012745	EG0812M08U08GUP KCP10B	A21
5990911	B285D03734HPS KN15	B4	5999973	KM63XMKZKGMMSL50C	A49	6012746	EG0812M08U12GUP KCP10B	A21
5990912	B285D03900HPS KN15	B4	6000012	KM80TSKGMERS50C	A48	6012747	EG0121M02U04GUP KCP10B	A21
5990913	B285D04039HPS KN15	B4	6000013	KM80TSKGMMSL50C	A48	6012748	EG0612M06U08GUP KCP10B	A21
5990914	B285D04100HPS KN15	B4	6000014	KM80TSKGMRS50C	A49	6012749	EG31708U3GUP KCP10B	A22
5990915	B285D04305HPS KN15	B4	6000015	KM80TSKGMMSL50C	A49	6012750	EG0512M05U04GUP KCP10B	A21
5990916	B285D04400HPS KN15	B4	6000016	KM80ATCKGMERS50C	A48	6012751	EG0512M05U08GUP KCP10B	A21
5990917	B285D04600HPS KN15	B4	6000017	KM80ATCKGMMSL50C	A48	6012752	EG0712M06U08GUP KCP10B	A21
5990918	B285D04700HPS KN15	B4	6000018	KM80ATCKGMRS50C	A49	6012753	EG380I10U3GUP KCP10B	A22
5990919	B285D05106HPS KN15	B4	6000019	KM80ATCKGMMSL50C	A49	6012754	EG1012M01U2GUP KCP10B	A21
5990920	B285D05159HPS KN15	B4	6000026	PSC40KGMERS50C	A51	6012755	ER0412M04U00GUP KCP10B	A23
5990931	B285D05300HPS KN15	B4	6000027	PSC40KGMMSL50C	A51	6012756	ER192I04U00GUP KCP10B	A23
5990932	B285D05400HPS KN15	B5	6000028	PSC40KGMRS50C	A52	6012757	ER0512M05U00GUP KCP10B	A23
5990933	B285D05410HPS KN15	B5	6000029	PSC40KGMMSL50C	A52	6012758	ER2512M06U00GUP KCP10B	A23
5990934	B285D05791HPS KN15	B5	6000030	PSC50KGMERS50C	A51	6012759	ER2512M06U00GUP KCP10B	A23
5990935	B285D06200HPS KN15	B5	6000151	PSC50KGMMSL50C	A51	6012760	ER31708U00GUP KCP10B	A23
5990936	B285D06350HPS KN15	B5	6000152	PSC50KGMRS50C	A52	6012761	ER0812M08U00GUP KCP10B	A23
5990937	B285D06528HPS KN15	B5	6000153	PSC50KGMMSL50C	A52	6012762	EG0312M03U04GUP KCP25B	A21
5990938	B285D06630HPS KN15	B5	6000159	PSC63KGMERS50C	A51	6012763	EG130I03U05GUP KCP25B	A22
5990939	B285D06746HPS KN15	B5	6000160	PSC63KGMMSL50C	A51	6012764	EG130I03U1GUP KCP25B	A22
5990940	B285D06800HPS KN15	B5	6000211	PSC63KGMRS50C	A52	6012765	EG0212M02U02GUP KCP25B	A21
5990941	B285D06900HPS KN15	B5	6000213	PSC63KGMMSL50C	A52	6012766	EG0251M02U02GUP KCP25B	A23
5990942	B285D0700HPS KN15	B5	6000214	PSC80KGMERS50C	A51	6012767	ER0312M03U00GUP KCP25B	A23
5990943	B285D07400HPS KN15	B5	6000215	PSC80KGMMSL50C	A51	6012768	ER130I03U00GUP KCP25B	A23
5990944	B285D07541HPS KN15	B5	6000216	PSC80KGMRS50C	A52	6012898	EG0412M04U04GUP KCU10	A24
5990945	B285D07600HPS KN15	B5	6000217	PSC80KGMMSL50C	A52	6012899	EG0412M04U08GUP KCU10	A24
5990946	B285D08433HPS KN15	B5	6002128	KCRA440Z04S22RN12	D83	6012900	EG0512M05U04GUP KCU10	A24
5990947	B285D08700HPS KN15	B5	6012527	EG0212M02U02GUP KCU10	A24	6012901	EG0512M05U08GUP KCU10	A24
5990948	B285D08800HPS KN15	B5	6012528	EG0251M02U02GUP KCU10	A24	6012902	EG0612M06U04GUP KCU10	A24
5990949	B285D08900HPS KN15	B5	6012529	EG0312M03U02GUP KCU10	A24	6012903	EG0612M06U08GUP KCU10	A24
5990950	B285D09100HPS KN15	B5	6012530	EG0312M03U04GUP KCU10	A24	6012904	EG0812M08U08GUP KCU10	A24
5990951	B285D09129HPS KN15	B5	6012651	EG06311FU05GUP KCU10	A24	6012905	EG0812M08U12GUP KCU10	A24
5990952	B285D09400HPS KN15	B6	6012652	EG130I03U05GUP KCU10	A24	6012906	EG1012M10U12GUP KCU10	A24
5990953	B285D09900HPS KN15	B6	6012653	EG130I03U1GUP KCU10	A24	6012907	EG192I04U1GUP KCU10	A24
5990954	B285D09921HPS KN15	B6	6012654	ER0312M03U00GUP KCU10	A25	6012908	EG192I04U2GUP KCU10	A24
5990955	B285D10100HPS KN15	B6	6012655	ER130I03U00GUP KCU10	A25	6012909	EG250I06U1GUP KCU10	A24
5990956	B285D10200HPS KN15	B6	6012656	EG0412M04U04GUP KCP10B	A24	6012910	EG250I06U2GUP KCU10	A24
5990957	B285D10300HPS KN15	B6	6012657	EG0412M04U08GUP KCP10B	A24	6012911	EG31708U3GUP KCU10	A24
5990958	B285D10320HPS KN15	B6	6012658	EG192I04U1GUP KCP10B	A24	6012913	EG380I10U3GUP KCU10	A24
5990959	B285D10360HPS KN15	B6	6012659	EG192I04U2GUP KCP10B	A24	6012914	ER0412M04U00GUP KCU10	A25
5990960	B285D10716HPS KN15	B6	6012660	EG250I06U1GUP KCP10B	A24	6012915	ER0512M05U00GUP KCU10	A25
5990971	B285D10800HPS KN15	B6	6012671	EG250I06U2GUP KCP10B	A24	6012916	ER0612M06U00GUP KCU10	A25
5990972	B285D11100HPS KN15	B6	6012672	EG0812M08U08GUP KCP10B	A24	6012917	ER0812M08U00GUP KCU10	A25
5990973	B285D11200HPS KN15	B6	6012673	EG0812M08U12GUP KCP10B	A24	6012918	ER192I04U00GUP KCU10	A25
5990974	B285D11300HPS KN15	B6	6012674	EG0612M06U04GUP KCP10B	A24	6012919	ER250I06U00GUP KCU10	A25
5990975	B285D11400HPS KN15	B6	6012675	EG31708U3GUP KCP10B	A24	6012920	ER31708U00GUP KCU10	A25
5990976	B285D11509HPS KN15	B6	6012676	EG0512M05U04GUP KCP10B	A24	6012944	EG0412M04U04GUP KCU10	A21
5990977	B285D11800HPS KN15	B6	6012677	EG0512M05U08GUP KCP10B	A24	6012945	EG0412M04U08GUP KCU10	A21
5990978	B285D11908HPS KN15	B6	6012678	EG380I10U3GUP KCP10B	A24	6012946	EG0512M05U04GUP KCU10	A21
5990979	B285D12300HPS KN15	B6	6012679	EG1012M10U12GUP KCP10B	A24	6012947	EG0512M05U08GUP KCU10	A21
5990980	B285D12500HPS KN15	B6	6012680	ER0412M04U00GUP KCP10B	A25	6012948	EG0612M06U04GUP KCU10	A21
5990981	B285D12600HPS KN15	B6	6012681	ER192I04U00GUP KCP10B	A25	6012949	EG0612M06U08GUP KCU10	A21
5990982	B285D12700HPS KN15	B6	6012682	ER0512M05U00GUP KCP10B	A25	6012950	EG0712M06U08GUP KCU10	A21
5990983	B285D13000HPS KN15	B6	6012683	ER0612M06U00GUP KCP10B	A25	6012961	EG0812M08U08GUP KCU10	A21
5990984	B285D13096HPS KN15	B6	6012684	ER250I06U00GUP KCP10B	A25	6012962	EG0812M08U12GUP KCU10	A21
5990985	B285D13100HPS KN15	B6	6012685	ER31708U00GUP KCP10B	A25	6012963	EG1012M10U12GUP KCU10	A21
5990986	B285D13300HPS KN15	B6	6012686	ER0812M08U00GUP KCP10B	A25	6012964	EG192I04U1GUP KCU10	A22
5990987	B285D13400HPS KN15	B6	6012687	EG0200M02P02GUP KCU10	A21	6012965	EG192I04U2GUP KCU10	A22
5990988	B285D13500HPS KN15	B6	6012688	EG0300M03P02GUP KCU10	A21	6012966	EG250I06U1GUP KCU10	A22
5990989	B285D14200HPS KN15	B6	6012689	EG0300M03P04GUP KCU10	A21	6012967	EG250I06U2GUP KCU10	A22
5990990	B285D14288HPS KN15	B6	6012690	EG0400M04P04GUP KCU10	A21	6012968	EG31708U3GUP KCU10	A22
5990991	B285D14684HPS KN15	B6	6012701	EG0400M04P08GUP KCU10	A21	6012969	EG380I10U3GUP KCU10	A22
5990992	B285D15000HPS KN15	B7	6012702	EG0500M05P04GUP KCU10	A21	6012970	ER0412M04U00GUP KCU10	A23
5990993	B285D15083HPS KN15	B7	6012703	EG0500M05P08GUP KCU10	A21	6012971	ER0512M05U00GUP KCU10	A23
5990994	B285D15100HPS KN15	B7	6012704	EG0600M06P04GUP KCU10	A21	6012972	ER0612M06U00GUP KCU10	A23
5990995	B285D15300HPS KN15	B7	6012705	EG0600M06P08GUP KCU10	A21	6012973	ER0812M08U00GUP KCU10	A23
5990996	B285D15400HPS KN15	B7	6012706	EG06311FP05GUP KCU10	A22	6012974	ER192I04U00GUP KCU10	A23
5990997	B285D15875HPS KN15	B7	6012707	EG0700M06P08GUP KCU10	A21	6012975	ER250I06U00GUP KCU10	A23
5990998	B285D16000HPS KN15	B7	6012708	EG0800M08P08GUP KCU10	A21	6012976	ER31708U00GUP KCU10	A23
5990999	B285D16500HPS KN15	B7	6012709	EG0800M08P12GUP KCU10	A21	6013031	EG0212M02U02GUP KCU10	A21
5991000	B285D16670HPS KN15	B7	6012710	EG09402P05GUP KCU10	A22	6013032	EG0251M02U02GUP KCU10	A21
5991001	B285D16800HPS KN15	B7	6012711	EG1000M10P12GUP KCU10	A21	6013033	EG0312M03U02GUP KCU10	A21
5991002	B285D16900HPS KN15	B7	6012712	EG125I03P05GUP KCU10	A22	6013034	EG0312M03U04GUP KCU10	A21
5991003	B285D17000HPS KN15	B7	6012713	EG125I03P1GUP KCU10	A22	6013035	EG130I03U05GUP KCU10	A22
5991004	B285D17300HPS KN15	B7	6012714	EG187I04P1GUP KCU10	A22	6013036	EG130I03U1GUP KCU10	A22
5991005	B285D17463HPS KN15	B7	6012715	EG187I04P2GUP KCU10	A22	6013037	ER0312M03U00GUP KCU10	A23
5991006	B285D17500HPS KN15	B7	6012716	EG250I06P1GUP KCU10	A22	6013038	ER130I03U00GUP KCU10	A23
5991007	B285D17859HPS KN15	B7	6012717	EG250I06P2GUP KCU10	A22	6013040	EG0312M03U02GUP KCP10B	A24
5991008	B285D19000HPS KN15	B7	6012718	EG312I08P3GUP KCU10	A22	6013061	EG0312M03U04GUP KCP10B	A24
5991009	B285D19050HPS KN15	B7	6012719	EG375I10P3GUP KCU10	A22	6013062	EG130I03U05GUP KCP10B	A24
5991010	B285D20000HPS KN15	B7	6012720	ER0300M03P00GUP KCU10	A23	6013063	EG130I03U1GUP KCP10B	A24
5999788	KM40TSKGMERS50C	A48	6012721	ER0400M04P00GUP KCU10	A23	6013064	EG0212M02U02GUP KCP10B	A24
5999789	KM40TSKGMMSL50C	A48	6012722	ER0500M05P00GUP KCU10	A23	6013065	EG0251M02U02GUP KCP10B	A24
5999790	KM40TSKGMRS50C	A49	6012723	ER0600M06P00GUP KCU10	A23	6013066	EG06311FU05GUP KCP10B	A24
5999861	KM40TSKGMMSL50C	A49	6012724	ER0800M08P00GUP KCU10	A23	6013067	ER0312M03U00GUP KCP10B	A25
5999862	KM50TSKGMERS50C	A48	6012725	ER125I03P00GUP KCU10	A23	6013068	ER130I03U00GUP KCP10B	A25
5999863	KM50TSKGMMSL50C	A48	6012726	ER187I04P00GUP KCU10	A23	6013069	EG0312M03U02GUP KCP10B	A21



Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page
10X1R015B20STN11T	D46	2CH0450DL008AKC633M	C4	35X1R055B32STNB38N	D45	4CH1200MX075BK633M	C18
11X1R012B12STN11N	D44	2CH0450MR014AKC633M	C7	37X1R058B32STN27N	D44	4CH1400DD026AKC633M	C17
11X1R020B20STN11N	D44	2CH0480MR014AKC633M	C7	37X1R098B32STN27L	D45	4CH1400DK018AKC633M	C15
15X1R020B16STN16C	D46	2CH0500DD010AKC633M	C6	42X2R045B32STN27D	D47	4CH1400DK018BK633M	C15
15X1R022B16STN16T	D46	2CH0500DK006AKC633M	C4	46X1R100B40STNB38L	D45	4CH1400DL026AKC633M	C16
170.023	B49, B51, B53, B55	2CH0500DL010AKC633M	C4	4BN0300DL008AKC633M	C20	4CH1400DL026BK633M	C16
170.024	B49, B51, B53, B55	2CH0500ML020AKC633M	C7	4BN0300MR020AKC633M	C22	4CH1400ML050AKC633M	C18
170.025	B49, B51, B53, B55	2CH0500MR014AKC633M	C7	4BN0400DD011AKC633M	C21	4CH1400ML050BK633M	C18
170.028	B49, B51, B53, B55	2CH0500MX031AKC633M	C7	4BN0400DL011AKC633M	C20	4CH1400MR032AKC633M	C18
170.135	E24	2CH0550MR014AKC633M	C7	4BN0400MR025AKC633M	C22	4CH1400MR032BK633M	C18
170.136	E24-25	2CH0600DD010AKC633M	C6	4BN0500DD013AKC633M	C21	4CH1400MX075AKC633M	C18
170.195	E40	2CH0600DK007AKC633M	C4	4BN0500DL013AKC633M	C20	4CH1400MX075BK633M	C18
170.196	E40	2CH0600DL010AKC633M	C4	4BN0500MR030AKC633M	C22	4CH1600DD032AKC633M	C17
170.197	E40	2CH0600ML028AKC633M	C7	4BN0600DD013AKC633M	C21	4CH1600DK022AKC633M	C16
170.198	E40	2CH0600MR016AKC633M	C7	4BN0600DL013AKC633M	C20	4CH1600DK022BK633M	C16
170.199	E40	2CH0600MX038AKC633M	C7	4BN0600MR030AKC633M	C22	4CH1600DL032AKC633M	C16
170.37	B49, B51	2CH0700DD013AKC633M	C6	4BN0800DD019AKC633M	C21	4CH1600DL032BK633M	C16
17X1R022B16STN16N	D44	2CH0700DK008AKC633M	C4	4BN0800DL019AKC633M	C20	4CH1600DL056AKC633M	C19
191.698	B55	2CH0700DL013AKC633M	C4	4BN0800MR040AKC633M	C22	4CH1600ML056BK633M	C19
191.916	B49, B51, B53, B55	2CH0700MR020AKC633M	C7	4BN1000DD022AKC633M	C21	4CH1600MR032AKC633M	C18
191.924	B49, B51, B53, B55	2CH0800DD016AKC633M	C6	4BN1000DL022AKC633M	C20	4CH1600MR032BK633M	C18
192.432	B49, B51, B53, B55	2CH0800DK009AKC633M	C4	4BN1000MR040AKC633M	C22	4CH1600MX075AKC633M	C19
192.433	B49, B51, B53, B55	2CH0800DL016AKC633M	C4	4BN1200DD026AKC633M	C21	4CH1800MX075BK633M	C19
193.158	E40	2CH0800ML028AKC633M	C7	4BN1200DL026AKC633M	C20	4CH1800DD032AKC633M	C17
193.159	E40	2CH0800MR020AKC633M	C7	4BN1200DL026BK633M	C20	4CH1800DK024AKC633M	C16
193.16	E40	2CH0800MX041AKC633M	C7	4BN1200ML045AKC633M	C22	4CH1800DK024BK633M	C16
193.161	E40	2CH0900DD016AKC633M	C6	4BN1200MR025AKC633M	C22	4CH1800DL032AKC633M	C16
193.162	E40	2CH0900DK010AKC633M	C4	4BN1400DD026AKC633M	C21	4CH1800DL032BK633M	C16
193.281	B49, B51	2CH0900DL016AKC633M	C4	4BN1400DL026AKC633M	C20	4CH1800ML060AKC633M	C19
193.491	B49, B51, B53, B55	2CH0900MR020AKC633M	C7	4BN1400DL026BK633M	C20	4CH1800ML060BK633M	C19
19X1R023B20STN16T	D46	2CH1000DD019AKC633M	C6	4BN1600DD032AKC633M	C21	4CH1800MR038AKC633M	C19
20X1R043B20STN16N	D44	2CH1000DK011AKC633M	C4	4BN1600DL032AKC633M	C20	4CH1800MR038BK633M	C19
22X1R025B25STN16L	D45	2CH1000DL019AKC633M	C4	4BN1600DL032BK633M	C20	4CH1800MX075AKC633M	C19
25X1R040B25STN27C	D46	2CH1000ML032AKC633M	C7	4BN1600MR032AKC633M	C22	4CH1800MX075BK633M	C19
26X2R043B25STN16D	D47	2CH1000MR022AKC633M	C7	4BN1800DD032AKC633M	C21	4CH2000DD038AKC633M	C17
2BN0100MR004AKC633M	C11	2CH1000MX045AKC633M	C7	4BN1800DL032AKC633M	C20	4CH2000DK026AKC633M	C16
2BN0200DD007AKC633M	C10	2CH1100MR025AKC633M	C7	4BN1800DL032BK633M	C20	4CH2000DK026BK633M	C16
2BN0200DL006AKC633M	C9	2CH1200DD022AKC633M	C6	4BN1800MR038AKC633M	C22	4CH2000DL038AKC633M	C16
2BN0200MR006AKC633M	C11	2CH1200DK012AKC633M	C4	4BN2000DD038AKC633M	C21	4CH2000DL038BK633M	C16
2BN0300DD007AKC633M	C10	2CH1200DK012BK633M	C20	4BN2000DL038AKC633M	C20	4CH2000ML056AKC633M	C19
2BN0300DK004AKC633M	C9	2CH1200DL022AKC633M	C4	4BN2000DL038BK633M	C20	4CH2000ML056BK633M	C19
2BN0300DL007AKC633M	C9	2CH1200DL022BK633M	C4	4BN2000MR056AKC633M	C22	4CH2000MR038AKC633M	C19
2BN0300MR009AKC633M	C11	2CH1200ML045AKC633M	C8	4CH0200DK004AKC633M	C15	4CH2000MR038BK633M	C19
2BN0350MR012AKC633M	C11	2CH1200ML045BK633M	C8	4CH0200MR006AKC633M	C18	4CH2000MX075AKC633M	C19
2BN0400DD008AKC633M	C10	2CH1200MR025AKC633M	C7	4CH0250DL008AKC633M	C15	4CH2000MX075BK633M	C19
2BN0400DK005AKC633M	C9	2CH1200MR025BK633M	C7	4CH0300DK005AKC633M	C15	511.023	E14-15, E17
2BN0400DL008AKC633M	C9	2CH1200MX075AKC633M	C8	4CH0300ML019AKC633M	C18	511.024	E15-16
2BN0400MR012AKC633M	C11	2CH1200MX075BK633M	C8	4CH0300MR009AKC633M	C18	511.025	E15, E17-18
2BN0500DD010AKC633M	C10	2CH1400DD022AKC633M	C6	4CH0300MX025AKC633M	C18	511.033	E18
2BN0500DL010AKC633M	C9	2CH1400DK014AKC633M	C4	4CH0350DL010AKC633M	C15	512.112	E14-15, E17
2BN0500MR014AKC633M	C11	2CH1400DK014BK633M	C4	4CH0400DD011AKC633M	C17	512.117	E15, E17-18
2BN0600DD010AKC633M	C10	2CH1400DL022AKC633M	C4	4CH0400DK008AKC633M	C15	512.123	E18
2BN0600DL010AKC633M	C9	2CH1400DL022BK633M	C4	4CH0400DL011AKC633M	C15	512.135	E17
2BN0600MR038AKC633M	C11	2CH1400ML050AKC633M	C8	4CH0400ML019AKC633M	C18	512.153	E15-16
2BN0700DL013AKC633M	C9	2CH1400ML050BK633M	C8	4CH0400MR011AKC633M	C18	513.023	E14-17
2BN0800DD016AKC633M	C10	2CH1400MR032AKC633M	C8	4CH0400MX031AKC633M	C18	513.025	E15, E17-18
2BN0800DL016AKC633M	C9	2CH1400MR032BK633M	C8	4CH0450DL011AKC633M	C15	513.033	E18
2BN0800MR040AKC633M	C11	2CH1400MX075AKC633M	C8	4CH0500DD013AKC633M	C17	514.123	E14-15, E17
2BN1000DD019AKC633M	C10	2CH1400MX075BK633M	C8	4CH0500DK009AKC633M	C15	514.125	E15, E17-18
2BN1000DL019AKC633M	C9	2CH1500DD026AKC633M	C6	4CH0500DL013AKC633M	C15	514.128	E15-16
2BN1000MR045AKC633M	C11	2CH1600DD026AKC633M	C6	4CH0500MR030AKC633M	C18	514.133	E14-17
2BN1200DD022AKC633M	C10	2CH1600DK016AKC633M	C5	4CH0550DL013AKC633M	C15	515.018	E18
2BN1200DL022AKC633M	C9	2CH1600DK016BK633M	C5	4CH0600DD013AKC633M	C17	515.022	E15, E17-18
2BN1200ML045AKC633M	C11	2CH1600DL026AKC633M	C5	4CH0600DK010AKC633M	C15	571.076	E28
2BN1200MR025AKC633M	C11	2CH1600DL026BK633M	C5	4CH0600DL013AKC633M	C15	571.077	E28
2BN1200MX075AKC633M	C11	2CH1600ML056AKC633M	C8	4CH0600ML028AKC633M	C18	7713VR10-A040Z05R	D88
2BN1400DD022AKC633M	C10	2CH1600ML056BK633M	C8	4CH0600MR016AKC633M	C18	7713VR10-A042Z06R	D88
2BN1400DL022AKC633M	C9	2CH1600MR032AKC633M	C8	4CH0600MX038AKC633M	C18	7713VR10-A050Z06R	D88
2BN1400MR032AKC633M	C11	2CH1600MR032BK633M	C8	4CH0650DL016AKC633M	C15	7713VR10-A050Z07R	D88
2BN1600DD026AKC633M	C10	2CH1600MX075AKC633M	C8	4CH0700DK011AKC633M	C15	7713VR10-A063Z08R	D88
2BN1600DL026AKC633M	C9	2CH1600MX075BK633M	C8	4CH0700DL016AKC633M	C15	7713VR10CA020Z2R40	D87-88
2BN1600MR032AKC633M	C11	2CH1800DD026AKC633M	C6	4CH0800DD019AKC633M	C17	7713VR10CA025Z3R50	D87-88
2BN2000DD032AKC633M	C10	2CH1800DK018AKC633M	C5	4CH0800DK012AKC633M	C15	7713VR10CA032Z3R70	D87-88
2BN2000DL020AKC633M	C9	2CH1800DK018BK633M	C5	4CH0800DL019AKC633M	C18	7713VR10CA032Z4R70	D87-88
2BN2000DL032AKC633M	C9	2CH1800DL026AKC633M	C5	4CH0800ML028AKC633M	C15	7713VR10SA020Z2R25S	D87-88
2BN2000ML075AKC633M	C11	2CH1800DL026BK633M	C5	4CH0800MR020AKC633M	C18	7713VR10SA025Z2R35S	D87-88
2BN2000MR038AKC633M	C11	2CH1800ML060AKC633M	C8	4CH0800MX041AKC633M	C18	7713VR10SA025Z3R35S	D87-88
2CH0200DK003AKC633M	C4	2CH1800ML060BK633M	C8	4CH0900DK013AKC633M	C15	7713VR10SA032Z3R35S	D87-88
2CH0200MR006AKC633M	C7	2CH1800MR038AKC633M	C8	4CH0900DL019AKC633M	C15	7713VR10SA032Z4R35S	D87-88
2CH0250MR006AKC633M	C7	2CH1800MR038BK633M	C8	4CH1000DD022AKC633M	C17	7713VR10SA035Z5R35S	D87-88
2CH0300DD007AKC633M	C6	2CH1800MX075AKC633M	C8	4CH1000DK014AKC633M	C15	7713VR12-A040Z04R	D93
2CH0300DK004AKC633M	C4	2CH1800MX075BK633M	C8	4CH1000DL022AKC633M	C15	7713VR12-A040Z05R	D93
2CH0300DL007AKC633M	C4	2CH2000DD032AKC633M	C6	4CH1000ML032AKC633M	C18	7713VR12-A050Z05R	D93
2CH0300ML019AKC633M	C7	2CH2000DK020AKC633M	C5	4CH1000MR022AKC633M	C18	7713VR12-A050Z06R	D93
2CH0300MR009AKC633M	C7	2CH2000DK020BK633M	C5	4CH1000MX045AKC633M	C17	7713VR12-A062Z07R	D93
2CH0300MX025AKC633M	C7	2CH2000DL032AKC633M	C5	4CH1200DD026AKC633M	C15	7713VR12-A052Z06R	D93
2CH0350DK004AKC633M	C4	2CH2000DL032BK633M	C5	4CH1200DK016AKC633M	C15	7713VR12-A063Z06R	D93
2CH0350DL007AKC633M	C4	2CH2000ML056AKC633M	C8	4CH1200DK016BK633M	C15	7713VR12-A063Z07R	D93
2CH0350MR012AKC633M	C7	2CH2000ML056BK633M	C8	4CH1200DL026AKC633M	C15	7713VR12-A066Z06R	D93
2CH0400DD008AKC633M	C6	2CH2000MR038AKC633M	C8	4CH1200DL026BK633M	C15	7713VR12-A066Z07R	D93
2CH0400DL008AKC633M	C4	2CH2000MR038BK633M	C8	4CH1200ML045AKC633M	C18	7713VR12-A080Z08R	D93
2CH0400ML019AKC633M	C7	2CH2000MX075AKC633M	C8	4CH1200ML045BK633M	C18	7713VR12CA032Z2R50	D92-93
2CH0400MR012AKC633M	C7	2CH2000MX075BK633M	C8	4CH1200MR025AKC633M	C18	7713VR12CA032Z3R70	D92-93
2CH0400MX031AKC633M	C7	30X1R052B25STN27N	D44	4CH1200MR025BK633M	C18	7713VR12SA025Z2R35S	D92-93
2CH0450DK005AKC633M	C4	30X1R092B25STN27L	D45	4CH1200MX075AKC633M	C18	7713VR12SA032Z3R35S	D92-93

Index



Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page
7713VR12SA040Z4R43S	D92-93	B284D09900HPSKN15	B6	B285D06200HPSKN15	B5	B286D03100HPSKN15	B4
7713VR12SA040Z5R43S	D92-93	B284D09921HPSKN15	B6	B285D06300HPSKN15	B5	B286D03175HPSKN15	B4
9X1R012B12STN10M	D44	B284D10000HPSKN15	B6	B285D06350HPSKN15	B5	B286D03200HPSKN15	B4
9X1R015B20STN10C	D46	B284D10100HPSKN15	B6	B285D06400HPSKN15	B5	B286D03264HPSKN15	B4
9X1R017B20STN10M	D44	B284D10200HPSKN15	B6	B285D06500HPSKN15	B5	B286D03300HPSKN15	B4
A16MEVEMLO307M	A42	B284D10300HPSKN15	B6	B285D06528HPSKN15	B5	B286D03455HPSKN15	B4
A16MEVEMR0307M	A42	B284D10320HPSKN15	B6	B285D06600HPSKN15	B5	B286D03500HPSKN15	B4
A20QEVMR0307M	A42	B284D10500HPSKN15	B6	B285D06630HPSKN15	B5	B286D03571HPSKN15	B4
A20QEVMR0307M	A42	B284D10600HPSKN15	B6	B285D06700HPSKN15	B5	B286D03700HPSKN15	B4
A25REVMLO310M	A42	B284D10716HPSKN15	B6	B285D06746HPSKN15	B5	B286D03734HPSKN15	B4
A25REVMLO410M	A42	B284D10800HPSKN15	B6	B285D06800HPSKN15	B5	B286D03900HPSKN15	B4
A25REVMR0310M	A42	B284D11000HPSKN15	B6	B285D06900HPSKN15	B5	B286D03970HPSKN15	B4
A25REVMR0410M	A42	B284D11100HPSKN15	B6	B285D07000HPSKN15	B5	B286D04000HPSKN15	B4
A32SEVMLO312M	A42	B284D11113HPSKN15	B6	B285D07145HPSKN15	B5	B286D04039HPSKN15	B4
A32SEVMLO412M	A42	B284D11200HPSKN15	B6	B285D07300HPSKN15	B5	B286D04100HPSKN15	B4
A32SEVMR0312M	A42	B284D11300HPSKN15	B6	B285D07400HPSKN15	B5	B286D04200HPSKN15	B4
A32SEVMR0412M	A42	B284D11400HPSKN15	B6	B285D07541HPSKN15	B5	B286D04305HPSKN15	B4
B284D03000HPSKN15	B4	B284D11500HPSKN15	B6	B285D07600HPSKN15	B5	B286D04400HPSKN15	B4
B284D03100HPSKN15	B4	B284D11509HPSKN15	B6	B285D07700HPSKN15	B5	B286D04500HPSKN15	B4
B284D03175HPSKN15	B4	B284D11800HPSKN15	B6	B285D07800HPSKN15	B5	B286D04600HPSKN15	B4
B284D03200HPSKN15	B4	B284D11908HPSKN15	B6	B285D07938HPSKN15	B5	B286D04700HPSKN15	B4
B284D03264HPSKN15	B4	B284D12000HPSKN15	B6	B285D08000HPSKN15	B5	B286D04763HPSKN15	B4
B284D03300HPSKN15	B4	B284D12304HPSKN15	B6	B285D08334HPSKN15	B5	B286D04800HPSKN15	B4
B284D03455HPSKN15	B4	B284D12500HPSKN15	B6	B285D08400HPSKN15	B5	B286D04900HPSKN15	B4
B284D03500HPSKN15	B4	B284D12600HPSKN15	B6	B285D08433HPSKN15	B5	B286D05000HPSKN15	B4
B284D03571HPSKN15	B4	B284D12700HPSKN15	B6	B285D08500HPSKN15	B5	B286D05100HPSKN15	B4
B284D03700HPSKN15	B4	B284D13000HPSKN15	B6	B285D08700HPSKN15	B5	B286D05106HPSKN15	B4
B284D03734HPSKN15	B4	B284D13096HPSKN15	B6	B285D08733HPSKN15	B5	B286D05159HPSKN15	B4
B284D03900HPSKN15	B4	B284D13100HPSKN15	B6	B285D08800HPSKN15	B5	B286D05200HPSKN15	B4
B284D03970HPSKN15	B4	B284D13300HPSKN15	B6	B285D08900HPSKN15	B5	B286D05300HPSKN15	B4
B284D04000HPSKN15	B4	B284D13400HPSKN15	B6	B285D09000HPSKN15	B5	B286D05400HPSKN15	B5
B284D04039HPSKN15	B4	B284D13500HPSKN15	B6	B285D09100HPSKN15	B5	B286D05410HPSKN15	B5
B284D04100HPSKN15	B4	B284D14000HPSKN15	B6	B285D09129HPSKN15	B5	B286D05400HPSKN15	B5
B284D04200HPSKN15	B4	B284D14200HPSKN15	B6	B285D09300HPSKN15	B5	B286D05558HPSKN15	B5
B284D04305HPSKN15	B4	B284D14288HPSKN15	B6	B285D09400HPSKN15	B6	B286D05600HPSKN15	B5
B284D04366HPSKN15	B4	B284D14500HPSKN15	B6	B285D09500HPSKN15	B6	B286D05791HPSKN15	B5
B284D04400HPSKN15	B4	B284D14684HPSKN15	B6	B285D09525HPSKN15	B6	B286D06000HPSKN15	B5
B284D04500HPSKN15	B4	B284D15000HPSKN15	B7	B285D09900HPSKN15	B6	B286D06000HPSKN15	B5
B284D04600HPSKN15	B4	B284D15083HPSKN15	B7	B285D09921HPSKN15	B6	B286D06300HPSKN15	B5
B284D04700HPSKN15	B4	B284D15100HPSKN15	B7	B285D10000HPSKN15	B6	B286D06350HPSKN15	B5
B284D04763HPSKN15	B4	B284D15300HPSKN15	B7	B285D10100HPSKN15	B6	B286D06400HPSKN15	B5
B284D04800HPSKN15	B4	B284D15400HPSKN15	B7	B285D10200HPSKN15	B6	B286D06500HPSKN15	B5
B284D04900HPSKN15	B4	B284D15875HPSKN15	B7	B285D10300HPSKN15	B6	B286D06528HPSKN15	B5
B284D05000HPSKN15	B4	B284D16000HPSKN15	B7	B285D10320HPSKN15	B6	B286D06600HPSKN15	B5
B284D05100HPSKN15	B4	B284D16500HPSKN15	B7	B285D10500HPSKN15	B6	B286D06630HPSKN15	B5
B284D05106HPSKN15	B4	B284D16670HPSKN15	B7	B285D10600HPSKN15	B6	B286D06700HPSKN15	B5
B284D05159HPSKN15	B4	B284D16800HPSKN15	B7	B285D10716HPSKN15	B6	B286D06746HPSKN15	B5
B284D05200HPSKN15	B4	B284D16900HPSKN15	B7	B285D10800HPSKN15	B6	B286D06800HPSKN15	B5
B284D05300HPSKN15	B4	B284D17000HPSKN15	B7	B285D11000HPSKN15	B6	B286D06900HPSKN15	B5
B284D05400HPSKN15	B5	B284D17300HPSKN15	B7	B285D11100HPSKN15	B6	B286D07000HPSKN15	B5
B284D05410HPSKN15	B5	B284D17463HPSKN15	B7	B285D11113HPSKN15	B6	B286D07145HPSKN15	B5
B284D05500HPSKN15	B5	B284D17500HPSKN15	B7	B285D11200HPSKN15	B6	B286D07300HPSKN15	B5
B284D05558HPSKN15	B5	B284D17859HPSKN15	B7	B285D11300HPSKN15	B6	B286D07400HPSKN15	B5
B284D05600HPSKN15	B5	B284D18000HPSKN15	B7	B285D11400HPSKN15	B6	B286D07541HPSKN15	B5
B284D05791HPSKN15	B5	B284D19000HPSKN15	B7	B285D11500HPSKN15	B6	B286D07600HPSKN15	B5
B284D05800HPSKN15	B5	B284D19050HPSKN15	B7	B285D11509HPSKN15	B6	B286D07700HPSKN15	B5
B284D05954HPSKN15	B5	B284D20000HPSKN15	B7	B285D11800HPSKN15	B6	B286D07938HPSKN15	B5
B284D06000HPSKN15	B5	B285D03000HPSKN15	B4	B285D11908HPSKN15	B6	B286D08000HPSKN15	B5
B284D06200HPSKN15	B5	B285D03100HPSKN15	B4	B285D12000HPSKN15	B6	B286D08334HPSKN15	B5
B284D06300HPSKN15	B5	B285D03175HPSKN15	B4	B285D12304HPSKN15	B6	B286D08400HPSKN15	B5
B284D06350HPSKN15	B5	B285D03200HPSKN15	B4	B285D12500HPSKN15	B6	B286D08433HPSKN15	B5
B284D06400HPSKN15	B5	B285D03264HPSKN15	B4	B285D12600HPSKN15	B6	B286D08500HPSKN15	B5
B284D06500HPSKN15	B5	B285D03300HPSKN15	B4	B285D12700HPSKN15	B6	B286D08700HPSKN15	B5
B284D06528HPSKN15	B5	B285D03455HPSKN15	B4	B285D13000HPSKN15	B6	B286D08733HPSKN15	B5
B284D06600HPSKN15	B5	B285D03500HPSKN15	B4	B285D13096HPSKN15	B6	B286D08800HPSKN15	B5
B284D06630HPSKN15	B5	B285D03571HPSKN15	B4	B285D13100HPSKN15	B6	B286D08900HPSKN15	B5
B284D06700HPSKN15	B5	B285D03700HPSKN15	B4	B285D13300HPSKN15	B6	B286D09000HPSKN15	B5
B284D06746HPSKN15	B5	B285D03734HPSKN15	B4	B285D13400HPSKN15	B6	B286D09100HPSKN15	B5
B284D06800HPSKN15	B5	B285D03900HPSKN15	B4	B285D13500HPSKN15	B6	B286D09129HPSKN15	B5
B284D06900HPSKN15	B5	B285D03970HPSKN15	B4	B285D14000HPSKN15	B6	B286D09300HPSKN15	B5
B284D07000HPSKN15	B5	B285D04000HPSKN15	B4	B285D14200HPSKN15	B6	B286D09400HPSKN15	B6
B284D07145HPSKN15	B5	B285D04039HPSKN15	B4	B285D14288HPSKN15	B6	B286D09500HPSKN15	B6
B284D07300HPSKN15	B5	B285D04100HPSKN15	B4	B285D14500HPSKN15	B6	B286D09525HPSKN15	B6
B284D07400HPSKN15	B5	B285D04200HPSKN15	B4	B285D14684HPSKN15	B6	B286D09900HPSKN15	B6
B284D07500HPSKN15	B5	B285D04305HPSKN15	B4	B285D15000HPSKN15	B7	B286D09921HPSKN15	B6
B284D07541HPSKN15	B5	B285D04400HPSKN15	B4	B285D15083HPSKN15	B7	B286D10000HPSKN15	B6
B284D07600HPSKN15	B5	B285D04500HPSKN15	B4	B285D15100HPSKN15	B7	B286D10100HPSKN15	B6
B284D07700HPSKN15	B5	B285D04600HPSKN15	B4	B285D15300HPSKN15	B7	B286D10200HPSKN15	B6
B284D07938HPSKN15	B5	B285D04700HPSKN15	B4	B285D15400HPSKN15	B7	B286D10300HPSKN15	B6
B284D08000HPSKN15	B5	B285D04763HPSKN15	B4	B285D15875HPSKN15	B7	B286D10320HPSKN15	B6
B284D08334HPSKN15	B5	B285D04800HPSKN15	B4	B285D16000HPSKN15	B7	B286D10500HPSKN15	B6
B284D08400HPSKN15	B5	B285D04900HPSKN15	B4	B285D16500HPSKN15	B7	B286D10600HPSKN15	B6
B284D08433HPSKN15	B5	B285D05000HPSKN15	B4	B285D16670HPSKN15	B7	B286D10716HPSKN15	B6
B284D08500HPSKN15	B5	B285D05100HPSKN15	B4	B285D16800HPSKN15	B7	B286D10800HPSKN15	B6
B284D08700HPSKN15	B5	B285D05106HPSKN15	B4	B285D16900HPSKN15	B7	B286D11000HPSKN15	B6
B284D08733HPSKN15	B5	B285D05159HPSKN15	B4	B285D17000HPSKN15	B7	B286D11100HPSKN15	B6
B284D08800HPSKN15	B5	B285D05200HPSKN15	B4	B285D17300HPSKN15	B7	B286D11113HPSKN15	B6
B284D08900HPSKN15	B5	B285D05300HPSKN15	B4	B285D17463HPSKN15	B7	B286D11200HPSKN15	B6
B284D09000HPSKN15	B5	B285D05400HPSKN15	B5	B285D17500HPSKN15	B7	B286D11300HPSKN15	B6
B284D09100HPSKN15	B5	B285D05410HPSKN15	B5	B285D17859HPSKN15	B7	B286D11400HPSKN15	B6
B284D09129HPSKN15	B5	B285D05500HPSKN15	B5	B285D18000HPSKN15	B7	B286D11500HPSKN15	B6
B284D09300HPSKN15	B5	B285D05558HPSKN15	B5	B285D19000HPSKN15	B7	B286D11509HPSKN15	B6
B284D09400HPSKN15	B6	B285D05600HPSKN15	B5	B285D19050HPSKN15	B7	B286D11800HPSKN15	B6
B284D09500HPSKN15	B6	B285D05791HPSKN15	B5	B285D20000HPSKN15	B7	B286D11908HPSKN15	B6
B284D09525HPSKN15	B6	B285D06000HPSKN15	B5	B286D03000HPSKN15	B4	B286D12000HPSKN15	B6



Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page
B286D12304HPSKN15.....	B6	DFSP230R2WD32M.....	B48	DFSP440R5WD32M.....	B54	DFT06T308GDKCU25.....	B62
B286D12500HPSKN15.....	B6	DFSP230R3WD32M.....	B50	DFSP450R2WD40M.....	B49	DFT06T308HPKMF.....	B63
B286D12600HPSKN15.....	B6	DFSP230R4WD32M.....	B52	DFSP450R3WD40M.....	B51	DFT06T308HPKC7140.....	B63
B286D12700HPSKN15.....	B6	DFSP230R5WD32M.....	B54	DFSP450R4WD40M.....	B53	DFT06T308HPKCPK10.....	B63
B286D13000HPSKN15.....	B6	DFSP240R2WD32M.....	B48	DFSP450R5WD40M.....	B49	DFT06T308HPKCU40.....	B63
B286D13096HPSKN15.....	B6	DFSP240R3WD32M.....	B50	DFSP460R2WD40M.....	B54	DFT06T308HPKC25.....	B63
B286D13100HPSKN15.....	B6	DFSP240R4WD32M.....	B52	DFSP460R3WD40M.....	B53	DFT06T308LDKC7225.....	B63
B286D13300HPSKN15.....	B6	DFSP240R5WD32M.....	B54	DFSP460R4WD40M.....	B51	DFT06T308LDKC7225.....	B63
B286D13400HPSKN15.....	B6	DFSP250R2WD32M.....	B48-49	DFSP460R5WD40M.....	B55	DFT06T308MDKC720.....	B64
B286D13500HPSKN15.....	B6	DFSP250R3WD32M.....	B50-51	DFSP470R2WD40M.....	B49	DFT06T308MDKC7140.....	B64
B286D14000HPSKN15.....	B6	DFSP250R4WD32M.....	B52-53	DFSP470R3WD40M.....	B51	DFT06T308MDKC25.....	B64
B286D14200HPSKN15.....	B6	DFSP250R5WD32M.....	B54-55	DFSP470R4WD40M.....	B53	DFT06T308MDKC720.....	B64
B286D14288HPSKN15.....	B6	DFSP260R2WD32M.....	B48	DFSP470R5WD40M.....	B55	DFT070408GDKC720.....	B62
B286D14500HPSKN15.....	B6	DFSP260R3WD32M.....	B50	DFSP480R2WD40M.....	B49	DFT070408GDKCU40.....	B62
B286D14684HPSKN15.....	B6	DFSP260R4WD32M.....	B52	DFSP480R3WD40M.....	B51	DFT070408GDKCPK10.....	B62
B286D15000HPSKN15.....	B7	DFSP260R5WD32M.....	B54	DFSP480R4WD40M.....	B53	DFT070408GDKCU25.....	B62
B286D15083HPSKN15.....	B7	DFSP265R2WD32M.....	B48	DFSP480R5WD40M.....	B49	DFT070408HPKMF.....	B63
B286D15100HPSKN15.....	B7	DFSP265R3WD32M.....	B50	DFSP490R2WD40M.....	B55	DFT070408HPKC7140.....	B63
B286D15300HPSKN15.....	B7	DFSP265R4WD32M.....	B52	DFSP490R3WD40M.....	B51	DFT070408HPKCPK10.....	B63
B286D15400HPSKN15.....	B7	DFSP265R5WD32M.....	B54	DFSP490R4WD40M.....	B53	DFT070408HPKCU40.....	B63
B286D15875HPSKN15.....	B7	DFSP270R2WD32M.....	B48	DFSP490R5WD40M.....	B55	DFT070408MDKC25.....	B63
B286D16000HPSKN15.....	B7	DFSP270R3WD32M.....	B50	DFSP500R2WD40M.....	B49	DFT070408LDKC720.....	B63
B286D16500HPSKN15.....	B7	DFSP270R4WD32M.....	B52	DFSP500R3WD40M.....	B51	DFT070408MDKC720.....	B64
B286D16670HPSKN15.....	B7	DFSP270R5WD32M.....	B54	DFSP500R4WD40M.....	B53	DFT070408MDKC7140.....	B64
B286D16800HPSKN15.....	B7	DFSP280R2WD32M.....	B48	DFSP500R5WD40M.....	B55	DFT070408MDKC25.....	B64
B286D16900HPSKN15.....	B7	DFSP280R3WD32M.....	B50	DFSP505R2WD40M.....	B49	DFT070408MDKC7140.....	B64
B286D17000HPSKN15.....	B7	DFSP280R4WD32M.....	B52	DFSP505R3WD40M.....	B51	DFT070408MDKC25.....	B64
B286D17300HPSKN15.....	B7	DFSP280R5WD32M.....	B54	DFSP510R2WD40M.....	B49	DFT090508GDKC720.....	B62
B286D17463HPSKN15.....	B7	DFSP290R2WD32M.....	B48	DFSP510R3WD40M.....	B51	DFT090508GDKCPK10.....	B62
B286D17500HPSKN15.....	B7	DFSP290R3WD32M.....	B50	DFSP510R4WD40M.....	B53	DFT090508GDKCU40.....	B62
B286D17859HPSKN15.....	B7	DFSP290R4WD32M.....	B52	DFSP510R5WD40M.....	B55	DFT090508GDKCU25.....	B62
B286D18000HPSKN15.....	B7	DFSP290R5WD32M.....	B54	DFSP520R2WD40M.....	B49	DFT090508HPKMF.....	B63
B286D19000HPSKN15.....	B7	DFSP300R2WD32M.....	B48	DFSP520R3WD40M.....	B51	DFT090508HPKC7140.....	B63
B286D19050HPSKN15.....	B7	DFSP300R3WD32M.....	B50	DFSP520R4WD40M.....	B53	DFT090508HPKCPK10.....	B63
B286D20000HPSKN15.....	B7	DFSP300R4WD32M.....	B52	DFSP520R5WD40M.....	B55	DFT090508HPKCU40.....	B63
BSER25M1216.....	E27	DFSP300R5WD32M.....	B54	DFSP530R2WD40M.....	B49	DFT090508HPKC25.....	B63
BSER25M1218.....	E27	DFSP310R2WD32M.....	B48	DFSP530R3WD40M.....	B51	DFT090508LDKC720.....	B63
BSER32M1618.....	E27	DFSP310R3WD32M.....	B50	DFSP530R4WD40M.....	B53	DFT090508MDKC720.....	B64
BSER32M1622.....	E27	DFSP310R4WD32M.....	B52	DFSP530R5WD40M.....	B55	DFT090508MDKC7140.....	B64
BSER32M1634.....	E27	DFSP310R5WD32M.....	B54	DFSP540R2WD40M.....	B49	DFT090508MDKC7140.....	B64
BTQT25.....	D62, D66	DFSP320R2WD32M.....	B48-49	DFSP540R3WD40M.....	B51	DFT090508MDKC25.....	B64
CAHSK125.....	E40	DFSP320R3WD32M.....	B50-51	DFSP540R4WD40M.....	B53	DFT090508MDKC7140.....	B64
CAHSK125WR.....	E40	DFSP320R4WD32M.....	B52-53	DFSP540R5WD40M.....	B55	DFT110508HPKCU40.....	B63
CDK16M.....	E36	DFSP320R5WD32M.....	B54-55	DFSP550R2WD50M.....	B49	DFT110508HPKC7140.....	B63
CDK22M.....	E36	DFSP330R2WD32M.....	B48	DFSP550R3WD50M.....	B51	DFT110508HPKC25.....	B63
CDK27M.....	E36	DFSP330R3WD32M.....	B50	DFSP550R4WD50M.....	B53	DFT110508MDKC7140.....	B64
CDK40M.....	E36	DFSP330R4WD32M.....	B52	DFSP550R5WD50M.....	B55	DFTX20204HPKCU40.....	B63
CDR16M.....	E36	DFSP330R5WD32M.....	B54	DFT030204GDKC720.....	B62	DFTX20204HPKC7140.....	B63
CDR22M.....	E36	DFSP340R2WD32M.....	B48	DFT030204GDKCPK10.....	B62	DFTX20204HPKC25.....	B63
CDR27M.....	E36	DFSP340R3WD32M.....	B50	DFT030204GDKCU40.....	B62	DFTX20204MDKC720.....	B64
CDR40M.....	E36	DFSP340R4WD32M.....	B52	DFT030204GDKCU25.....	B62	DFTX20204MDKC25.....	B64
D4007TS.....	D87-88	DFSP340R5WD32M.....	B54	DFT030204HPKMF.....	B63	DFTX20204MDKC7140.....	B64
D4008TS.....	D87-88, D92-93	DFSP350R2WD32M.....	B48	DFT030204HPKC7140.....	B63	DT10.....	D44-47
D4010TS.....	D93	DFSP350R3WD32M.....	B50	DFT030204HPKCU40.....	B63	DT2P.....	D31, D33, D36
DFSP140R2WD20M.....	B48	DFSP350R4WD32M.....	B52	DFT030204HPKCPK10.....	B63	DT3P.....	D37-38
DFSP140R3WD20M.....	B50	DFSP350R5WD32M.....	B54	DFT030204HPKC25.....	B63	DT7.....	D44
DFSP145R2WD20M.....	B48	DFSP360R2WD32M.....	B48	DFT030204LDKC720.....	B63	DT8.....	D44, D46
DFSP145R3WD20M.....	B50	DFSP360R3WD32M.....	B50	DFT030204LDKC7225.....	B63	DT8P.....	D4-5, D10-13, D17-19, D24, D26
DFSP150R2WD20M.....	B48	DFSP360R4WD32M.....	B52	DFT030204MDKC720.....	B64	DTQ3054.....	D62, D66
DFSP150R3WD20M.....	B50	DFSP360R5WD32M.....	B54	DFT030204MDKC25.....	B64	EC014M1BL06CF01KCU25.....	A26
DFSP155R2WD20M.....	B48	DFSP370R2WD32M.....	B48	DFT030204MDKC7140.....	B64	EC014M1BL06CL01KCU25.....	A26
DFSP155R3WD20M.....	B50	DFSP370R3WD32M.....	B50	DFT030204MDKC25.....	B64	EC014M1BL06CM01KCU25.....	A27
DFSP160R2WD20M.....	B48	DFSP370R4WD32M.....	B52	DFT030304GDKC720.....	B62	EC014M1BN00CF01KCU25.....	A26
DFSP160R3WD20M.....	B50	DFSP370R5WD32M.....	B54	DFT030304GDKCU40.....	B62	EC014M1BN00CL01KCU25.....	A26
DFSP165R2WD32M.....	B48	DFSP375R2WD32M.....	B48	DFT030304GDKCPK10.....	B62	EC014M1BN00CM01KCU25.....	A27
DFSP165R3WD32M.....	B50	DFSP375R3WD32M.....	B50	DFT030304GDKCU25.....	B62	EC014M1BR06CF01KCU25.....	A26
DFSP170R2WD32M.....	B48-49	DFSP375R4WD32M.....	B52	DFT030304HPKMF.....	B63	EC014M1BR06CL01KCU25.....	A26
DFSP170R3WD32M.....	B50-51	DFSP375R5WD32M.....	B54	DFT030304HPKC7140.....	B63	EC014M1BR06CM01KCU25.....	A27
DFSP175R2WD32M.....	B48	DFSP380R2WD32M.....	B49	DFT030304HPKCPK10.....	B63	EC020M02L06CF02KCU25.....	A26
DFSP175R3WD32M.....	B50	DFSP380R3WD32M.....	B51	DFT030304HPKCU40.....	B63	EC020M02L06CR02KCU25.....	A26
DFSP175R4WD32M.....	B52	DFSP380R4WD32M.....	B52	DFT030304HPKC25.....	B63	EC020M02L06CRO2KCU25.....	A27
DFSP180R2WD32M.....	B48	DFSP380R5WD32M.....	B54	DFT030304LDKC720.....	B63	EC020M02L06CRO2KCU25.....	A28
DFSP180R3WD32M.....	B50	DFSP390R2WD32M.....	B49	DFT030304LDKC7225.....	B63	EC020M02N00CF02KCU25.....	A26
DFSP180R4WD32M.....	B52	DFSP390R3WD32M.....	B51	DFT030304MDKC720.....	B64	EC020M02N00CRO2KCU25.....	A26
DFSP185R2WD32M.....	B48	DFSP390R4WD32M.....	B52	DFT030304MDKC7140.....	B64	EC020M02N00CM02KCU25.....	A27
DFSP185R3WD32M.....	B50	DFSP390R5WD32M.....	B54	DFT030304MDKC25.....	B64	EC020M02R06CF02KCU25.....	A26
DFSP185R4WD32M.....	B52	DFSP400R2WD32M.....	B49	DFT030304MDKC720.....	B64	EC020M02R06CRO2KCU25.....	A28
DFSP190R2WD32M.....	B48	DFSP400R3WD32M.....	B51	DFT05T308GDKC720.....	B62	EC020M02R06CRO2KCU25.....	A26
DFSP190R3WD32M.....	B50	DFSP400R4WD32M.....	B52	DFT05T308GDKCU40.....	B62	EC020M02R06CM02KCU25.....	A26
DFSP190R4WD32M.....	B52	DFSP400R5WD32M.....	B54-55	DFT05T308GDKCPK10.....	B62	EC020M02R06CRO2KCU25.....	A28
DFSP195R2WD32M.....	B48	DFSP410R2WD32M.....	B49	DFT05T308GDKCU25.....	B62	EC030M03L06CF02KCU25.....	A26
DFSP195R3WD32M.....	B50	DFSP410R3WD32M.....	B51	DFT05T308HPKMF.....	B63	EC030M03L06CRO2KCU25.....	A26
DFSP195R4WD32M.....	B52	DFSP410R4WD32M.....	B53	DFT05T308HPKC7140.....	B63	EC030M03L06CM02KCU25.....	A27
DFSP200R2WD32M.....	B48	DFSP410R5WD32M.....	B54	DFT05T308HPKCPK10.....	B63	EC030M03L06CRO2KCU25.....	A28
DFSP200R3WD32M.....	B50	DFSP420R2WD32M.....	B49	DFT05T308HPKCU40.....	B63	EC030M03N00CF02KCU25.....	A26
DFSP200R4WD32M.....	B52	DFSP420R3WD32M.....	B51	DFT05T308HPKC25.....	B63	EC030M03N00CRO2KCU25.....	A27
DFSP200R5WD32M.....	B54	DFSP420R4WD32M.....	B53	DFT05T308LDKC720.....	B63	EC030M03N00CM02KCU25.....	A26
DFSP210R2WD32M.....	B48-49	DFSP420R5WD32M.....	B54	DFT05T308LDKC7225.....	B63	EC030M03N00CRO2KCU25.....	A27
DFSP210R3WD32M.....	B50-51	DFSP430R2WD32M.....	B49	DFT05T308MDKC720.....	B64	EC030M03N00CRO2KCU25.....	A28
DFSP210R4WD32M.....	B52-53	DFSP430R3WD32M.....	B51	DFT05T308MDKC7140.....	B64	EC030M03R06CF02KCU25.....	A26
DFSP210R5WD32M.....	B54-55	DFSP430R4WD32M.....	B53	DFT05T308MDKC25.....	B64	EC030M03R06CRO2KCU25.....	A27
DFSP220R2WD32M.....	B48	DFSP430R5WD32M.....	B54-55	DFT05T308MDKC720.....	B64	EC040M04L06CF02KCU25.....	A26
DFSP220R3WD32M.....	B50	DFSP440R2WD32M.....	B49	DFT06T308GDKC720.....	B62	EC040M04L06CRO2KCU25.....	A28
DFSP220R4WD32M.....	B52	DFSP440R3WD32M.....	B51	DFT06T308GDKCU40.....	B62	EC040M04L06CRO2KCU25.....	A26
DFSP220R5WD32M.....	B54	DFSP440R4WD32M.....	B53	DFT06T308GDKCPK10.....	B62		



Index

Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page
EVBSN26J0640	A43	EVSM2020K0516C	A39	HSK125AEM40120M	E30	CLS15	E35, E37
EVBSN26J1B15	A43	EVSM2020K0522C	A39	HSK125AEM50130M	E30	CLS20	E35
EVBSN26J1F17	A43	EVSM2020K0616C	A39	HSK125AER40120M	E26	CLS27M	E36
EVBSN26M0230	A43	EVSM2020K0622C	A39	HSK125AFM63	E38	CLS40M	E36
EVBSN26M0340	A43	EVSM2525M0216	A39	HSK125AHC7T125420	E25	KLSS50M	E34
EVBSN32M0250	A43	EVSM2525M0226	A39	HSK125AHC7T200450	E25	CLS27M	E32, E34
EVBSN32M0350	A43	EVSM2525M0316C	A39	HSK125AHC7T20095M	E24	KLSS32M	E32, E34
EVBSN32M0450	A43	EVSM2525M0326C	A39	HSK125AHC7T32105M	E24	CLS40M	E34
EVBSN32M0560	A43	EVSM2525M0416C	A39	HSK125AHPVTTHT075453	E23	KM40TSKGMEL50C	A48
EVBSN32M0660	A43	EVSM2525M0426C	A39	HSK125AHPVTTHT100453	E23	KM40TSKGMER50C	A48
EVBSN32M0860	A43	EVSM2525M0516C	A39	HSK125AHPVTTHT125472	E23	KM40TSKGM5L50C	A49
EVBSN52X06120	A43	EVSM2525M0526C	A39	HSK125AHPVTTHT150551	E23	KM40TSKGM5SR50C	A49
EVBSN52X08120	A43	EVSM2525M0616C	A39	HSK125AHPVTTHT200551	E23	KM4X100PCLN1.6HPC	E18
EVMS0L0212M	A45	EVSM2525M0626C	A39	HSK125AHPVTTHT20115M	E22	KM4X100PCLN1.9HPC	E18
EVMS0L0216M	A45	EVSM2525M0826C	A39	HSK125AHPVTTHT25115M	E22	KM4X100PCLN1.6HPC	E18
EVMS0L0312M	A45	EVSM2525M0826C	A39	HSK125AHPVTTHT32120M	E22	KM4X100PCLN1.9HPC	E18
EVMS0L0316M	A45	EVSM3232P0426C	A39	HSK125AHC7T125420	E25	KM4X63KGM5L65C	A50
EVMS0L0322M	A45	EVSM3232P0526C	A39	HSK125AKM63120M	E39	KM4X63KGM5SR65C	A50
EVMS0L0412M	A45	EVSM3232P0532C	A39	HSK125AKM80130M	E39	KM4X63PCLN1.2HPC	E17
EVMS0L0416M	A45	EVSM3232P0626C	A39	HSK125APER32100M	E27	KM4X63PCLN1.6HPC	E17
EVMS0L0422M	A45	EVSM3232P0632C	A39	HSK125APER32160M	E27	KM4X63PCLN1.2HPC	E17
EVMS0L0426M	A45	EVSM3232P0826C	A39	HSK125ASA100400	E37	KM4X63PCLN1.6HPC	E17
EVMS0L0432M	A45	EVSM3232P0832C	A39	HSK125ASA125600	E37	KM50TSKGM5L50C	A48
EVMS0L0512M	A45	EVSM3232P1032C	A39	HSK125ASA150600	E37	KM50TSKGMER50C	A48
EVMS0L0516M	A45	EVSM4040P0640C	A39	HSK125ASMC075225	E35	KM50TSKGM5L50C	A49
EVMS0L0526M	A45	EVSM4040P0840C	A39	HSK125ASMC100225	E35	KM50TSKGM5SR50C	A49
EVMS0L0532M	A45	EVSM4040P1040C	A39	HSK125ASMC100400	E35	KM50TSPLN1.2HPC	E14
EVMS0L1F12M	A45	EVSMR2020K0216	A38	HSK125ASMC125400	E35	KM50TSPLN1.2HPC	E14
EVMS0R0212M	A44	EVSMR2020K0222	A38	HSK125ASMC150400	E35	KM63PKG3S	E39
EVMS0R0216M	A44	EVSMR2020K0316C	A38	HSK125ASMC150400	E35	KM63TSKGMEL50C	A48
EVMS0R0312M	A44	EVSMR2020K0322C	A38	HSK125ASMC200300	E35	KM63TSKGMER50C	A48
EVMS0R0316M	A44	EVSMR2020K0416C	A38	HSK125ASMC200400	E35	KM63TSKGM5L50C	A49
EVMS0R0322M	A44	EVSMR2020K0422C	A38	HSK125ASMC22050M	E34	KM63TSKGM5SR50C	A49
EVMS0R0412M	A44	EVSMR2020K0516C	A38	HSK125ASMC250350	E35	KM63TSPLN1.2HPC	E14-15
EVMS0R0416M	A44	EVSMR2020K0522C	A38	HSK125ASMC27055M	E34	KM63TSPLN1.6HPC	E14-15
EVMS0R0422M	A44	EVSMR2020K0616C	A38	HSK125ASMC27100M	E34	KM63TSPLN1.2HPC	E14-15
EVMS0R0426M	A44	EVSMR2020K0622C	A38	HSK125ASMC32070M	E34	KM63TSPLN1.6HPC	E14-15
EVMS0R0432M	A44	EVSMR2525M0216	A38	HSK125ASMC32100M	E34	KM63TSPLN1.5HPC	E15
EVMS0R0512M	A44	EVSMR2525M0226	A38	HSK125ASMC40060M	E34	KM63TSPLN1.5HPC	E15
EVMS0R0516M	A44	EVSMR2525M0316C	A38	HSK125ASMC40100M	E34	KM63TSPLN1.5HPC	E16
EVMS0R0526M	A44	EVSMR2525M0326C	A38	HSK125ASMC50070M	E34	KM63TSPLN1.5HPC	E16
EVMS0R0532M	A44	EVSMR2525M0416C	A38	HSK125ATDSMC0751050	E33	KM63TSPLN1.08HPC	E16-17
EVMS0R1F12M	A44	EVSMR2525M0426C	A38	HSK125ATDSMC1001250	E33	KM63TSPLN1.08HPC	E16-17
EVMS0L0616M	A45	EVSMR2525M0516C	A38	HSK125ATDSMC1251300	E33	KM63X2KGMELF50CY	A48
EVMS0L0626M	A45	EVSMR2525M0526C	A38	HSK125ATDSMC22300M	E32	KM63X2KGM5SR50CY	A48
EVMS0L0632M	A45	EVSMR2525M0616C	A38	HSK125ATDSMC27300M	E32	KM63X2KGM5L50CY	A49
EVMS0L0816M	A45	EVSMR2525M0626C	A38	HSK125ATDSMC32300M	E32	KM63X2KGM5SR50CY	A49
EVMS0L0826M	A45	EVSMR2525M0826C	A38	HSK125AWN20120M	E28	KM80ATCKGMEL50C	A48
EVMS0R0616M	A44	EVSMR3232P0426C	A38	HSK125AWN25130M	E28	KM80ATCKGMER50C	A48
EVMS0R0626M	A44	EVSMR3232P0432C	A38	HSK125AWN32130M	E28	KM80ATCKGM5L50C	A49
EVMS0R0632M	A44	EVSMR3232P0526C	A38	HSK125AWN40140M	E28	KM80ATCKGM5SR50C	A49
EVMS0R0816M	A44	EVSMR3232P0532C	A38	HSK125AWNA100450	E29	KM80PKG3S	E39
EVMS0R0826M	A44	EVSMR3232P0626C	A38	HSK125AWNA125450	E29	KM80TSKGMEL50C	A48
EVSCTL1616K0216	A41	EVSMR3232P0632C	A38	HSK125AWNA200600	E29	KM80TSKGMER50C	A48
EVSCTL1616K0316C	A41	EVSMR3232P0826C	A38	HSK125AWNA250600	E29	KM80TSKGM5L50C	A49
EVSCTL1616K0416C	A41	EVSMR3232P0832C	A38	KCRA40Z03A32RN1.2	D82	KM80TSKGM5SR50C	A49
EVSCTL2020K0216	A41	EVSMR3232P1032C	A38	KCRA40Z03M16RN1.2	D82	KSEM1250SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2020K0316C	A41	EVSMR4040P0640C	A38	KCRA40Z04S22RN1.2	D83	KSEM1270SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2020K0326C	A41	EVSMR4040P0840C	A38	KCRA50Z04S22RN1.2	D83	KSEM1300SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2020K0416C	A41	EVSMR4040P1040C	A38	KCRA50Z06S22RN1.2	D83	KSEM1350SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2020K0426C	A41	HNHX090516ENLEKCK15.4M	D72, D76	KCRA63Z06S22RN1.2	D83	KSEM1400SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2525M0216	A41	HNHX090516ENLEKCK15	D72, D76	KCRA63Z08S22RN1.2	D83	KSEM1429SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2525M0226	A41	HNHX090516SNGEKCK15.4M	D73, D77	KCRA80Z08S27RN1.2	D83	KSEM1450SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2525M0316C	A41	HNHX090516SNGEKCK15	D73, D77	KCRA80Z12S27RN1.2	D83	KSEM1500SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2525M0326C	A41	HNHX090520ENLEKCK15.4M	D72, D76	KDK05	E33, E35	KSEM1550SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2525M0426C	A41	HNHX090520ENLEKCK15.4M	D72, D76	KDK06	E33, E35	KSEM1588SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2525M0432C	A41	HNHX090520SNGEKCK15.4M	D73, D77	KDK08	E33, E35	KSEM1600SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2525M0526C	A41	HNHX090520SNGEKCK15.4M	D73, D77	KDK10	E35	KSEM1600SPLMKCMS35	B37
EVSCTL2525M0532C	A41	HNHX090530ENLEKCK15	D72, D76	KDK12	E35	KSEM1600SPLMKCMS35	B37
EVSCTL3232P0432C	A41	HNHX090530ENLEKCK15.4M	D72, D76	KDK16	E35	KSEM1615SPLMKCMS35	B37
EVSCTL3232P0504C	A41	HNHX090530SNGEKCK15.4M	D73, D77	KDK16M	E38	KSEM1627SPLMKCMS35	B37
EVSCTR1616K0216	A40	HNHX090530SNGEKCK15	D73, D77	KDK22M	E32, E34, E38	KSEM1650FEGMKCPM45	B43
EVSCTR1616K0316C	A40	HNHX0905ANSNGEKCK15	D73	KDK27M	E34	KSEM1600SPLMKCMS35	B37
EVSCTR1616K0416C	A40	HNHX0905ANSNGEKCK15.4M	D73	KDK32M	E32, E34	KSEM1667SPLMKCMS35	B37
EVSCTR2020K0216	A40	HNXP090516SNGEKCK15	D74, D77	KDK40M	E34	KSEM1700FEGMKCPM45	B43
EVSCTR2020K0316C	A40	HNXP090520SNGEKCK15	D74, D77	KDK50M	E34	KSEM1700SPLMKCMS35	B37
EVSCTR2020K0326C	A40	HSK125ACS16083M	E36	KGME2525M50C	A47	KSEM1746SPLMKCMS35	B37
EVSCTR2020K0416C	A40	HSK125ACS22081M	E36	KGME2525M65C	A47	KSEM1750FEGMKCPM45	B43
EVSCTR2525M0216	A40	HSK125ACS27079M	E36	KGME3232P50C	A47	KSEM1750SPLMKCMS35	B37
EVSCTR2525M0226	A40	HSK125ACS40073M	E36	KGME3232P65C	A47	KSEM1800FEGMKCPM45	B43
EVSCTR2525M0316C	A40	HSK125AEM050350	E31	KGMR2525M50C	A47	KSEM1800SPLMKCMS35	B37
EVSCTR2525M0326C	A40	HSK125AEM062375	E31	KGMR2525M65C	A47	KSEM1850FEGMKCPM45	B43
EVSCTR2525M0426C	A40	HSK125AEM075375	E31	KGMR3232P50C	A47	KSEM1850SPLMKCMS35	B37
EVSCTR2525M0432C	A40	HSK125AEM100425	E31	KGMR3232P65C	A47	KSEM1900FEGMKCPM45	B43
EVSCTR2525M0526C	A40	HSK125AEM10085M	E30	KGMSL2525M50C	A46	KSEM1900SPLMKCMS35	B37
EVSCTR2525M0532C	A40	HSK125AEM12090M	E30	KGMSL2525M65C	A46	KSEM1905FEGMKCPM45	B43
EVSCTR3232P0432C	A40	HSK125AEM125425	E31	KGMSL3232P50C	A46	KSEM1920SPLMKCMS35	B37
EVSCTR3232P0540C	A40	HSK125AEM14090M	E30	KGMSL3232P65C	A46	KSEM1920SPLMKCMS35	B37
EVSM2020K0216	A39	HSK125AEM150450	E31	KGMSR2525M50C	A46	KSEM1923SPLMKCMS35	B37
EVSM2020K0222	A39	HSK125AEM16095M	E30	KGMSR2525M65C	A46	KSEM1925SPLMKCMS35	B37
EVSM2020K0316C	A39	HSK125AEM16095M	E30	KGMSR3232P50C	A46	KSEM1927SPLMKCMS35	B37
EVSM2020K0322C	A39	HSK125AEM2000550	E31	KGMSR3232P65C	A46	KSEM1935SPLMKCMS35	B37
EVSM2020K0416C	A39	HSK125AEM20095M	E30	CLS07	E33, E35	KSEM1945SPLMKCMS35	B37
EVSM2020K0422C	A39	HSK125AEM25100M	E30	CLS10	E33, E35, E37	KSEM1950FEGMKCPM45	B43
		HSK125AEM32105M	E30	CLS12	E33, E35, E37	KSEM1950SPLMKCMS35	B37

Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page
KSEM1984SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU11L1612N55K635M.....	D34	MS9000	D17-19, D24, D26	RIQ09R0400SKB1610	B16
KSEM2000FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU11L2025N60K610M.....	D34	NDS027M.....	E14-19	RIQ09R0506FTK6315.....	B16
KSEM2000SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU11L2025N60K635M.....	D34	NZLM4060080.....	E19	RIR01E1306KC6105.....	B13
KSEM2050FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU11L2525N60K610M.....	D34	NZLM4060100.....	E19	RIR01E1306KC6305.....	B13
KSEM2050SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU11L2525N60K635M.....	D34	NZLM4060120.....	E19	RIR01E1306KC6005.....	B13
KSEM2064SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU11L2540N60K635M.....	D34	NZLM4060140.....	E14-19	RIR01E1312KC6005.....	B13
KSEM2100FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU11L2540N60K610M.....	D34	NZLM4060160.....	E19	RIR01E1312KC6305.....	B13
KSEM2100SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU11L4816N55K635M.....	D34	NZLM4060180.....	E19	RIR01E1312KC6105.....	B13
KSEM2150FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU11L4816N55K610M.....	D34	PER32WDH.....	E27	RIR01EDS00KD1415.....	B13
KSEM2150SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU16L0604N55K610M.....	D39	PMP08352.....	E15-19	RIR01EGU00KC6105.....	B13
KSEM2200FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU16L0604N55K635M.....	D39	PMP08360.....	E14-19	RIR02E1312KC6005.....	B13
KSEM2200SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU16L1107N55K610M.....	D39	PMP08361.....	E14-15, E17, E19	RIR02E1312KC6305.....	B13
KSEM2223SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU16L1107N55K635M.....	D39	PSC40KGMEL50C.....	A51	RIR02E1312KC6105.....	B13
KSEM2250FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU16L1520N60K635M.....	D39	PSC40KGMER50C.....	A51	RIR03E1312KC6005.....	B13
KSEM2300FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU16L1520N60K610M.....	D39	PSC40KGMEL50C.....	A52	RIR03E1312KC6305.....	B13
KSEM2300SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU16L1612N55K610M.....	D39	PSC40KGMER50C.....	A52	RIR03E1312KC6105.....	B13
KSEM2350FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU16L1612N55K635M.....	D39	PSC50KGMEL50C.....	A51	RIR03EGU00KC6105.....	B13
KSEM2381SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU16L2535N60K610M.....	D39	PSC50KGMEL65C.....	A51	RIR04E1312KC6005.....	B13
KSEM2400FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU16L2535N60K635M.....	D39	PSC50KGMER50C.....	A51	RIR04E1312KC6305.....	B13
KSEM2400SPLMKCMS35.....	B37	KTMDU16L4060N60K610M.....	D39	PSC50KGMER65C.....	A51	RIR04E1312KC6105.....	B13
KSEM2450FEGMKCPM45.....	B43	KTMDU16L4060N60K635M.....	D39	PSC50KGMEL50C.....	A52	RIR05EGU00KC6105.....	B13
KSEM2500FEGMKCPM45.....	B43	KTMDUCD15L060Z1.....	D32	PSC50KGMEL65C.....	A52	RIR04C4512KC6005.....	B14
KSEM2500SPLMKCMS35.....	B37	KTMDUCD17L065Z2.....	D32	PSC50KGMER50C.....	A52	RNGN120400EGNKYS30.....	D84
KSEM2540FEGMKCPM45.....	B43	KTMDUCD20L080Z2.....	D32	PSC50KGMER65C.....	A52	RNGN120400EGNKYS30...	D84
KSEM2540SPLMKCMS35.....	B37	KTMDUCD23L086Z2.....	D33	PSC63KGMEL50C.....	A51	RNGN120400TGNKYS30...	D84
KSEM2550FEGMKCPM45.....	B43	KTMDUCD26L105Z3.....	D33	PSC63KGMER50C.....	A51	RNGN120400TGNKYS30...	D84
KSEM2560SPLMKCMS35.....	B37	KTMDUCD31L115Z4.....	D33	PSC63KGMEL50C.....	A52	RPEX10T3M0E701X4SP6519.....	D89
KSEM2565SPLMKCMS35.....	B37	KTMDUCD36L144Z3.....	D37	PSC63KGMER50C.....	A52	RPEX10T3M0F701X4SP4019.....	D89
KSEM2567SPLMKCMS35.....	B37	KTMDUSCREW2.....	D31, D33, D36-38	PSC80KGMEL50C.....	A51	RPEX10T3M0F701X4GH1.....	D89
KSEM2581SPLMKCMS35.....	B37	KTMDUSD42L400Z4.....	D38	PSC80KGMER50C.....	A51	RPEX10T3M0E701X4X500.....	D94
KSEM2600FEGMKCPM45.....	B43	KTMDUSD48L400Z5.....	D38	PSC80KGMEL50C.....	A52	RPEX1204M0F701X4GH1.....	D94
KSEM2600SPLMKCMS35.....	B37	KTMDUSD56L400Z6.....	D38	PSC80KGMER50C.....	A52	RPH110T3M0E422X4X500.....	D89
KSEM2619SPLMKCMS35.....	B37	KTMDUWD15L040Z1.....	D31	RIQ06E1300KC6105.....	B14	RPH110T3M0E422X4X700.....	D89
KSEM2650FEGMKCPM45.....	B43	KTMDUWD20L060Z2.....	D31	RIQ06E1300KC6005.....	B14	RPH110T3M0E422X4SP6519.....	D89
KSEM2700FEGMKCPM45.....	B43	KTMDUWD23L070Z2.....	D31	RIQ06E1300KC6305.....	B14	RPH110T3M0E422X8SP6519.....	D89
KSEM2700SPLMKCMS35.....	B37	KTMDUWD26L080Z3.....	D31	RIQ06E1306KC6105.....	B14	RPH110T3M0E422X8X500.....	D89
KSEM2750FEGMKCPM45.....	B43	KTMDUWD31L095Z4.....	D31	RIQ06E1306KC6005.....	B14	RPH110T3M0E422X8X700.....	D89
KSEM2800FEGMKCPM45.....	B43	KTMDUWD36L095Z3.....	D36	RIQ06E1306KC6305.....	B14	RPH110T3M0TX4X500.....	D90
KSEM2850FEGMKCPM45.....	B43	KTMDUWD42L120Z4.....	D36	RIQ06E1312KC6105.....	B14	RPH110T3M0TX4SP6519.....	D90
KSEM2858SPLMKCMS35.....	B37	KW1008.....	D82-83	RIQ06E1312KC6005.....	B14	RPH11204M0E442X4SP6519.....	D94
KSEM2900FEGMKCPM45.....	B43	LNPER32.....	E27	RIQ06E1312KC6305.....	B14	RPH11204M0E442X4X500.....	D94
KSEM2950FEGMKCPM45.....	B43	LNPU221012PNSRHDKCPK30.....	D67	RIQ06EDR00K6005.....	B14	RPH11204M0E442X4X700.....	D94
KSEM3000FEGMKCPM45.....	B43	LNPU221012PNSRHDKCK15.....	D67	RIQ06EDR00K6105.....	B14	RPH11204M0E442X5X700.....	D94
KSEM3000SPLMKCMS35.....	B37	LNPU221012PNSRHDK725M.....	D67	RIQ06EDR00K6305.....	B14	RPH11204M0E442X5SP6519.....	D94
KSEM3100FEGMKCPM45.....	B43	LNPU221012PNSRHDKCK520M.....	D67	RIQ06EDR06K6105.....	B14	RPH11204M0E442X5X500.....	D94
KSEM3175FEGMKCPM45.....	B43	LNPU221012PNSRHD2K520M.....	D67	RIQ06EDR06K6305.....	B14	RPH11204M0E442X5SC6525.....	D94
KSEM3175SPLMKCMS35.....	B37	LNPU221012PNSRHD2KCPK30.....	D67	RIQ06EDR06K6005.....	B14	RPH11204M0E442X8SC6525.....	D94
KSEM3200FEGMKCPM45.....	B43	LNPU221012PNSRHD2KCPM40.....	D67	RIQ06EDR06KD1415.....	B15	RPH11204M0ESGDY5XCM40.....	D95
KSEM3200SPLMKCMS35.....	B37	LNPU2410ANSRHDKCPK30.....	D63	RIQ06EDR12K6305.....	B14	RPH11204M0ESGDY8XCM40.....	D95
KSEM3300FEGMKCPM45.....	B43	LNPU2410ANSRHDKCK15.....	D63	RIQ06EDR12K6005.....	B14	RPH11204M0TX4X500.....	D95
KSEM3400FEGMKCPM45.....	B43	LNPU2410ANSRHDK725M.....	D63	RIQ06EDR12K6105.....	B14	RPH11204M0TX4X700.....	D95
KSEM3500FEGMKCPM45.....	B43	LNPU2410ANSRHDK520M.....	D63	RIQ06EGRO0K6105.....	B15	RPH11204M0TX4SP6519.....	D95
KSEM3600FEGMKCPM45.....	B43	LNPU2410ANSRHD2KCPK30.....	D63	RIQ06EGRO0K6005.....	B15	RPMT10T3M0E41X4X500.....	D90
KSEM3700FEGMKCPM45.....	B43	LNPU2410ANSRHD2KCPM40.....	D63	RIQ06EGRO0K6305.....	B15	RPMT10T3M0E41X4X500.....	D90
KSEM3800FEGMKCPM45.....	B43	LNPU2410ANSRHD2KCPM20.....	D63	RIQ06EGRO6K6105.....	B15	RPMT10T3M0E41X4SP6519.....	D90
KSEM3810FEGMKCPM45.....	B43	LNPER40M.....	E26	RIQ06EGRO6K6005.....	B15	RPMT1204M0E41X4SP6519.....	D95
KSEM3846SPLMKCMS35.....	B37	M10 1.5 X 25 SHCSS.....	D88, D93	RIQ06EGRO6KD1415.....	B15	RPMT1204M0E41X4MP91M.....	D95
KSEM3900FEGMKCPM45.....	B43	M12 X 1.75 X 30 SHCS CLASS12.9S.....	D93	RIQ06EGRO6K6305.....	B15	RPMT1204M0E41X4X500.....	D95
KSEM4000FEGMKCPM45.....	B43	M8 1.25 X 25 SHCS.....	D88, D93	RIQ06EGR12K6105.....	B15	RPMT10T3M0TX4X500.....	D90
KSEM4000SPLMKCMS35.....	B37	MEGA45D125B06LN24.....	D62	RIQ06EGR12K6005.....	B15	RPMW1204M0TX4SP6519.....	D95
KTIPO794FEGMKCPM45.....	B42	MEGA45D160C07LN24.....	D62	RIQ06EGR12K6305.....	B15	RPMW1204M0TX4X500.....	D95
KTIPO800FEGMKCPM45.....	B42	MEGA45D200C07LN24.....	D62	RIQ06R200KD1415.....	B15	RPMW1204M0TX4MP91M.....	D95
KTIPO850FEGMKCPM45.....	B42	MEGA45D200C09LN24.....	D62	RIQ06R0400FBK6225.....	B16	RPPT10T3M0E432X5X700.....	D90
KTIPO900FEGMKCPM45.....	B42	MEGA45D250C09LN24.....	D62	RIQ06R0400SKB1610.....	B16	RPPT10T3M0E432X5SP6519.....	D90
KTIPO950FEGMKCPM45.....	B42	MEGA45D250C11LN24.....	D62	RIQ06R0500FTK6315.....	B16	RPPT10T3M0E432X5X500.....	D90
KTIPI000FEGMKCPM45.....	B42	MEGA45D315C10LN24.....	D62	RIQ09E1300KC6105.....	B14	RPPT10T3M0E432X5SC6525.....	D90
KTIPI050FEGMKCPM45.....	B42	MEGA45D315C13LN24.....	D62	RIQ09E1300KC6305.....	B14	RPPT1204M0E432X5X500.....	D95
KTIPI100FEGMKCPM45.....	B42	MEGA90D125B06LN22.....	D66	RIQ09E1300KC6005.....	B14	RPPT1204M0E432X5SC6525.....	D95
KTIPI1150FEGMKCPM45.....	B42	MEGA90D160C07LN22.....	D66	RIQ09E1306KC6105.....	B14	RPPT1204M0E432X5X700.....	D95
KTIPI1200FEGMKCPM45.....	B42	MEGA90D200C07LN22.....	D66	RIQ09E1306KC6005.....	B14	RPPT1204M0E432X5SP6519.....	D95
KTIPI1250FEGMKCPM45.....	B42	MEGA90D200C09LN22.....	D66	RIQ09E1306KC6305.....	B14	RPPT1204M0E432X8SC6525.....	D95
KTIPI1270FEGMKCPM45.....	B42	MEGA90D250C09LN22.....	D66	RIQ09E1312KC6105.....	B14	RPPT1204M0E432X8X700.....	D95
KTIPI1300FEGMKCPM45.....	B42	MEGA90D250C11LN22.....	D66	RIQ09E1312KC6005.....	B14	RPPT1204M0E432X8X500.....	D95
KTIPI1350FEGMKCPM45.....	B42	MEGA90D315C10LN22.....	D66	RIQ09E1312KC6305.....	B14	RPPT1204M0E432X8SP6519.....	D95
KTIPI1400FEGMKCPM45.....	B42	MEGA90D315C13LN22.....	D66	RIQ09EDR00K6005.....	B14	RPPT1204M0ESGDY5XCM40.....	D95
KTIPI1450FEGMKCPM45.....	B42	MS1152.....	B49, B51, B53, B55	RIQ09EDR00K6305.....	B14	RPPT1204M0ESGDY8XCM40.....	D95
KTIPI1500FEGMKCPM45.....	B42	MS1160.....	A38-42	RIQ09EDR00K6105.....	B14	SCW5E.....	A43
KTIPI1550FEGMKCPM45.....	B42	MS1162.....	A42, A46-49, A51-52,	RIQ09EDR06K6005.....	B14	SCW8E.....	A43
KTIPI1600FEGMKCPM45.....	B42		D62, D66	RIQ09EDR06K6305.....	B14	SHD0250/0.098/301HAHCT600.....	B26
KTIPI1650FEGMKCPM45.....	B42	MS1163.....	A46-47, A50-52	RIQ09EDR06K6105.....	B14	SHD0250/0.098/501HAHCT600.....	B26
KTIPI1700FEGMKCPM45.....	B42	MS1234.....	E32, E34, E36	RIQ09EDR06KD1415.....	B14	SHD0260/0.102/301HAHCT600.....	B26
KTIPI1750FEGMKCPM45.....	B42	MS1242.....	D83	RIQ09EDR12K6305.....	B14	SHD0260/0.102/501HAHCT600.....	B26
KTIPI1800FEGMKCPM45.....	B42	MS1273.....	A42	RIQ09EDR12K6105.....	B14	SHD0270/0.106/301HAHCT600.....	B26
KTIPI1850FEGMKCPM45.....	B42	MS1294.....	E36	RIQ09EDR12K6005.....	B14	SHD0280/0.110/301HAHCT600.....	B26
KTIPI1900FEGMKCPM45.....	B42	MS1490.....	A38-41	RIQ09EGRO0K6305.....	B15	SHD0280/0.110/501HAHCT600.....	B26
KTIPI1905FEGMKCPM45.....	B42	MS1556.....	D83	RIQ09EGRO0K6105.....	B15	SHD0285/0.112/501HAHCT600.....	B26
KTIPI1950FEGMKCPM45.....	B42	MS1595.....	A38-42	RIQ09EGRO0K6005.....	B15	SHD0290/0.114/301HAHCT600.....	B26
KTIPI2000FEGMKCPM45.....	B42	MS1970.....	A38-41	RIQ09EGRO6K6305.....	B15	SHD0290/0.114/501HAHCT600.....	B26
KTMDU11L0515N60KC635M.....	D34	MS2002.....	A46-49, A51-52	RIQ09EGRO6K6105.....	B15	SHD0300/0.118/301HAHCT600.....	B26
KTMDU11L0515N60KC610M.....	D34	MS2091.....	A38-41	RIQ09EGRO6K6005.....	B15	SHD0300/0.118/301HEHCT600.....	B26
KTMDU11L1107N55K635M.....	D34	MS5001.....	D12-13	RIQ09EGRO6KD1415.....	B15	SHD0300/0.118/501HAHCT600.....	B26
KTMDU11L1107N55K610M.....	D34	MS5002.....	D12	RIQ09EGR12K6105.....	B15	SHD0300/0.118/501HEHCT600.....	B30
KTMDU11L1520N60KC635M.....	D34	MS5003.....	D18-19, D26	RIQ09EGR12K6305.....	B15	SHD0310/0.122/301HAHCT600.....	B26
KTMDU11L1520N60KC610M.....	D34	MS5004.....	D12	RIQ09EGR12K6005.....	B15	SHD0310/0.122/301HEHCT600.....	B30
KTMDU11L1612N55K610M.....	D34	MS5005.....	D18, D26	RIQ09R0400FBK6225.....	B16	SHD0310/0.122/501HAHCT600.....	B26



Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page	Réf. catalogue	page
SN5TM	D44-47	SS03M027	E28, E30	TM24N18UNKC610M	D6	TM40N18UNKC610M	D20
SN7T	D44	SS03M029	E28, E30	TM24N18UNKC635M	D6	TM40N18UNKC635M	D20
SPGX050204HPKC7140	B61	SS03M030	E30	TM24N200ISOCK635M	D6	TM40N200ISOCK635M	D20
SPGX050204HPKCJ40	B61	SS03M032	E30	TM24N200ISOCK610M	D6	TM40N200ISOCK610M	D20
SPGX050204HPKCJ25	B61	SS062041G	E29	TM24N20UNKC635M	D6	TM40N20UNKC610M	D20
SPGX050204MDKC7140	B61	SS112041G	E26	TM24N20UNKC610M	D6	TM40N20UNKC635M	D20
SPGX050204MDKCJ40	B61	SSCC062	E29	TM24N24UNKC635M	D6	TM40N250ISOCK635M	D20
SPGX050204MDKCJ25	B61	STCM9	D82-83	TM24N24UNKC610M	D6	TM40N250ISOCK610M	D20
SPGX060304FPKCPK10	B62	STN10075ISOIKC635M	D49	TM24N250ISOCK635M	D6	TM40N300ISOCK635M	D20
SPGX060304FPKCU40	B62	STN10100ISOIKC620M	D49	TM24N250ISOCK610M	D6	TM40N300ISOCK610M	D20
SPGX060304FPKCU25	B62	STN10100ISOIKC635M	D49	TM24N28UNKC610M	D6	TM40N8UNKC635M	D20
SPGX060304MDKC7140	B61	STN10125ISOIKC635M	D49	TM24N28UNKC635M	D6	TM40N8UNKC610M	D20
SPGX060304MDKCJ40	B61	STN10150ISOIKC635M	D49	TM24N32UNKC635M	D6	TM40N9UNKC635M	D20
SPGX060304MDKCJ25	B61	STN1018UNIKC635M	D48	TM24N32UNKC610M	D6	TM40N9UNKC610M	D20
SPGX060304MDKCPK10	B61	STN1020UNIKC635M	D48	TM25BLANK	D15	TM41D21L45Z1	D24-25
SPGX060304RHPKC7140	B61	STN11050ISOIKC635M	D49	TM25D17L26Z2	D10	TM41D25L43Z2	D24-25
SPGX060304RHPKCJ40	B61	STN11100ISOIKC635M	D49	TM25D17L36Z2	D10	TM41D30L43Z3	D24-25
SPGX060304RHPKCJ25	B61	STN1114UNIKC635M	D48	TM25D20L37Z3	D10	TM41D30L65Z3	D24-25
SPGX070304FPKCPK10	B62	STN11150ISOIKC635M	D49	TM25D20L44Z3	D10	TM41D36L43Z5	D24-25
SPGX070304FPKCU40	B62	STN1116UNIKC635M	D48	TM25D22L43Z3	D10	TM41D36L65Z4	D24-25
SPGX070304FPKCU25	B62	STN1118NPTKC635M	D50	TM25D22L55Z3	D10	TM41EN8NPTKC610M	D27
SPGX070304MDKC7140	B61	STN1118NPTKC635M	D50	TM25D30L55Z5	D10	TM41EN8NPTKC635M	D27
SPGX070304MDKCJ40	B61	STN1118UNIKC635M	D48	TM25EN115NPTKC610M	D15	TM41ENBLANK	D27
SPGX070304MDKCJ25	B61	STN1118UNIKC635M	D48	TM25EN115NPTKC635M	D15	TM41N300ISOCK610M	D27
SPGX070304MDKCPK10	B61	STN1119BSWKC635M	D50	TM25EN11BSPTKC610M	D15	TM41N300ISOCK635M	D27
SPGX070304RHPKC7140	B61	STN1120UNIKC635M	D48	TM25EN11WK610M	D15	TM41N400ISOCK610M	D27
SPGX070304RHPKCJ40	B61	STN1124UNIKC635M	D48	TM25EN11WK635M	D15	TM41N400ISOCK635M	D27
SPGX070304RHPKCJ25	B61	STN16100ISOIKC635M	D49	TM25EN12WK610M	D15	TM41N400ISOCK610M	D27
SPGX070308FPKCPK10	B62	STN16115NPSKC635M	D50	TM25EN14BSPTKC610M	D15	TM41N400ISOCK635M	D27
SPGX070308FPKCU40	B62	STN16115NPTKC635M	D50	TM25EN14NPTKC610M	D15	TM41N450ISOCK610M	D27
SPGX070308FPKCU25	B61	STN16115NPTKC635M	D50	TM25EN14NPTKC635M	D15	TM41N450ISOCK635M	D27
SPGX070308HPKCJ25	B61	STN1611BSWK610M	D50	TM25EN14WK610M	D15	TM41N45UNIKC610M	D27
SPGX070308HPKC7140	B61	STN1611BSWK635M	D50	TM25EN14WK635M	D15	TM41N45UNIKC635M	D27
SPGX070308HPKCJ40	B61	STN1612BSWK635M	D50	TM25INSERTSCREW	D4-5, D10-13, D17-19, D24, D26	TM41N4UNIKC610M	D27
SPGX070308MDKCJ25	B61	STN1612UNIKC635M	D48	TM25N00ISOCK610M	D14	TM41N4UNIKC635M	D27
SPGX070308MDKCPK10	B61	STN1614BSWK610M	D50	TM25N100ISOCK635M	D14	TM41N500ISOCK610M	D27
SPGX070308MDKCJ40	B61	STN1614BSWK635M	D50	TM25N100ISOCK610M	D14	TM41N500ISOCK635M	D27
SPGX070308MDKCPK10	B62	STN1614NPSKC635M	D50	TM25N10UNKC610M	D14	TM41N500ISOCK610M	D27
SPGX09T308FPKCPK10	B62	STN1614NPTKC635M	D50	TM25N10UNKC635M	D14	TM41N550ISOCK635M	D27
SPGX09T308FPKCU40	B62	STN1614NPTKC635M	D50	TM25N12UNKC610M	D14	TM41N5UNIKC610M	D27
SPGX09T308FPKCU25	B62	STN1614UNIKC635M	D48	TM25N12UNKC635M	D14	TM41N5UNIKC610M	D27
SPGX09T308MDKC7140	B61	STN1614UNIKC635M	D48	TM25N14UNKC610M	D14	TM41N600ISOCK610M	D27
SPGX09T308MDKCJ25	B61	STN1615ISOEKC610M	D49	TM25N14UNKC635M	D14	TM41N600ISOCK635M	D27
SPGX09T308RHPKC7140	B61	STN1615ISOEKC620M	D49	TM25N150ISOCK610M	D14	TM41N6UNIKC610M	D27
SPGX09T308RHPKCJ40	B61	STN16150ISOIKC635M	D49	TM25N150ISOCK635M	D14	TM41N6UNIKC635M	D27
SPGX09T308RHPKCJ25	B61	STN16150ISOIKC635M	D49	TM25N16UNIKC610M	D14	TM41N7UNIKC635M	D27
SPGX09T308RHPKCPK10	B62	STN1616UNIKC635M	D48	TM25N16UNIKC635M	D14	TM41N7UNIKC610M	D27
SPGX09T310FPKCU25	B62	STN1616UNIKC610M	D48	TM25N18UNKC610M	D14	TM41N8UNIKC635M	D27
SPGX09T310FPKCPK10	B62	STN16175ISOIKC635M	D49	TM25N18UNKC635M	D14	TM41N8UNIKC610M	D27
SPGX09T310FPKCU40	B62	STN16200ISOIKC635M	D49	TM25N200ISOCK610M	D14	TM41N8UNIKC635M	D27
SPGX09T310HPKCJ25	B61	STN1620UNIKC635M	D48	TM25N200ISOCK635M	D14	TM25D30L80Z4	D10
SPGX09T310HPKC7140	B61	STN1624UNIKC635M	D48	TM25N20UNKC610M	D14	TM25D36L34Z5	D12
SPGX09T310HPKCPK10	B61	STN1624UNIKC635M	D48	TM25N20UNKC635M	D14	TM25D44L38Z6	D12
SPGX09T310HPKCJ40	B61	STN1627UNIKC635M	D48	TM25N250ISOCK610M	D14	TM25D52L40Z8	D12
SPGX09T310MDKCJ25	B61	STN1632UNIKC635M	D48	TM25N250ISOCK635M	D14	TM25D52L48Z6	D18
SPGX09T310MDKCPK10	B61	STN22300ISOICK610M	D49	TM25N300ISOCK610M	D14	TM25D52L50Z8	D18
SPGX09T310MDKCJ40	B61	STN2711BSWK635M	D50	TM25N300ISOCK635M	D14	TM25D52L50Z8	D18
SPGX120408FPKCU25	B62	STN27200ISOEKC610M	D49	TM25N8UNKC610M	D14	TM25D52L50Z8	D18
SPGX120408FPKCPK10	B62	STN27350ISOICK610M	D49	TM25N8UNKC635M	D14	TM25D52L36L34Z5	D13
SPGX120408FPKCU40	B62	T15S	D92-93	TM25N9UNKC610M	D14	TM25D52L45L48Z6	D19
SPGX120408MDKC7140	B61	TB15	D87-88	TM25N9UNKC635M	D14	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120408MDKCJ25	B61	TM24D14L26Z1	D4	TM25N9UNKC635M	D14	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120408MDKCJ40	B61	TM24D15L30Z1	D4	TM25D22L43Z3	D17	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120408RHPKC7140	B61	TM24D16L28Z2	D4	TM25D22L65Z3	D17	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120408RHPKCJ25	B61	TM24D16L36Z1	D4	TM25D30L55Z4	D17	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120408RHPKCJ40	B61	TM24D16L36Z1	D4	TM24D30L80Z3	D17	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412FPKCPK10	B62	TM24EN14BSFKC635M	D6	TM24D30L80Z3	D17	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412FPKCU25	B62	TM24EN14BSFKC610M	D6	TM40EN008NPTKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412FPKCU40	B62	TM24EN14BSFKC610M	D6	TM40EN008NPTKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412HPKCJ25	B61	TM24EN18NPTKC610M	D6	TM40EN008NPTKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412HPKCPK10	B61	TM24EN18NPTKC610M	D6	TM40EN008NPTKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412HPKCJ40	B61	TM24EN18NPTKC635M	D7	TM40EN011BSPTKC635M	D21	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412HPKCU40	B61	TM24EN18NPTKC610M	D6	TM40EN011BSPTKC610M	D21	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412MDKCJ25	B61	TM24EN19BSFKC635M	D6	TM40EN115NPTKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412MDKCPK10	B61	TM24EN19BSFKC610M	D6	TM40EN115NPTKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX120412MDKCJ40	B61	TM24EN19BSPTKC610M	D7	TM40EN115NPTKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T508FPKCPK10	B62	TM24EN19BSPTKC635M	D7	TM40EN115NPTKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T508FPKCU25	B62	TM24ENBLANK	D7	TM40EN11BSFKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T508FPKCU40	B62	TM24N050ISOCK635M	D6	TM40EN11BSFKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T508MDKC7140	B61	TM24N050ISOCK610M	D6	TM40EN11BSFKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T508MDKCJ25	B61	TM24N075ISOCK610M	D6	TM40EN12BSFKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T508MDKCJ40	B61	TM24N075ISOCK635M	D6	TM40EN14BSFKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T508RHPKC7140	B61	TM24N100ISOCK635M	D6	TM40EN14BSFKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T508RHPKCJ25	B61	TM24N100ISOCK610M	D6	TM40EN16BSFKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T508RHPKCJ40	B61	TM24N10UNKC610M	D6	TM40EN16BSFKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T512FPKCPK10	B62	TM24N10UNKC635M	D6	TM40ENBLANK	D21	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T512FPKCU25	B62	TM24N125ISOCK635M	D6	TM40N100ISOCK635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T512FPKCU40	B62	TM24N125ISOCK610M	D6	TM40N100ISOCK610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T512HPKCPK10	B61	TM24N12UNKC635M	D6	TM40N10UNKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T512HPKCJ25	B61	TM24N12UNKC610M	D6	TM40N10UNKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T512HPKCJ40	B61	TM24N14UNKC610M	D6	TM40N12UNKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T512MDKCJ25	B61	TM24N14UNKC635M	D6	TM40N12UNKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T512MDKCPK10	B61	TM24N150ISOCK610M	D6	TM40N14UNKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SPGX15T512MDKCJ40	B61	TM24N150ISOCK635M	D6	TM40N14UNKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SS03M018	E30	TM24N16UNIKC635M	D6	TM40N150ISOCK635M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SS03M023	E30	TM24N16UNIKC610M	D6	TM40N150ISOCK610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SS03M025	E30	TM24N175ISOCK635M	D6	TM40N16UNIKC610M	D20	TM25D52L48Z6	D19
SS03M026	E28, E30	TM24N175ISOCK610M	D6	TM40N16UNIKC635M	D20	TM25D52L48Z6	D19



Rendez-vous sur www.kennametal.com pour découvrir toutes les coordonnées de nos sites.

Amérique du Nord

- **États-Unis**
Service commercial : 1 800 446 7738
FtMill.Service@kennametal.com
Support technique : 1 800 835 3668
na.techsupport@kennametal.com

- **Canada**
Service commercial : 800 446 7738
toronto.service@kennametal.com
Support technique : 1 800 835 3668
na.techsupport@kennametal.com

- **Mexique**
Service commercial : 001 888 402 4963
k-mx.service@kennametal.com

Amérique centrale/du sud

- **Argentine**
Service commercial : +54 11 4719 0700
buenos-aires.ventas@kennametal.com

- **Brésil**
Service commercial : +55 19 3936 9200
bra.marketing@kennametal.com

- **Chili**
Service commercial : +56 2 2641177
kennametalchile@kennametalchile.cl

- **Salvador**
Service commercial : +503 2218 8096
prometca@salnet.net

- **Venezuela**
Service commercial : +58 305 595 5175
paxi@bellsouth.net

Afrique

- **Égypte**
Service commercial : +20 2 263 9828
gafa@link.net

- **Afrique du Sud**
Service commercial : +27 11 748 9300
na.techsupport@kennametal.com

Europe

- **Autriche**
Service commercial : +43 2236 379898
brunn.sales@kennametal.com
Support technique : 0800 202873
eu.techsupport@kennametal.com

- **Belgique**
Service commercial : 0800 81 372
belgium.sales@kennametal.com
Support technique : 0800 80850
eu.techsupport@kennametal.com

- **République Tchèque**
Ričany Jazlovce
Service commercial : 800 900 840
k-prha.sales@kennametal.com

- **Danemark**
Support technique : 808 89298
na.techsupport@kennametal.com

- **Finlande**
Support technique : 0800 919412
na.techsupport@kennametal.com

- **France**
Service commercial : +33 1 60 12 81 00
info.fr@kennametal.com
Support technique : 0805 540 367
eu.techsupport@kennametal.com

- **Allemagne**
Service commercial : +49 6172 737 0
friedrichsdorf.service@kennametal.com
Support technique : 0800 006651
eu.techsupport@kennametal.com

- **Grande-Bretagne**
Service commercial : +44 1384 408060
kingswinford.service@kennametal.com
Support technique : 0800 032 8339
na.techsupport@kennametal.com

- **Hongrie**
Service commercial : +36 96 618 158
gyoer.sales@kennametal.com

- **Irlande**
Service commercial : +44 28 9084 9433
na.techsupport@kennametal.com

- **Italie**
Service commercial : +39 02 895 961
milano.vendite@kennametal.com
Support technique : 800 916561
eu.techsupport@kennametal.com

- **Luxembourg**
Service commercial : +32 4 248 48 48
liege.sales@kennametal.com

- **Pays-Bas**
Service commercial : 0800 44 33 201
netherlands.sales@kennametal.com
Support technique : 0800 0201130
eu.techsupport@kennametal.com

- **Norvège**
Support technique : 800 10080
na.techsupport@kennametal.com

- **Pologne**
Service commercial : +48 61 6656501
poznan.sales@kennametal.com
Support technique : 00800 4411887
eu.techsupport@kennametal.com

- **Portugal**
Service commercial : +351 22 4119 400
porto.service@kennametal.com

- **Russie**
Service commercial : +7 495 4115386
system@kennametal.ru
Support technique :
Filaire : 08800 5556394
Mobile : +7 8005556394
eu.techsupport@kennametal.com

- **Slovaquie**
Service commercial : +421 42 444 0792
k-eu-trencin.sales@kennametal.com

- **Espagne**
Service commercial : +34 93 586 03 50
barcelona.service@kennametal.com

- **Suède**
Support technique : 020799246
na.techsupport@kennametal.com

- **Turquie**
Service commercial : +90 216 574 4780
tr.information@kennametal.com

- **Ukraine**
Support technique : 0800502664
eu.techsupport@kennametal.com

Asie de l'est/Pacifique

- **Australie**
Service commercial : 1 800 666 667
k-au.service@kennametal.com
Support technique : 1 800 67 4037
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

- **Bahreïn**
Service commercial : +00 971 0 5572371
aliyat@aliyat.ae

- **Chine**
Service commercial : +86 400 889 2135
Support technique : 400 889 2238
k-cn.techsupport@kennametal.com

- **Dubaï**
Service commercial : +00 971 0 5572371
aliyat@aliyat.ae

- **Inde**
Service commercial : +91 080 22198444 ou
+91 080 43281444
Support technique : +91 080 43281156
in.techsupport@kennametal.com

- **Indonésie**
Service commercial : +65 6265 9222
k-sg.sales@kennametal.com
Support technique : 1800 6221031
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

- **Israël**
Service commercial : +97 23 558 1313
arnold1@inter.net.il
Support technique : 1809 449889
na.techsupport@kennametal.com

- **Japon**
Service commercial : +813 3820 2855
Support technique : +813 3820 2855
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

- **Corée**
Service commercial : +82 2 2109 6100
Support technique : +080 728 0880
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

- **Koweït**
Service commercial : +00 971 0 5572371
aliyat@aliyat.ae

- **Malaisie**
Service commercial : +6 03 5569 9080
Support technique : 1800812990
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

- **Nouvelle-Zélande**
Service commercial : 0800 536626
k-nz.service@kennametal.com
Support technique : 0800 450941
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

- **Pakistan**
Service commercial : +92 21 2465305
itsystem@brain.net.pk

- **Singapour***
Service commercial : +65 62659222
k-sg.sales@kennametal.com
Support technique : 1800 6221031
ap-kmt.techsupport@kennametal.com
*Les personnes résidant au Vietnam
et aux Philippines devront contacter
l'agence de Singapour.

- **Taiwan**
Service commercial : +886 4 2350 1920
taiwan.service@kennametal.com
Support technique : 0800 666 197
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

- **Thaïlande**
Service commercial : +662 642 3455
Support technique : 18004417820
ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Symboles du perçage Tournage

Arrosage à travers outil	Tournage	Profilage	Dressage	Rainurage frontal
Chanfreinage	Rainurage	Tronçonnage	Alésage	Chanfreinage intérieur
Dressage intérieur	Rainurage intérieur	Rainurage profond		

Symboles du perçage

Perçage dans le plein	Contournage	Perçage : entrée inclinée	Perçage : sortie inclinée	Perçage : décalage en X
Perçage : fond plat	Perçage : toles empilées	Perçage : face convexe	Perçage : face concave	Perçage : perçage trous sécants
Queue : cylindrique classique ≤ h6	Queue cylindrique Whistle Notch™ 2°	Queue cylindrique Whistle Notch avec entraînement et collerette	Queue cylindrique avec plat et collerette	Angle d'hélice : 30°
Numéro DIN 6537	Numéro DIN 6535	Numéro DIN 69090-3	Arrosage à travers outil : perçage	Arrosage à travers outil
Arrosage externe : Perçage	Arrosage à travers outil : MQL (Quantité minimale de lubrification) : perçage	Type de l'outil : 2 goujures / 2 listels / Arrosage	Type de l'outil : 2 goujures / 2 listels / Sans arrosage	

Symboles des fraises en carbure monobloc

Fraisage en plongée	Ramping	Rainurage : bout hémisphérique	Rainurage : bout carré	Coupe en bout/ surfacier-dresser : bout hémisphérique
Coupe en bout/ surfacier-dresser : bout carré	Profilage 3D	Style de pointe : bout hémisphérique	Style de pointe : chanfrein de bec	Angle d'hélice : 30°
Numéro DIN 6527	Numéro DIN 6528	Type d'outil : Configuration à goujures : 2	Type d'outil : Configuration à goujures : 4	

Symboles du fraisage à plaquettes

Lamage	Trochoïdale	Surfaçage	Fraisage hélicoïdal	Fraisage en plongée
Ramping : ébauche	Fraise à bout hémisphérique	Fraise à chanfreiner	Rainurage : épaulement	Copiage 3D
Usinage de poches	Queue : cylindrique classique	Fraise à tenons	Queue : vissée	Fraise à plaquettes. Arrosage interne
Fraise à plaquette/ Refroidissement interne par pression d'air				

Symboles des systèmes d'outils

Queue : cylindrique classique	Queue : cylindrique classique ≤ h6	Queue : cylindrique Weldon®	Queue : cylindrique Weldon ≤ h6	Queue : cylindrique Whistle Notch™
Queue : Whistle Notch ≤ h6	Queue : cylindrique Whistle Notch 5°	HSK : numéro A/ DIN 6989	Fraise à tenons	KM-TS™ (ISO 26622)
Queue : avec bout carrée	Queue : KM4X™	Queue : SAFE-LOCK™	Flasque de montage	Réglage axial : en bout
Conception équilibrée	Équilibrage : G 2,5 à 25,000	Équilibrage : G 2,5 à 20,000	Queue : cylindrique Whistle Notch DIN 1835/E	Queue : cylindrique Whistle Notch DIN 1835/B
Pince ER et numéro DIN 6499	Précision : 3 µm ou moins	Tournage avec arrosage multiple	Arrosage à travers outil : perçage	Arrosage à travers outil : Fraisage à plaquettes
Axial : buse	Arrosage à travers outil : 100 bar	Arrosage à travers outil : 1500 psi	Ajustable	

DIN — Office de normalisation allemand

ANSI — American National Standards Institute (office de normalisation américain)

P	Acier
M	Acier inoxydable
K	Fonte

N	Non ferreux
S	Alliages hautes températures

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%	–	–	–	GAISI4, GDAISI10Mg
N3	Alliages d'aluminium à haute teneur en silicium et alliages de magnésium	Si >12,2%	–	–	–	G-ALSi12, G-AISI17Cu4, G-AISI21CuNiMg
N4	Matériaux à base de cuivre, laiton ou zinc avec indice d'usinabilité de 70–100	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Nylon, plastiques, caoutchoucs, dérivés phénoliques, résines, fibre de verre	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen™, Polystyrol, Makrolon®
N6	Carbone, Composites au graphite, CFRP	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Composites à matrice métallique (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Alliages réfractaires à base de fer	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Alliages réfractaires à base de cobalt	–	1000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
S3	Alliages réfractaires à base de nickel	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, NIMONIC® 75
S4	Titane et alliages de titane	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Matériaux trempés	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Matériaux trempés	–	–	–	48–55	–
H3	Matériaux trempés	–	–	–	56–60	–
H4	Matériaux trempés	–	–	–	>60	–
C1	CFRP, CFRP/CFRP	–	–	–	–	–
C2	CFRP/Non-ferreux	–	–	–	–	–
C3	CFRP/hautes températures	–	–	–	–	–
C4	CFRP/Inox	–	–	–	–	–
C5	CFRP/Non-ferreux/Hautes températures	–	–	–	–	–

Usinage & Sécurité

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

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 personnelle 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, DFS, DFSP, DFT, Drill Fix, ERICKSON, Evolution, Experience Powering Productivity, GOMill, Green Box, HardCore, HexaCut, HydroForce, K313, KC633M, KC7320, KC7410, KCK20B, KCMS35, KCP10B, KCP25B, KCPK10, KCPM40, KCPM45, KCU10, KCU25, KCU40, KD1415, Kenclamp, KentIP, KM, KM-TS, KM4X, KM4X100, KM4X63, KM50TS, KM63TS, KN15, KSEM, MEGA 45, MEGA 90, NOVO, Quattro Cut, RHM, RIQ, RIR, RMS, SIF, Stellram, Top Notch, et Whistle Notch sont des marques de Kennametal, Inc. et sont citées ici en tant que telles. L'absence d'un nom de service, de produit ou de logo dans la présente liste ne saurait constituer un abandon de recours en marque déposée ou autres droits de propriété intellectuelle de la part de Kennametal.

Hardox® est une marque déposée de SSAB Technology AB Corporation.

Hastelloy® et Haynes® sont des marques déposées de Haynes International, Inc. Corporation.

Hostalen™ est une marque de Hoechst GmbH Corporation.

INCONEL® et NIMONIC® sont des marques déposées de Special Metals Corporation.

Lexan® est une marque déposée de Sabic Innovative Plastics IP B.V. Company.

Makrolon® est une marque déposée de Bayer Aktiengesellschaft.

Mazak® et INTEGREX® sont des marques déposées de Yamatomo Kosan Kabushiki Kaisha Corporation.

SAFE-λ.OCK™ est une marque de Haimer GmbH.

Sandvik® est une marque déposée de Sandvik Coromant ABD.

Weldon® est une marque déposée de Weldon Tool Company.

© Copyright 2015 by Kennametal Inc., Latrobe, PA 15650. Tous droits réservés.

CATALOGUE INNOVATIONS

SIÈGE GROUPE ET MONDE

Kennametal Inc.

1600 Technology Way

Latrobe, PA 15650 USA

Tél. : 800 446 7738 (États-Unis et Canada)

E-mail : ftmill.service@kennametal.com

SIÈGE EUROPÉEN

Kennametal Europe GmbH

Rheingoldstrasse 50

CH 8212 Neuhausen am Rheinfall

Suisse

Tél. : +41 52 6750 100

E-mail : 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

E-mail : 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

E-mail : bangalore.information@kennametal.com



www.kennametal.com

©2015 de Kennametal Inc., Latrobe PA 15650.
Tous droits réservés. | A-15-04498FR