kennametal.com

KENNAMETAL®

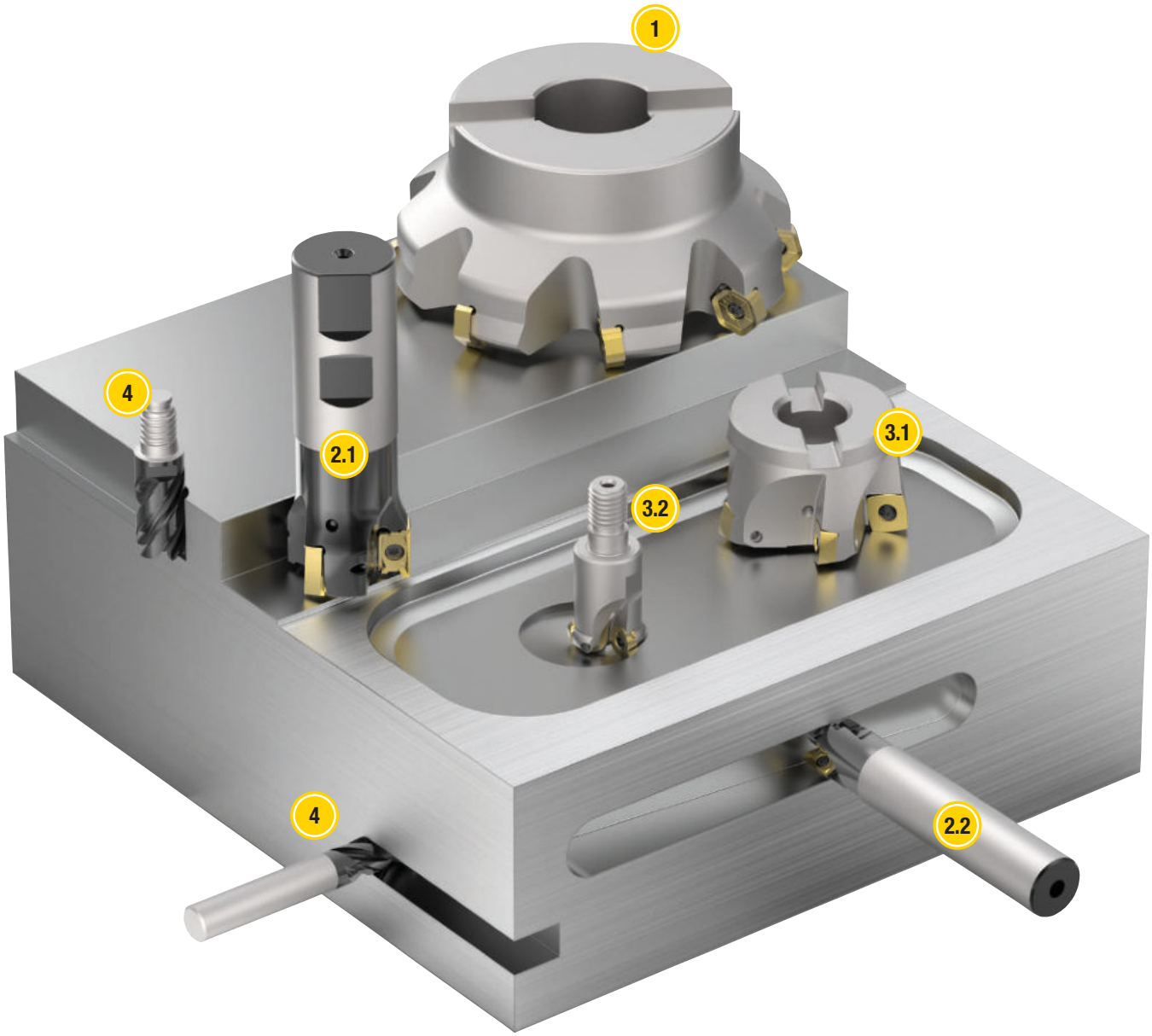
FIRST CHOICE

Pour Avancer

2nd ÉDITION

Distribué par:

Fraisage



Fraisage à plaquette

Surfaçage **B3–B26**

Sélection de plateforme B3

1 Dodeka Mini B4–B15

Dodeka B4–B5, B16–B20

7745V0D B22–B26

Surfaçage-dressage **B27–B81**

Sélection de plateforme B27

2.1 Mill 4-11, Mill 4-15 ..... B28–B36, B38–B46

2.2 Mill 1-10, Mill 1-14 ..... B47–B63, B64–B81

Fraisage grande avance et copiage **B82–B136**

Sélection de plateforme B83

3.1 7792 CI06 ..... B84–B91

7792 CI09 ..... B92–B100

7792 CI12 ..... B101–B109

Dodeka Mini grande avance 15° B110–B115

Dodeka grande avance 15° B116–B119

3.2 7713 CI10 Copiage B120–B126

7713 CI12 Copiage B127–B132

7713 Caractéristiques techniques B133

Nuances et descriptions **B134–B136**

Fraises carbure monobloc

Système de sélection des fraises carbure monobloc **B138–B139**

Hautes Performances **B140–B191**

4 Duo-Lock HARVI B140–B147

HARVI I TE B148–B165

HARVI II B166–B170

HARVI II Longue B172–B175

HARVI III B176–B179

Fraise ébauche B180–B185

Aluminium B186–B191

Polyvalente GP **B192–B212**

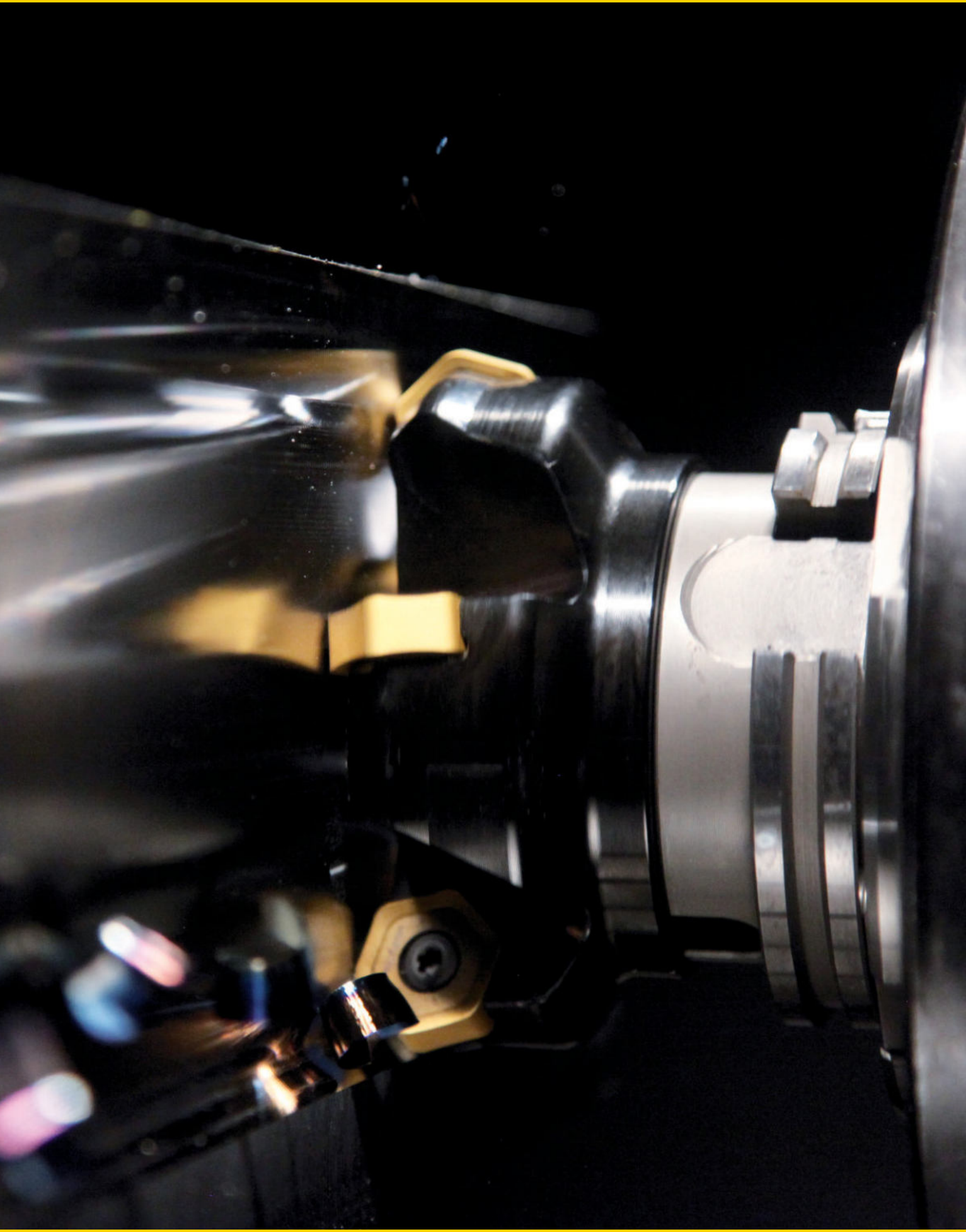
4 Fraises à 2 goujures GOmill GP B192–B199

Fraises à 3 goujures GOmill GP B200–B203

Fraises à 4 goujures GOmill GP B204–B211

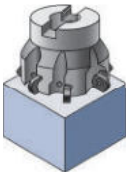
Nuances et descriptions **B212**

Correspondance des matériaux **E10**



Application

1



Conditions d'Usinage et Dimension de la Broche

2

- Petites et moyennes machines.
- Mieux adapté pour cône 40 / HSK63 et dimensions de broches similaires.
- Finition sur les grandes machines.

- Machines moyennes et grandes.
- Mieux adapté pour cône 50 / HSK100 et dimensions de broches similaires.
- Ébauche avec une plus grande profondeur de passe et débit copeau plus élevés.

Les capacités

3

Gamme

4

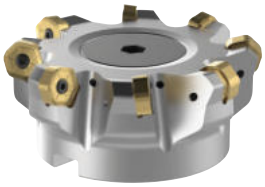
7745 VOD

Fraise à 42° – ap maxi : 3,5mm
Corps de fraise : Ø32—Ø125mm
Style de plaquette : DE*0404 8 arêtes de coupe

Dodeka™ Mini

Fraise 45° — ap maxi : 3,2mm
Fraise 60° — ap maxi : 4,4mm
Corps de fraise : Ø25–Ø125mm
Style plaquette : HN*J0604
12 arêtes de coupe

Dodeka™



Fraise 45° — ap maxi : 4,5mm
Corps de fraise : Ø50–Ø250mm
Style plaquette : HN*J0905
12 arêtes de coupe

Sélection Plaquette

5

Sélection plaquette facile basée sur:
- Matière de la pièce à usiner
- Conditions de coupe
- Type d'arrosage

Direct page B34

Sélection plaquette facile basée sur:
- Matière de la pièce à usiner
- Conditions de coupe
- Type d'arrosage

Direct pages B9 et B13

Sélection plaquette facile basée sur:
- Matière de la pièce à usiner
- Conditions de coupe
- Type d'arrosage

Direct page B18

Conseils techniques:

*Pour des efforts de coupe minimum et une meilleure évacuation des copeaux, choisir une 7745VOD. Convient pour les conditions/montages instables.
*La plateforme 7745VOD est la plateforme de premier choix pour la finition dans l'acier inoxydable et les matériaux hautes températures.
*Pour les applications/montages instables et les matières à copeau long, nous recommandons les fraises à grand pas.
*Il est important de tenir compte de la valeur du couple de la machine pour sélectionner le diamètre de la fraise.

Série Dodeka™

Le leader des opérations de surfaçage sophistiquées

Principale application

Dodeka Mini et Dodeka sont les gammes des fraises à surfacer les plus complètes du marché aujourd'hui. Douze arêtes de coupe véritables par insert permettent un faible coût par arête et une productivité élevée. Avec les nuances de fraisage Beyond™ premium, augmentation du débit copeau de 30% (MRR), réduction des forces de coupe de 25% grâce à sa coupe douce, et jusqu'à 35% d'amélioration de la tenue de coupe dans le fraisage léger à lourd.

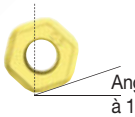
Caractéristiques et avantages

Série Dodeka • La gamme de fraisage la plus complète sur le marché. Fournir un excellent Coût par arête avec des performances de leader sur le marché. La gamme de la série Dodeka couvre toutes vos application de surfaçage.

Toutes les variantes de corps de fraise peuvent recevoir un seul style de plaquette.

Dodeka Mini Grande Avance 15°
Dodeka Grande Avance 15°

12 arêtes de coupe efficaces



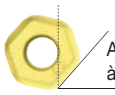
Dodeka Mini Ap1 maxi = 1,6mm
Dodeka Ap1 maxi = 2,2mm

Dodeka Mini HF et Dodeka HF utilisent les plaquettes du standard Dodeka Mini, excepté les plaquettes de planage.

Voir la section Grande avance, pages B110–B119.

Dodeka Mini 45°
Dodeka 45°

12 arêtes de coupe efficaces

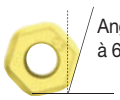


Dodeka Mini Ap1 maxi = 3,2mm
Dodeka Ap1 maxi = 4,5mm

Leader dans le domaine du fraisage en surfaçage jusqu'à Ap1 maxi = 8mm.

Dodeka Mini 60°

12 arêtes de coupe efficaces

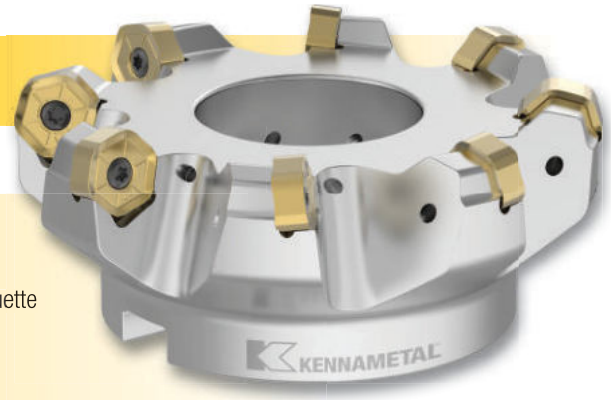


Dodeka Mini Ap1 maxi = 4,4mm

Avec les plaquettes Dodeka Mini standard, la profondeur de coupe axiale peut être augmentée jusqu'à Ap1 = 4,4mm.

Série Dodeka™ Mini

Dimension de la plaquette HN.J06
Ap1 maxi = 4,4mm
(pour angle d'attaque 60º)



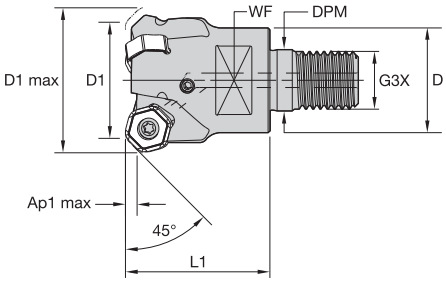
Dodeka

Dimension de la plaquette
HN.J0905
Ap1 maxi = 4,5mm

P	M	K	N	S	

Convient pour la plupart des groupes d'usinabilité • Excellents résultats dans l'usinage du titane

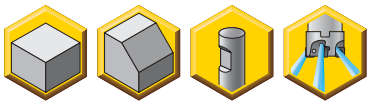
- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Nombre maximum de dents par diamètre.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.

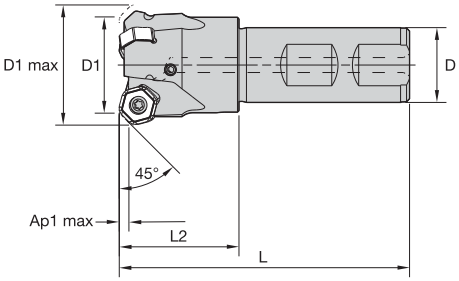


Dodeka Mini 45° • Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4125882	**KSHR025D03M16HN06**	25	33,2	29	17,0	M16	32,0	22	3,2	3	0,13	20000
4126344	**KSHR032D04M16HN06**	32	40,2	29	17,0	M16	40,0	22	3,2	4	0,21	17600

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Nombre maximum de dents par diamètre.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.

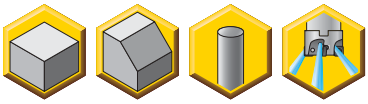


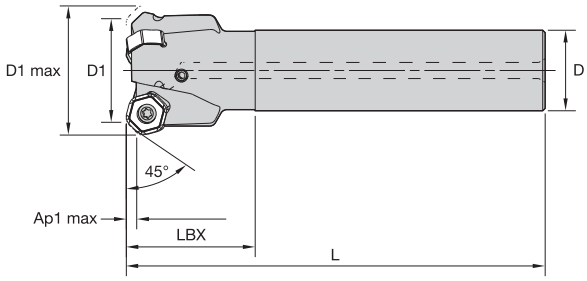


Dodeka Mini 45° • Fraises à queue Weldon®

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4126348	**KSHR025D03B20HN06**	25	33,2	20	82	32	3,2	3	0,21	20000
4126349	**KSHR032D03B25HN06**	32	40,2	25	97	40	3,2	3	0,40	17600
4126350	**KSHR032D04B25HN06**	32	40,2	25	97	40	3,2	4	0,41	17600

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Nombre maximum de dents par diamètre.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.





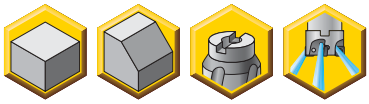
Dodeka Mini 45° • Fraises à queue cylindrique

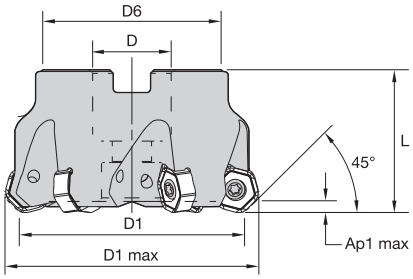
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	LBX	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4126352	**KSHR025D03A20HN06L120**	25	33,2	20	120	32	3,2	3	0,28	20000
4126383	**KSHR032D03A25HN06L130**	32	40,2	25	130	40	3,2	3	0,50	17600
4126384	**KSHR032D04A25HN06L130**	32	40,2	25	130	40	3,2	4	0,50	17600

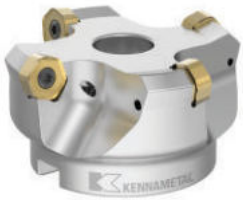
Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé
25	**193.492**	3,5	**170.025**
32	**193.492**	3,5	**170.025**

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Nombre maximum de dents par diamètre.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.



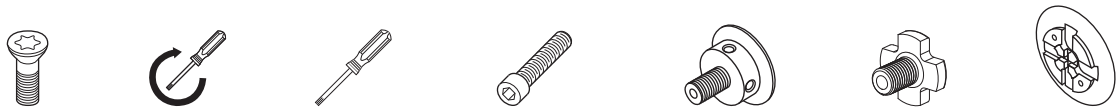




Dodeka Mini 45° • Fraises à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4126387	**KSHR040A04RS45HN06**	40	48,2	22	38	40	3,2	4	0,25	15800
4124313	**KSHR040A05RS45HN06**	40	48,2	22	38	40	3,2	5	0,25	15800
4126388	**KSHR050A04RS45HN06**	50	58,2	22	38	40	3,2	4	0,36	12700
4122886	**KSHR050A05RS45HN06**	50	58,2	22	38	40	3,2	5	0,37	12700
4126389	**KSHR050A06RS45HN06**	50	58,2	22	38	40	3,2	6	0,36	12700
4122887	**KSHR063A04RS45HN06**	63	71,2	22	50	40	3,2	4	0,59	10100
4122889	**KSHR063A06RS45HN06**	63	71,2	22	50	40	3,2	6	0,65	10100
4126390	**KSHR063A08RS45HN06**	63	71,2	22	50	40	3,2	8	0,64	10100
4126391	**KSHR080A05RS45HN06**	80	88,1	27	60	50	3,2	5	1,13	7900
4126392	**KSHR080A08RS45HN06**	80	88,1	27	64	50	3,2	8	1,25	7900
4126403	**KSHR080A10RS45HN06**	80	88,1	27	60	50	3,2	10	1,19	7900
4126404	**KSHR100B06RS45HN06**	100	108,1	32	80	50	3,2	6	1,73	6300
4126405	**KSHR100B09RS45HN06**	100	108,1	32	80	50	3,2	9	1,84	6300
4126406	**KSHR100B12RS45HN06**	100	108,1	32	80	50	3,2	12	1,84	6300
4126408	**KSHR125B12RS45HN06**	125	133,1	40	90	63	3,2	12	2,98	5050
4124262	**KSHR125B16RS45HN06**	125	133,1	40	90	63	3,2	16	3,05	5050

Pièces détachées

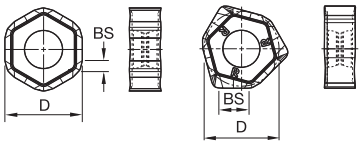


D1	Vis de plaquette	Nm	clé	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
40	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
50	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.230**	**–**	**–**	**–**
100	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**MS2189C**	**–**	**–**
125	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**–**	**420.200**	**470.232**

REMARQUE : Vis et bouchon d'arrosage doivent être commandés séparément.

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P1–P2				✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2				✧/✦	✦			✦	✦✦
M3				✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✧	✦✦			✧✧			
K3		✧	✦✦				✧✧		
N1	✦✦								
N2	✦✦								
S1					✦				✦✦
S2					✦				✦✦
S3				✦	✦				✦✦
S4				✦	✦				✦✦



Réf. catalogue ISO	D	BS	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers											
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	4121575	–	–	–	–	–	–	–	–
HNGJ0604ANENLD	12	1,52	–	4121576	–	4121578	–	4119227	4119190	5550701	6165862
Application générale											
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	–	–	4119696	4119697	4119701	4119699	4119700	5550703	6165759
Fraisage Lourd											
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	–	–	6039660	6039812	6039659	6165864
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	4119703	4119229	–	4119228	5550702	6165760
HNPJ060432ANSNHD	12	—	–	–	–	–	–	–	–	6068798	6165861
Finition avec Wiper											
XNGJ0604ANENLD3W	12	4,80	–	–	–	4121607	–	–	–	5879813	6165863

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,17	**0,46**	0,79	0,12	**0,33**	0,57	0,09	**0,25**	0,43	0,08	**0,22**	0,37	0,07	**0,20**	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,18	**0,59**	0,99	0,13	**0,43**	0,71	0,10	**0,32**	0,53	0,09	**0,28**	0,46	0,08	**0,25**	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	**0,79**	1,19	0,24	**0,57**	0,86	0,18	**0,43**	0,64	0,16	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..GD
.S..HD	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..HD

HNG…. : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
HNP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.
XNG… . : Plaquette de finition avec Wiper (arête de planage). À utiliser en combinaison avec plaquettes HNGJ..LD.

Groupe Matières		KC410M *			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	395	**340**	325	310	**275**	260
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	330	**290**	240	265	**230**	190
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	305	**260**	210	240	**205**	170
	4	–	–	–	295	**240**	205	–	–	–	270	**220**	180	215	**180**	145
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**205**	180	180	**160**	145
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	**150**	120	155	**120**	95
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**215**	200	205	**180**	160
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**190**	155	185	**155**	130
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	170	**145**	115	140	**120**	95
K	1	–	–	–	355	**320**	290	325	**295**	260	275	**245**	220	–	–	–
	2	–	–	–	275	**245**	230	250	**230**	210	215	**190**	180	–	–	–
	3	–	–	–	235	**210**	190	210	**190**	175	180	**160**	145	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	190	**155**	110	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	–	–	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	–	–	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	–	–	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	–	–	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	–	–	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	–	–	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	–	–	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	–	–	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	505	**460**	410	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–
	2	400	**355**	330	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–
	3	335	**300**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		KC410M			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	315	**270**	260	250	**220**	210
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	265	**230**	190	210	**185**	150
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	245	**210**	170	190	**165**	135
	4	–	**–**	–	235	**190**	165	–	**–**	–	215	**175**	145	170	**145**	115
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	175	**165**	145	145	**130**	115
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	160	**120**	95	125	**95**	75
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	195	**170**	160	165	**145**	130
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	175	**150**	125	150	**125**	105
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	135	**115**	90	110	**95**	75
K	1	–	**–**	–	285	**255**	230	260	**235**	210	220	**195**	175	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	220	**195**	185	200	**185**	170	170	**150**	145	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	190	**170**	150	170	**150**	140	145	**130**	115	–	**–**	–
N	1	1170	**1035**	955	615	**550**	505	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	50	**40**	25	45	**30**	25
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	70	**50**	30	50	**45**	30
H	1	–	**–**	–	150	**125**	90	–	**–**	–	115	**90**	70	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

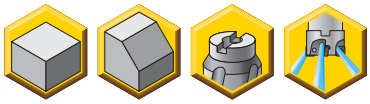
Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	435	**380**	355	285	**250**	235	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	270	**245**	220	240	**210**	170	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	245	**220**	195	220	**190**	150	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	185	**170**	150	195	**165**	130	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	**–**	–	150	**130**	118	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	**–**	–	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	**–**	–	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	**–**	–	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	405	**370**	330	285	**255**	230	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	320	**285**	265	225	**200**	185	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	270	**240**	220	190	**170**	150	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	**–**	–	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

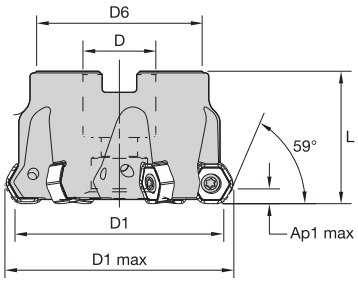
REMARQUE : Les vitesses de départ PREMIER choix sont indiquées en **gras**.
Diminuer la vitesse lorsque l'épaisseur moyenne du copeau augmente.

À sec

Avec arrosage

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Ap1 maxi plus importante avec les plaquettes standard.
- Booster de productivité dans tous les matériaux.





Dodeka Mini 60° • Fraises à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4147022	**KSHR040A04RS60HN06**	40	46,4	22	38	40	4,3	4	0,21	15800
4147713	**KSHR040A05RS60HN06**	40	46,4	22	38	40	4,3	5	0,21	15800
4147714	**KSHR050A04RS60HN06**	50	56,4	22	38	40	4,3	4	0,32	12700
4147715	**KSHR050A05RS60HN06**	50	56,4	22	38	40	4,3	5	0,32	12700
4147716	**KSHR063A04RS60HN06**	63	69,3	22	50	40	4,3	4	0,57	10100
4147717	**KSHR063A06RS60HN06**	63	69,3	22	50	40	4,3	6	0,59	10100
4147718	**KSHR080A05RS60HN06**	80	86,3	27	60	50	4,3	5	1,08	7900
4147719	**KSHR080A08RS60HN06**	80	86,3	27	60	50	4,3	8	1,15	7900
4147720	**KSHR100B06RS60HN06**	100	106,3	32	80	50	4,3	6	1,70	6300
4147722	**KSHR125B08RS60HN06**	125	131,3	40	90	63	4,3	8	2,92	5050

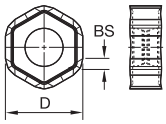
Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé	vis d'assemblage	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
40	**193.492**	3,5	**170.025**	**KLSSM22-39-CG**	**–**	**–**	**–**	**–**
50	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**125.025**	**–**	**–**	**–**
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**125.230**	**–**	**–**	**–**
100	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**–**	**MS2189C**	**–**	**–**
125	**193.492**	3,5	**170.025**	**–**	**–**	**–**	**420.200**	**470.232**

REMARQUE : Vis et bouchon d'arrosage doivent être commandés séparément.

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P1–P2				✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2				✧/✦	✦			✦	✦✦
M3				✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✧	✦✦			✧✧			
K3		✧	✦✦				✧✧		
N1	✦✦								
N2	✦✦								
S1					✦				✦✦
S2					✦				✦✦
S3				✦	✦				✦✦
S4				✦	✦				✦✦



Réf. catalogue ISO	D	BS	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers											
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	4121575	–	–	–	–	–	–	–	–
HNGJ0604ANENLD	12	1,52	–	4121576	–	4121578	–	4119227	4119190	5550701	6165862
Application générale											
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	–	–	4119696	4119697	4119701	4119699	4119700	5550703	6165759
Fraisage Lourd											
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	–	–	6039660	6039812	6039659	6165864
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	4119703	4119229	–	4119228	5550702	6165760
HNPJ060432ANSNHD	12	–	–	–	–	–	–	–	–	6068798	6165861

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,13	**0,37**	0,64	0,10	**0,27**	0,46	0,07	**0,20**	0,35	0,06	**0,18**	0,30	0,06	**0,16**	0,28	.F..LDJ
.E..LD	0,15	**0,48**	0,81	0,11	**0,35**	0,58	0,08	**0,26**	0,43	0,07	**0,23**	0,38	0,07	**0,21**	0,35	.E..LD
.S..GD	0,27	**0,64**	0,97	0,20	**0,46**	0,70	0,15	**0,35**	0,52	0,13	**0,30**	0,45	0,12	**0,28**	0,42	.S..GD
.S..HD	0,27	**0,68**	1,10	0,20	**0,49**	0,79	0,15	**0,37**	0,59	0,13	**0,32**	0,51	0,12	**0,29**	0,47	.S..HD

HNG… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
HNP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

Groupe Matières		KC410M*			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	395	**340**	325	310	**275**	260
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	330	**290**	240	265	**230**	190
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	305	**260**	210	240	**205**	170
	4	–	–	–	295	**240**	205	–	–	–	270	**220**	180	215	**180**	145
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**205**	180	180	**160**	145
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	**150**	120	155	**120**	95
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**215**	200	205	**180**	160
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**190**	155	185	**155**	130
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	170	**145**	115	140	**120**	95
K	1	–	–	–	355	**320**	290	325	**295**	260	275	**245**	220	–	–	–
	2	–	–	–	275	**245**	230	250	**230**	210	215	**190**	180	–	–	–
	3	–	–	–	235	**210**	190	210	**190**	175	180	**160**	145	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	190	**155**	110	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	–	–	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	–	–	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	–	–	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	–	–	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	–	–	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	–	–	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	–	–	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	–	–	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	505	**460**	410	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–
	2	400	**355**	330	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–
	3	335	**300**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		KC410M			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	315	**270**	260	250	**220**	210
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	265	**230**	190	210	**185**	150
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	245	**210**	170	190	**165**	135
	4	–	**–**	–	235	**190**	165	–	**–**	–	215	**175**	145	170	**145**	115
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	175	**165**	145	145	**130**	115
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	160	**120**	95	125	**95**	75
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	195	**170**	160	165	**145**	130
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	175	**150**	125	150	**125**	105
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	135	**115**	90	110	**95**	75
K	1	–	**–**	–	285	**255**	230	260	**235**	210	220	**195**	175	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	220	**195**	185	200	**185**	170	170	**150**	145	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	190	**170**	150	170	**150**	140	145	**130**	115	–	**–**	–
N	1	1170	**1035**	955	615	**550**	505	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	50	**40**	25	45	**30**	25
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	70	**50**	30	50	**45**	30
H	1	–	**–**	–	150	**125**	90	–	**–**	–	115	**90**	70	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

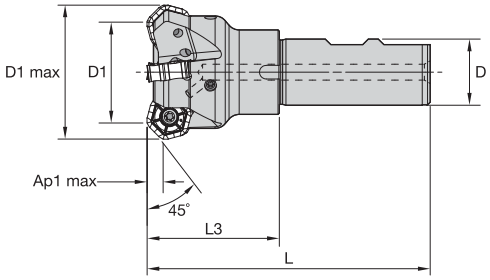
Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	435	**380**	355	285	**250**	235	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	270	**245**	220	240	**210**	170	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	245	**220**	195	220	**190**	150	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	185	**170**	150	195	**165**	130	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	**–**	–	150	**130**	120	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	**–**	–	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	**–**	–	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	**–**	–	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	405	**370**	330	285	**255**	230	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	320	**285**	265	225	**200**	185	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	270	**240**	220	190	**170**	150	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	**–**	–	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Coupe douce.
- Arrosage interne.



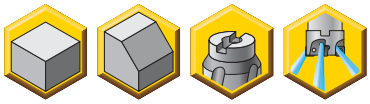
Dodeka 45° • Fraises à queue Weldon

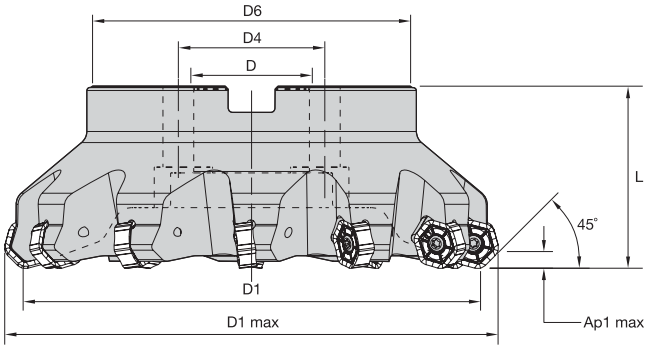
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	L	L3	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
3324830	**KSHR40D04R50B25SHN09**	40	51,0	25	107	50,00	4,5	4	0,52	15800

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé
40	**193.492**	3,5	**170.025**

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Arrosage interne standard.
- Coupe douce.





Dodeka 45° • Fraises à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
3324831	KSHR50A04RS45HN09	50	61,0	22	–	38	40	4,5	4	0,32	12700
3324832	KSHR50A05RS45HN09	50	61,0	22	–	38	40	4,5	5	0,33	12700
3749959	KSHR63A05RS45HN09	63	74,0	22	–	50	40	4,5	5	0,60	10100
3325163	KSHR63A06RS45HN09	63	74,0	22	–	50	40	4,5	6	0,56	10100
3325164	KSHR63A07RS45HN09	63	74,0	22	–	50	40	4,5	7	0,57	10100
3749960	KSHR80A05RS45HN09	80	91,0	27	–	60	50	4,5	5	1,12	7900
3325165	KSHR80A06RS45HN09	80	91,0	27	–	60	50	4,5	6	1,07	7900
3325166	KSHR80A09RS45HN09	80	91,0	27	–	60	50	4,5	9	1,11	7900
3749961	KSHR100B06RS45HN09	100	111,0	32	–	80	50	4,5	6	1,73	6300
3325167	KSHR100B08RS45HN09	100	111,0	32	–	80	50	4,5	8	1,68	6300
3325168	KSHR100B11RS45HN09	100	111,0	32	–	80	50	4,5	11	1,73	6300
3749962	KSHR125B08RS45HN09	125	135,9	40	–	90	63	4,5	8	2,84	5050
3325169	KSHR125B10RS45HN09	125	135,9	40	–	90	63	4,5	10	2,77	5050
3325170	KSHR125B14RS45HN09	125	136,0	40	–	90	63	4,5	14	2,86	5050
3750013	KSHR160C10RS45HN09	160	171,0	40	67	110	63	4,5	10	4,75	3900
3325171	KSHR160C12RS45HN09	160	171,0	40	67	110	63	4,5	12	4,56	3900
3325172	KSHR160C16RS45HN09	160	171,0	40	67	110	63	4,5	16	4,70	3900
3587732	KSHR200C16RS45HN09	200	211,0	60	102	130	63	4,5	16	6,43	3180
3587753	KSHR250C20RS45HN09	250	261,0	60	102	130	63	4,5	20	9,93	2550

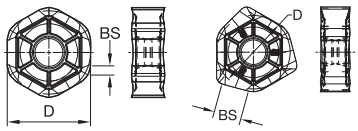
Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé	vis de serrage avec gorge d'arrosage	vis d'assemblage à tête basse	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
50	193.492	3,5	170.025	MS2072CG	129.025	–	–	–	–
63	193.492	3,5	170.025	MS1234CG	–	125.025	–	–	–
80	193.492	3,5	170.025	MS2038CG	–	125.230	–	–	–
100	193.492	3,5	170.025	–	–	–	MS2189C	–	–
125	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	420.200	470.232
160	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	420.200	470.233
200	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	–	470.234
250	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	–	470.235

REMARQUE : Vis et bouchon d'arrosage doivent être commandés séparément.

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2			✧/✦	✦✦		✧✧			
P3–P4			✧/✦	✦✦		✧	✧✧		
P5–P6			✧/✦	✦✦		✧	✧✧		
M1–M2			✧/✦	✦			✦	✦✦	
M3			✧/✦	✦				✦✦	
K1–K2		✦✦			✧✧				✧✧
K3		✦✦				✧✧			
N1	✦✦								
N2	✦✦								
S1				✦				✦✦	
S2				✦				✦✦	
S3			✦	✦				✦✦	
S4			✦	✦				✦✦	



Réf. catalogue ISO	D	BS	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
Travaux légers											
HNGJ0905ANFNLDJ	16	1,80	3849320	–	–	–	–	–	–	–	–
HNGJ0905ANENLD	16	1,76	–	3331174	3093561	3331175	3330952	3331178	–	6178103	–
Application générale											
HNGJ0905ANSNGD	16	1,80	–	–	–	3331176	3331173	3093719	5550793	6178104	–
HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	–	3763726	3774250	3763727	3763725	3763728	5550795	–	–
Fraisage Lourd											
HNGJ0905ANSNHD	16	1,66	–	–	–	3556331	3556330	3556332	5550794	6178105	–
HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	–	–	3774249	3763723	3763185	3763724	5550796	6178108	–
HNPJ090543ANSNHD	16	—	–	–	3774251	3763730	3763729	3763731	5550797	6178109	–
HNGJ090543ANSNHD	16	—	–	–	–	3556374	3556373	3556375	6068043	6178106	–
Fraisage Lourd											
XNGJ0905ANSNGD3W	16	6,00	–	–	–	3547033	3547022	3547035	–	6178107	–
Usinage de la Fonte Grande Avance											
HNEC0905ANSN	16	1,95	–	–	–	–	–	–	–	–	6140064

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,17	**0,46**	0,79	0,12	**0,33**	0,57	0,09	**0,25**	0,43	0,08	**0,22**	0,37	0,07	**0,20**	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,23	**0,66**	0,99	0,17	**0,47**	0,71	0,13	**0,35**	0,53	0,11	**0,31**	0,46	0,10	**0,28**	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	**0,72**	1,15	0,24	**0,52**	0,82	0,18	**0,39**	0,61	0,16	**0,34**	0,54	0,14	**0,31**	0,49	.S..GD
.S..HD	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..HD

HNG… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
HNP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.
XNG… . : Plaquette de finition avec Wiper (arête de planage). À utiliser en combinaison avec plaquettes HNGJ..LD.

Groupe Matières		KC410M*			KC520M			KC522M			KC725M			KCK15		
P	1	–	–	–	–	–	–	395	**340**	325	310	**275**	260	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	330	**290**	240	265	**230**	190	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	305	**260**	210	240	**205**	170	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	270	**220**	180	215	**180**	145	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	220	**205**	180	180	**160**	145	–	–	–
	6	–	–	–	–	–	–	200	**150**	120	155	**120**	95	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	245	**215**	200	205	**180**	160	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	155	185	**155**	130	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	170	**145**	115	140	**120**	95	–	–	–
K	1	–	–	–	325	**295**	260	275	**245**	220	–	–	–	505	**460**	410
	2	–	–	–	250	**230**	210	215	**190**	180	–	–	–	400	**355**	330
	3	–	–	–	210	**190**	175	180	**160**	145	–	–	–	335	**300**	275
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCPK30			KCPM40			KCSM40			KY3500		
P	1	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205	–	–	–
	2	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160	–	–	–
	3	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160	–	–	–
	4	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145	–	–	–
	5	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125	–	–	–
	6	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90	–	–	–
M	1	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180	–	–	–
	2	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125	–	–	–
	3	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110	–	–	–
K	1	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–	965	**875**	780
	2	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–	760	**685**	635
	3	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		KC410M			KC520M			KC522M			KC725M			KCK15		
P	1	–	–	–	–	–	–	315	**270**	260	250	**220**	210	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	265	**230**	190	210	**185**	150	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	245	**210**	170	190	**165**	135	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	215	**175**	145	170	**145**	115	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	175	**165**	145	145	**130**	115	–	–	–
	6	–	–	–	–	–	–	160	**120**	95	125	**95**	75	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	195	**170**	160	165	**145**	130	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	175	**150**	125	150	**125**	105	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	135	**115**	90	110	**95**	75	–	–	–
K	1	–	–	–	260	**235**	210	220	**195**	175	–	–	–	405	**370**	330
	2	–	–	–	200	**185**	170	170	**150**	145	–	–	–	320	**285**	265
	3	–	–	–	170	**150**	140	145	**130**	115	–	–	–	270	**240**	220
N	1	1170	**1035**	955	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1035	**955**	880	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	1035	**955**	880	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	45	**30**	25	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30	50	**45**	30	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCPK30			KCPM40			KCSM40			KY3500*		
P	1	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–	–	–	–
	2	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–	–	–	–
	3	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–	–	–	–
	4	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–	–	–	–
	5	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115	–	–	–
	6	150	**130**	118	145	**110**	90	145	**105**	75	–	–	–
M	1	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135	–	–	–
	2	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115	–	–	–
	3	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80	–	–	–
K	1	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25	–	–	–
	2	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25	–	–	–
	3	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25	–	–	–
	4	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

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

À sec

Avec arrosage

Support Applications Clients — CAS

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

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

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

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

Région	Pays	Langue	Hotline CAS	E-mail
Amérique du Nord	**USA**	Anglais	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com
	Mexique	Espagnol	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Afrique	**Afrique du Sud**	Anglais	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Europe	**Autriche**	Allemand	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
	Belgique	Anglais/français	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
	Danemark	Anglais	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
	Finlande	Anglais	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
	France	Français	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
	Allemagne	Allemand	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
	Israël	Anglais	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
	Italie	Italien	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
	Pays-Bas	Anglais	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
	Norvège	Anglais	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
	Pologne	Polonais	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
	Russie (ligne fixe)	Russe	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
	Russie (portable)	Russe	+7 800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
	Suède	Anglais	0207 99246	na.techsupport@kennametal.com
	Royaume-Uni	Anglais	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
	Ukraine	Russe	800 502664	eu.techsupport@kennametal.com
Asie/Pacifique	**Australie**	Anglais	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Inde	Anglais	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
	Japon	Anglais	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Corée du Sud	Anglais	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Malaisie	Anglais	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Nouvelle-Zélande	Anglais	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Singapour	Anglais	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Taïwan	Anglais	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Thaïlande	Anglais	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Les numéros desservent uniquement le pays indiqué dans la liste.

Série 7745VOD

Fraise à surfacer

ANGLE D'ATTAQUE À 42° - FRAISES À SURFACER

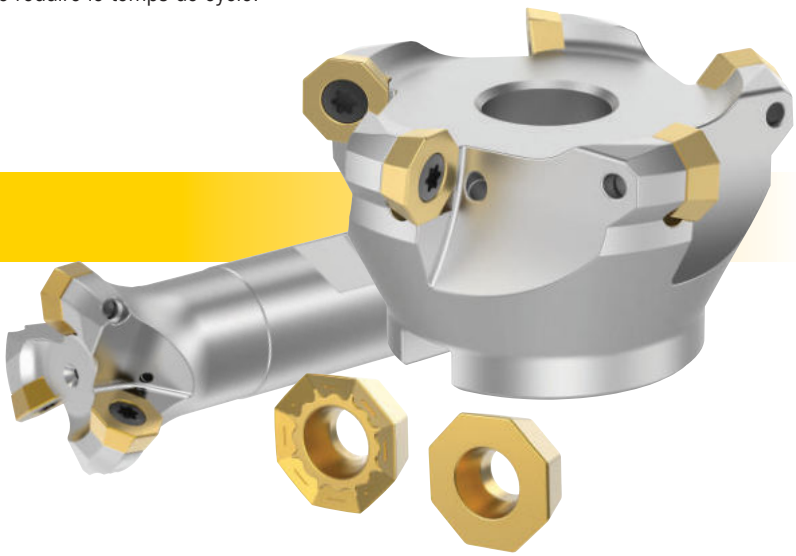
Les fraises 7745VOD conviennent pour l'usinage de la plupart des matières. Les fraises octogonales présentent jusqu'à 8 arêtes de coupe économiques.

Elles sont idéales pour l'ébauche, la semi-finition et la finition dans l'acier, l'acier allié, l'inox, les alliages hautes températures, la fonte et les alliages d'aluminium.

Les fraises 7745VOD sont également très robustes pour l'usinage avec rallonges de porte-outil.

Ces fraises constituent un premier choix pour l'usinage de surfaces calaminées ou irrégulières.

Dimensions des plaquettes : L'OD..04 est proposée en pas moyen ou fin, offrant une efficacité et des performances optimales afin de réduire le temps de cycle.



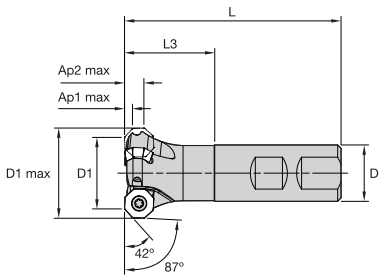
Caractéristiques et avantages

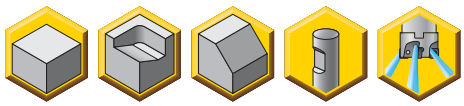
7745VOD

7745VOD04: ap maxi = 3,50mm (8 arêtes de coupe)

ap maxi = 8mm (4 arêtes de coupe)

Plage de diamètres = 32mm à 125mm



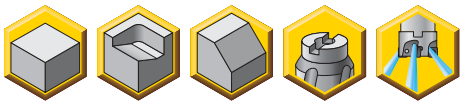


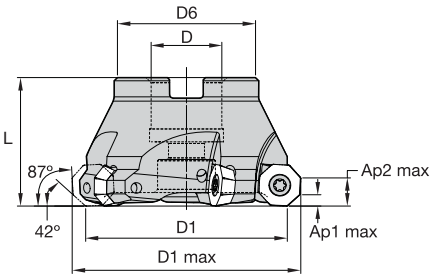
Fraise à queue Weldon®

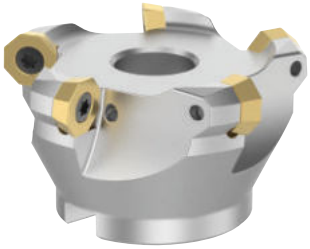
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	L3	Ap1 maxi	Ap2 maxi	Z
5672181	7745VOD04WA032R	40	32	25	96	40	3,5	8,0	3

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7745VOD04WA032R	F4011T	3,1	T20







Fraises à tenon

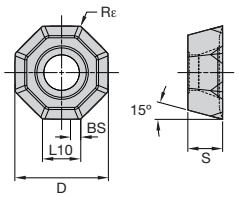
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Ap2 maxi	Z
5673810	7745VOD04-A040R	48	40	16	35	35	3,5	8,0	4
5672038	7745VOD04-A050Z6R	58	50	22	45	40	3,5	8,0	6
5671836	7745VOD04-A063R	71	63	22	45	40	3,5	8,0	5
5673700	7745VOD04-A080R	88	80	27	65	50	3,5	8,0	6
5672025	7745VOD04-A100R	108	100	32	80	50	3,5	8,0	7
5672190	7745VOD04-A125R	133	125	40	82	63	3,5	8,0	8

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis d'assemblage	LHCS vis d'assemblage
7745VOD04-A040R	F4011T	3,1	T20	M8 1.25 X 25 SHCS	–
7745VOD04-A050Z6R	F4011T	3,1	T20	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7745VOD04-A063R	F4011T	3,1	T20	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7745VOD04-A080R	F4011T	3,1	T20	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7745VOD04-A100R	F4011T	3,1	T20	–	M16X2X40 LHSCS
7745VOD04-A125R	F4011T	3,1	T20	M20 X 2.5 X 50 SHCS	–

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2	✧✧	✧/✦	
P3–P4	✦✦	✧/✦	
P5–P6		✦✦	✧/✦
M1–M2	✧✧	✦✦	
M3	✦	✦✦	
K1–K2	✧✧	✧/✦	
K3	✦✦	✧/✦	
N1			
N2			
S1		✦✦	✦
S2		✦✦	✦
S3		✦✦	
S4		✦	✦✦



	Réf. catalogue ISO	D	S	hm	BS	Rε	SP6519	X500	X700
	Travaux légers								
	ODET0404APEN44	12,80	4,76	0,04	1,50	–	**5667950**	**5656499**	**–**
	Travaux légers								
	ODMT040408EN412	12,80	4,76	0,06	–	0,80	**5665818**	**–**	**5666904**
	Application générale								
	ODMT0404APEN41	12,80	4,76	0,06	1,50	0,20	**5661185**	**5657014**	**–**
	Application générale								
	ODMT040408EN41	12,80	4,76	0,06	–	0,80	**5667576**	**5656811**	**–**
	Travaux lourds								
	ODMW040408SN	12,80	4,76	0,27	–	0,80	**5665739**	**5656555**	**–**

REMARQUE : En règle générale, l'ODMW040408SN X500 sera utilisée pour les travaux lourds, ainsi que pour les surfaces calaminées en inox et alliages hautes températures.
Légèrement plus positive que la -41, la géométrie -412 permet d'améliorer la tenue de coupe de plusieurs applications dans l'inox et les alliages hautes températures.

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
.E..44	0,14	**0,35**	0,58	0,10	**0,25**	0,41	0,08	**0,19**	0,31	0,07	**0,17**	0,28	0,06	**0,15**	0,25	.E..44
.E..412	0,16	**0,41**	0,69	0,12	**0,30**	0,50	0,09	**0,23**	0,38	0,08	**0,20**	0,33	0,07	**0,18**	0,30	.E..412
.E..41	0,18	**0,51**	0,81	0,13	**0,36**	0,58	0,10	**0,28**	0,44	0,09	**0,24**	0,39	0,08	**0,22**	0,35	.E..41
.S..N	0,46	**0,81**	1,15	0,33	**0,58**	0,83	0,25	**0,44**	0,63	0,22	**0,39**	0,55	0,20	**0,35**	0,50	.S..N

Groupe Matières		SP6519			X500			X700		
P	1	355	**260**	155	325	**240**	155	–	–	–
	2	310	**230**	140	290	**215**	140	–	–	–
	3	275	**200**	120	250	**185**	120	–	–	–
	4	210	**150**	90	190	**145**	90	–	–	–
	5	170	**125**	85	155	**120**	85	160	**125**	85
	6	145	**100**	60	130	**95**	60	140	**100**	60
M	1	325	**235**	140	300	**220**	140	310	**230**	140
	2	280	**205**	125	265	**190**	120	275	**205**	125
	3	235	**170**	100	215	**155**	95	230	**170**	100
K	1	355	**265**	170	310	**265**	205	–	–	–
	2	290	**210**	130	265	**215**	155	–	–	–
	3	265	**190**	120	205	**170**	120	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		SP6519			X500			X700		
P	1	285	**210**	125	260	**190**	125	–	–	–
	2	250	**185**	110	230	**170**	110	–	–	–
	3	220	**160**	95	200	**150**	95	–	–	–
	4	170	**120**	70	150	**115**	70	–	–	–
	5	135	**100**	70	125	**95**	70	130	**100**	70
	6	115	**80**	50	105	**75**	50	110	**80**	50
M	1	260	**190**	110	240	**175**	110	250	**185**	110
	2	225	**165**	100	210	**150**	95	220	**165**	100
	3	190	**135**	80	170	**125**	75	185	**135**	80
K	1	285	**210**	135	250	**210**	165	–	–	–
	2	230	**170**	105	210	**170**	125	–	–	–
	3	210	**150**	95	165	**135**	95	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	50	**40**	25	50	**30**	25	50	**40**	25
	2	50	**30**	20	45	**30**	20	45	**30**	20
	3	50	**40**	25	50	**40**	25	50	**40**	25
	4	75	**55**	35	70	**50**	30	70	**50**	35
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

À sec

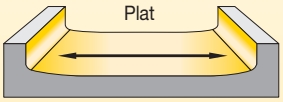
Avec arrosage

Informations techniques (mm)

Réf. com-mande	Réf. catalogue	Paramètres					tr/mn maxi
		Pas de sur-façage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal/ Linéaire	
5672181	**7745VOD04WA032R**	32	12,10	60	78	2,00	33,200
5673810	**7745VOD04-A040R**	40	8.50	76	94	2,00	29200
5672038	**7745VOD04-A050Z06R**	50	6.10	96	114	2.00	25700
5671836	**7745VOD04-A063R**	63	4.30	122	140	2,00	22700
5673700	**7745VOD04-A080R**	80	3.00	156	174	2,00	17700
5672025	**7745VOD04-A100R**	100	2.40	196	214	2,00	17700
5672190	**7745VOD04-A125R**	125	2.00	246	264	2,00	15700

Ramping

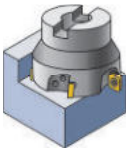
Interpolation hélicoïdale



Pas de surfaçage

Applications

1



Conditions d'Usinage et Dimension de la Broche

2

- Petites et moyennes machines.
- Mieux adapté pour cône 40 / HSK63 et dimensions de broches similaires.
- Tous surfaçage dressage finition avec profondeur de coupe moyenne.

- Machines moyennes et grandes.
- Mieux adapté pour cône 50 / HSK100 et dimensions de broches similaires.
- Ébauche et épaulement finition avec une plus grande largeur de passe.

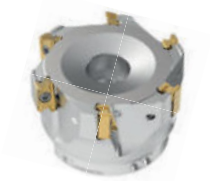
Les capacités

3

Gamme

4

Mill 4-11™



ap maxi : 11mm
Corps de fraise : Ø16–Ø80mm
Style plaquette : LN*U1104
4 arêtes de coupe

Mill 1-10™

ap maxi : 10mm
Corps de fraise : Ø12–Ø100mm
Style plaquette : ED*T10T3
2 arêtes de coupe

Mill 4-15™

ap maxi : 15mm
Corps de fraise : Ø25–Ø160mm
Style plaquette : LN*U15T6
4 arêtes de coupe

Mill 1-14™

ap maxi : 14mm
Corps de fraise : Ø20–Ø160mm
Style plaquette : ED*T1404
2 arêtes de coupe

Sélection Plaquette

5

Sélection plaquette facile basée sur:
- Matière de la pièce à usiner
- Conditions de coupe
- Type d'arrosage

Direct page B34

Sélection plaquette facile basée sur:
- Matière de la pièce à usiner
- Conditions de coupe
- Type d'arrosage

Direct page B44

Conseils techniques:

- Meilleur surfaçage dressage finition avec les séries Mill 4-11 et Mill 4-15. Solution "en continu" pour les opérations à passes multiples. Pour un excellent dressage finition, appliquez ap jusqu'à une ½ hauteur de l'arête de coupe.
- Capacités pour le remping, le rainurage et la plongée avec les fraise Mill 1-10 et Mill 1-14.
- Des fraises à grand pas sont suggérées pour les engagements radiaux importants. Pas fin pour des coupes douces dans des conditions de d'engagement radial faible et / ou bonne stabilité d'usinage.

Mill 4-11™

Un seul outil pour toutes les applications.

La série Mill 4™ est spécialement conçue pour obtenir d'excellents résultats en termes d'état de surface et de débit-copeau dans les applications de surfaçage-dressage. De conception unique, elle peut travailler par passes multiples (en avalant) en donnant des résultats remarquables.

Les séries Mill 4™ peut être utilisée dans toute une série de matériaux comme l'acier, l'acier inoxydable, la fonte, les non-ferreux et les alliages hautes températures, de l'ébauche à la finition.

Caractéristiques et avantages

- Plaquette réversible robuste à 4 arêtes de coupe.
- Géométrie de coupe super positive pour des efforts de coupe réduits.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Solution "uniforme" pour les opérations multipasses.
- Une offre complète couvrant toutes les applications dans tous les groupes d'usinabilité.

-ELEJ

			N		

Pour les matériaux non ferreux.

-EGE

P	M			S	

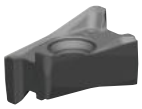
Premier choix pour l'acier inoxydable.
Forces de coupe moins importantes.

-SGE

P	M	K		S	

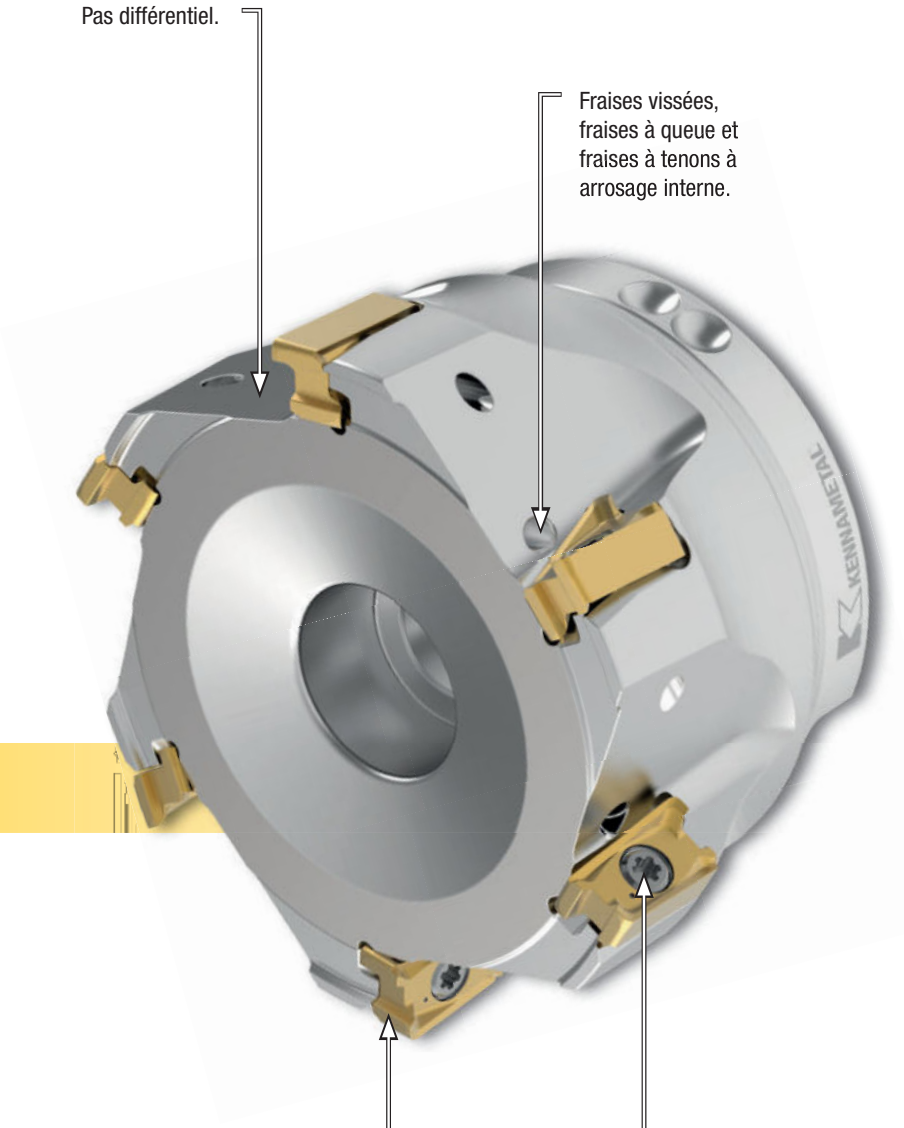
Premier choix pour Mill 4, en particulier dans l'usinage de l'acier.

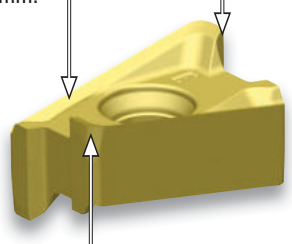
-SGEM



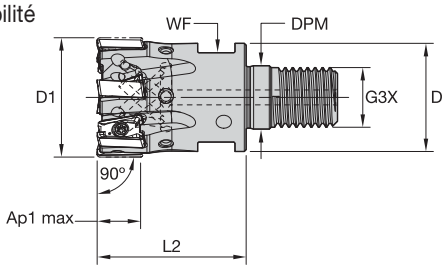
P		K			

Premier choix pour la fonte.
L'arête de coupe la plus solide.


Pas différentiel.
Fraises vissées, fraises à queue et fraises à tenons à arrosage interne.
Vis (M3) de plaquette TP9 pour davantage de fiabilité et de sécurité du processus.
Plaquette réversible à 4 arêtes de coupe.


Ap jusqu'à 11mm.
Arête de planage intégrée pour une parfaite finition des faces.
Plusieurs rayons de pointe proposés, de 0,4 à 1,6mm.

- Un outil pour toutes les applications, de l'ébauche à la finition.
- Finition supérieure des surfaces et des parois. Le meilleur choix pour le fraisage en avalant.
- Profondeur de coupe jusqu'à 11mm.
- Les fraises vissées offrent une plus grande rigidité et une meilleure stabilité quand elles sont utilisées avec de petites broches : BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Elles peuvent être moins chères que les fraises à queue cylindrique en raison de leur plus grande flexibilité (multiples combinaisons de porte-outils).



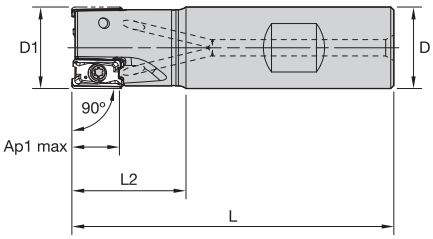
Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6136738	**M4D016Z02M08LN11**	16	13	8,5	M8	25	10	11,0	2	0,03	48000
6131682	**M4D020Z03M10LN11**	20	18	10,5	M10	28	15	11,0	3	0,06	40200
6131686	**M4D025Z04M12LN11**	25	21	12,5	M12	40	17	11,0	4	0,10	34300
6136793	**M4D032Z05M16LN11**	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	5	0,20	29200
6134187	**M4D032Z06M16LN11**	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	6	0,19	29200

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
20	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
25	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
32	**MS2263**	1,5	**DT9IP**

- Un seul outil pour toutes les applications, de l'ébauche à la finition.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Le meilleur choix pour le fraisage en avalant.
- Profondeur de coupe jusqu'à 11mm.



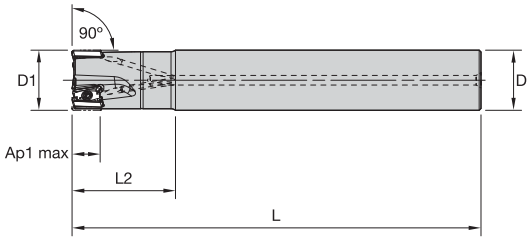
Fraises à queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6131628	**M4D016Z02B16LN11**	16	16	74	25	11,0	2	0,09	48000
6131630	**M4D020Z02B20LN11**	20	20	79	28	11,0	2	0,17	40200
6136740	**M4D020Z03B20LN11**	20	20	79	28	11,0	3	0,16	42000
6131684	**M4D025Z03B25LN11**	25	25	89	32	11,0	3	0,29	34300
6134185	**M4D032Z04B32LN11**	32	32	110	49	11,0	4	0,60	29200
6136795	**M4D040Z05B32LN11**	40	32	110	49	11,0	5	0,66	25400

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
20	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
25	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
32	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
40	**MS2263**	1,5	**DT9IP**

- Un seul outil pour toutes les applications, de l'ébauche à la finition.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Le meilleur choix pour le fraisage en avalant.
- Profondeur de coupe jusqu'à 11mm.



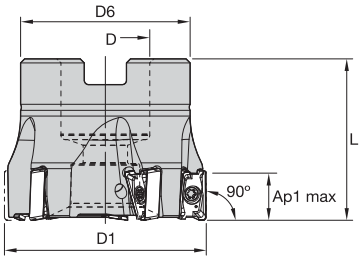
Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6131627	M4D016Z02A16LN11L090	16	16	90	25	11,0	2	0,12	48000
6136737	M4D016Z02A16LN11L150	16	16	150	25	11,0	2	0,21	48000
6131629	M4D020Z02A20LN11L150	20	20	150	28	11,0	2	0,33	40200
6131681	M4D020Z03A20LN11L090	20	20	90	28	11,0	3	0,21	40200
6136739	M4D020Z03A20LN11L150	20	20	150	28	11,0	3	0,33	40200
6131683	M4D025Z03A25LN11L170	25	25	170	43	11,0	3	0,63	34300
6131685	M4D025Z04A25LN11L100	25	25	100	43	11,0	4	0,33	34300
6136791	M4D025Z04A25LN11L170	25	25	170	43	11,0	4	0,59	34300
6134184	M4D032Z04A32LN11L200	32	32	200	49	11,0	4	1,16	29200
6134186	M4D032Z05A32LN11L110	32	32	110	49	11,0	5	0,61	29200
6136792	M4D032Z05A32LN11L200	32	32	200	49	11,0	5	1,17	29200

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP

- Un seul outil pour toutes les applications, de l'ébauche à la finition.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Le meilleur choix pour le fraisage en avalant.
- Profondeur de coupe jusqu'à 11mm.



Fraises à tenons

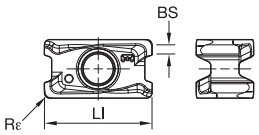
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
6134188	M4D040Z04S16LN11	40	16	37	40	11,0	4	0,23	25400
6134189	M4D040Z06S16LN11	40	16	37	40	11,0	6	0,22	25400
6136796	M4D040Z07S16LN11	40	16	37	40	11,0	7	0,23	25400
6134190	M4D050Z05S22LN11	50	22	42	40	11,0	5	0,31	22300
6134231	M4D050Z07S22LN11	50	22	42	40	11,0	7	0,32	22300
6136797	M4D050Z09S22LN11	50	22	42	40	11,0	9	0,32	22300
6134232	M4D063Z06S22LN11	63	22	50	40	11,0	6	0,56	19500
6134233	M4D063Z09S22LN11	63	22	50	40	11,0	9	0,56	19500
6134234	M4D080Z08S27LN11	80	27	60	50	11,0	8	1,12	17100
6136798	M4D080Z10S27LN11	80	27	60	50	11,0	10	1,11	17100

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
40	MS2263	1,5	DT9IP	MS1294
50	MS2263	1,5	DT9IP	125.025
63	MS2263	1,5	DT9IP	125.025
80	MS2263	1,5	DT9IP	MS2038

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2			✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2			✧/✦	✦			✦	✦✦
M3			✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✦✦			✧✧			
K3		✦✦				✧✧		
N1	✦✦							
N2	✦✦							
S1				✦				✦✦
S2				✦				✦✦
S3			✦	✦				✦✦
S4			✦	✦				✦✦



Réf. catalogue ISO	Ll	BS	Rε	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers											
LNGU110404ERGE	12,16	1,40	0,4	–	–	–	6131514	–	–	6131516	–
LNGU110408ERGE	12,16	1,00	0,8	–	–	6131542	6131541	–	–	6131543	6201354
LNGU110412ERGE	12,17	0,60	1,2	–	–	–	–	–	–	6201353	6201351
Application générale											
LNGU110404ERLEJ	12,16	1,40	0,4	6201292	–	–	–	–	–	–	–
LNGU110408ERLEJ	12,16	1,00	0,8	6131556	–	–	–	–	–	–	–
LNGU110404SRGE	12,16	1,40	0,4	–	–	–	–	–	–	6201280	6201291
LNGU110408SRGE	12,16	1,00	0,8	–	–	6132022	6132024	6132026	6132025	6132023	6165397
LNPU110408SRGE	12,10	0,90	0,8	–	6131506	6131502	6131504	6131507	6131505	6131503	–
LNPU110412SRGE	12,10	0,50	1,2	–	6131512	–	6131430	–	–	6131429	–
LNPU110416SRGE	12,10	0,02	1,6	–	–	–	6131559	–	6131560	6131558	–
Fraisage Lourd											
LNGU110408SRGEM	12,16	0,90	0,8	–	6131604	–	–	6131602	6131603	6131606	–
LNGU110412SRGEM	12,16	0,60	1,2	–	6131425	–	–	–	–	6131426	–
LNGU110416SRGEM	12,16	0,10	1,6	–	6201021	–	–	–	6200730	6201022	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,13	**0,35**	0,58	0,09	**0,25**	0,42	0,07	**0,19**	0,31	0,06	**0,17**	0,27	0,06	**0,15**	0,25	.E..LEJ
.E..GE	0,23	**0,43**	0,59	0,17	**0,31**	0,43	0,13	**0,23**	0,32	0,11	**0,20**	0,28	0,10	**0,18**	0,25	.E..GE
.S..GE	0,23	**0,46**	0,65	0,17	**0,33**	0,47	0,13	**0,25**	0,35	0,11	**0,22**	0,31	0,10	**0,20**	0,28	.S..GE
.S..GEM	0,23	**0,46**	0,71	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GEM

LNG… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
LNP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

.E..LEJ : Pour l'aluminium et les alliages non-ferreux.
.E..GE : Premier choix pour l'acier inoxydable et les alliages à haute température. Pour les exigences de finition les plus élevées dans l'usinage léger.
.S..GE : Géométrie universelle. Premier choix pour l'acier.

Groupe Matières		KC422M*			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	330	**285**	270	260	**230**	215
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	275	**240**	200	220	**190**	160
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	255	**215**	175	200	**170**	140
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	225	**185**	150	180	**150**	120
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	185	**170**	150	150	**135**	120
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	165	**125**	100	130	**100**	80
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	205	**180**	165	170	**150**	135
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	185	**160**	130	155	**130**	110
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	140	**120**	95	115	**100**	80
K	1	–	**–**	–	270	**245**	215	230	**205**	185	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	210	**190**	175	180	**160**	150	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	175	**160**	145	150	**135**	120	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	120	**90**	70	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	**–**	–	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	**–**	–	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	**–**	–	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	**–**	–	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	**–**	–	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	**–**	–	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	**–**	–	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	**–**	–	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	420	**385**	340	295	**265**	240	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	335	**295**	275	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	280	**250**	230	195	**175**	160	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		KC422M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	265	**230**	215	210	**185**	170
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	160	175	**150**	130
	3	–	–	–	–	–	–	205	**170**	140	160	**135**	110
	4	–	–	–	–	–	–	180	**150**	120	145	**120**	95
	5	–	–	–	–	–	–	150	**135**	120	120	**110**	95
	6	–	–	–	–	–	–	130	**100**	80	105	**80**	65
M	1	–	–	–	–	–	–	165	**145**	130	135	**120**	110
	2	–	–	–	–	–	–	150	**130**	105	125	**105**	90
	3	–	–	–	–	–	–	110	**95**	75	90	**80**	65
K	1	–	–	–	215	**195**	170	185	**165**	150	–	–	–
	2	–	–	–	170	**150**	140	145	**130**	120	–	–	–
	3	–	–	–	140	**130**	115	120	**110**	95	–	–	–
N	1	860	**755**	700	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	30	**25**	20
	2	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	30	**25**	20
	3	–	–	–	–	–	–	40	**30**	20	35	**30**	20
	4	–	–	–	–	–	–	55	**40**	30	45	**35**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	95	**70**	55	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	365	**315**	295	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	225	**205**	185	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	205	**185**	165	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	150	**140**	130	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	–	–	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	–	–	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	–	–	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	–	–	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	335	**310**	270	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	2	270	**235**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
	3	225	**200**	185	155	**140**	130	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	–	–	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

À sec

Avec arrosage

LE SAVOIR-FAIRE EST LA CLÉ DU SUCCES!

La „formation technique“ est la clé du succès face à la concurrence.

Vous apprendrez tout sur la réduction des coûts, l‘amélioration de la qualité et de l‘efficacité, la compétitivité et les techniques de pointe. Cela va de pair avec une numérisation croissante.

CONTENU DE LA FORMATION

- Perçage, tournage et usinage interne
- Fraisage avec plaquettes indexables
- Principes fondamentaux de la science des matériaux et matériaux de coupe
- Fraisage avec des outils en carbure monobloc
- Principes fondamentaux de l‘usinage des métaux
- Taraudage et taraud par déformation
- Processus d‘alésage
- Analyse des usures plaquettes

PROGRAMME DE FORMATION ET INSCRIPTION

Cours sur deux jours — en ligne, sur votre site ou à nos centres Kennametal dans la région EMEA

Participants : max.	**15–25**
Lieu de formation :	**Dans le pays local. veuillez nous contacter pour plus d‘informations**
Langue :	**En langue locale**

DES INFORMATIONS SUR NOTRE COURS

Des informations sur nos cours peuvent être trouvées sur : kennametal.com

WEBINAIRES & E-FORMATIONS

Rejoignez nos webinaires & e-formations!
Sur différents sujets, en différentes langues.

DÉTAILS CONTACT COMMENT NOUS TROUVER:

Kennametal Shared Services GmbH
Centre de technologie en Europe
Wehlauer Straße 73
D-90766 Fürth
Tél . : +49 911/97 35 299
E-mail : de-knowledge.center@kennametal.com

Nous offrons une formation technique dans les pays suivants:

Autriche, Benelux, République tchèque, Danemark, France, Allemagne, Italie, Pologne, Portugal, Roumanie, Russie, Slovaquie, Espagne, Suisse, Turquie et Royaume-Uni.
La formation sera tenue dans la langue locale.

Contactez-nous par email ou par téléphone.

kennametal.com

Mill 4-15™ • Plaquettes réversible à surfacer-dresser

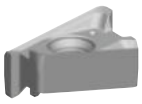
Principale application

La gamme série Mill 4™ est spécialement conçue pour obtenir d'excellents résultats en termes d'état de surface et de débit-copeau dans les applications de surfaçage-dressage. De conception unique, elle peut travailler par passes multiples (en avalant) en donnant des résultats remarquables. La gamme Mill 4 peut être utilisée dans toute une série de matériaux comme l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et le titane, de l'ébauche à la finition.

Caractéristiques et avantages

- Plaquette réversible robuste à 4 arêtes de coupe.
- Géométrie de coupe super positive pour des efforts de coupe réduits.
- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Solution "continue". Pas de décalage si la paroi est usinée en plusieurs passes.

-EGEJ



			N		

Pour les matériaux non ferreux.

-EGE

P	M			S	

Premier choix pour l'acier inoxydable.
Forces de coupe moins importantes.

-SGE

P	M	K		S	

Premier choix pour Mill 4, en particulier dans l'usinage de l'acier.

-SGEM

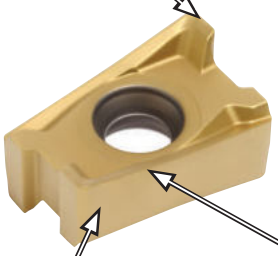
P		K			

Premier choix pour la fonte.
L'arête de coupe la plus solide.

Capacité de fraisage en avalant à la pointe de la technique — solution “continue” !

Fraises vissées, fraises à queue et fraises à tenon à arrosage central.

Plusieurs configurations de rayons de bec disponibles.

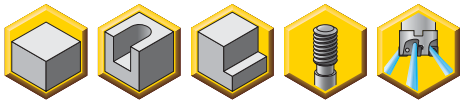


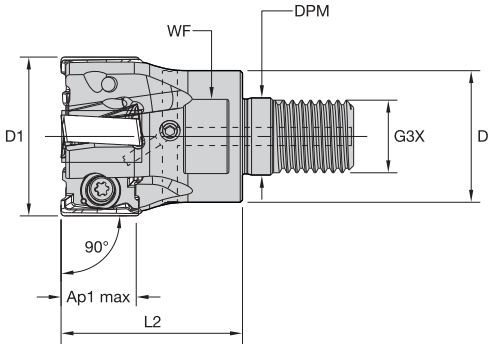
Profondeur de coupe jusqu’à 15,5mm.

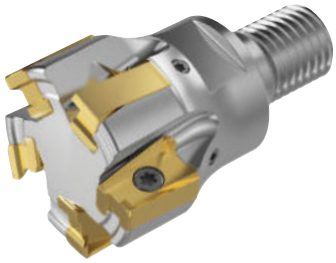
Une géométrie de coupe innovante pour une finition supérieure des surfaces et des parois.

Arête de planage intégrée pour une parfaite finition du fond.

- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Pour fraiser réellement à 90°. Solution continue pour opération multipasse.
- Conçue pour une profondeur de coupe jusqu'à 15,5mm.
- Arrosage central dirigé avec précision sur l'arête de coupe pour une meilleure efficacité.







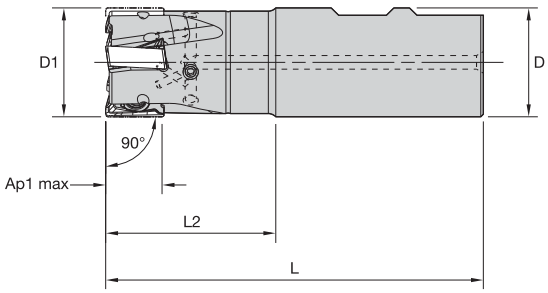
Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
5531911	**M4D025Z02M12LN15**	25	21	12,5	M12	32	17	15,5	2	0,08	26700
5531912	**M4D032Z03M16LN15**	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	3	0,18	22000
5555606	**M4D032Z04M16LN15**	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,18	22000
5528599	**M4D035Z04M16LN15**	35	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,19	20600
5531913	**M4D040Z05M16LN15**	40	29	17,0	M16	40	24	15,5	5	0,23	18800

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
32	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
35	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**

- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Pour fraiser réellement à 90°. Solution continue pour opération multipasse.
- Conçue pour une profondeur de coupe jusqu'à 15,5mm.
- Arrosage central dirigé avec précision sur l'arête de coupe pour une meilleure efficacité.



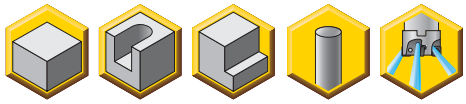
Fraises à queue Weldon

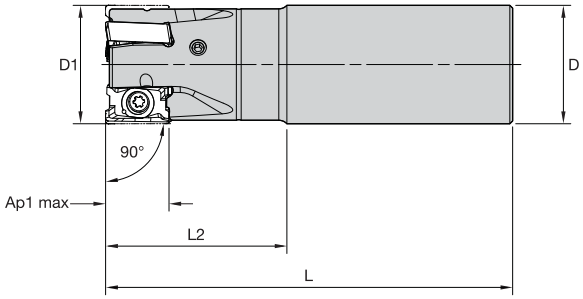
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
5528630	**M4D025Z02B25LN15**	25	25	89	32	15,5	2	0,28	26700
5528631	**M4D032Z03B32LN15**	32	32	111	50	15,5	3	0,58	22000
5531914	**M4D040Z03B32LN15**	40	32	111	50	15,5	3	0,65	18800
5555607	**M4D040Z04B32LN15**	40	32	111	50	15,5	4	0,65	18800

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
32	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**

- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Pour fraiser réellement à 90°. Solution continue pour opération multipasse.
- Conçue pour une profondeur de coupe jusqu'à 15,5mm.
- Arrosage central dirigé avec précision sur l'arête de coupe pour une meilleure efficacité.





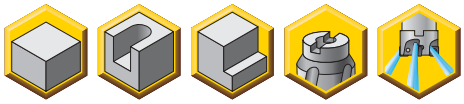
Fraises à queue cylindrique

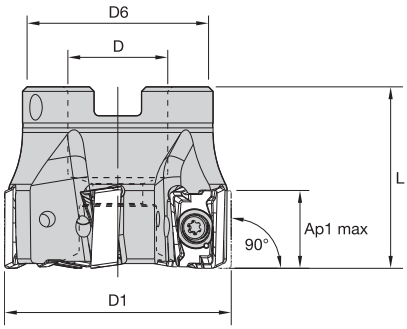
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
5531915	**M4D025Z02A25LN15L100**	25	25	100	43	15,5	2	0,28	26700
5531916	**M4D025Z02A25LN15L170**	25	25	170	43	15,5	2	0,58	26700
5531917	**M4D032Z03A32LN15L110**	32	32	110	49	15,5	3	0,58	22000
5531918	**M4D032Z03A32LN15L200**	32	32	200	50	15,5	3	1,14	22000
5555608	**M4D032Z04A32LN15L110**	32	32	110	49	15,5	4	0,58	22000
5555609	**M4D032Z04A32LN15L200**	32	32	200	50	15,5	4	1,14	22000
5555800	**M4D040Z04A32LN15L200**	40	32	200	50	15,5	4	1,20	18800

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
32	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**

- Finition supérieure des surfaces et des parois.
- Pour fraiser réellement à 90°. Solution continue pour opération multipasse.
- Conçue pour une profondeur de coupe jusqu'à 15,5mm
- Arrosage interne dirigé avec précisionsur l'arête de coupe pour une meilleure efficacité.

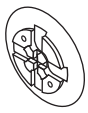




Fraises à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
5528632	M4D040Z04S16LN15	40	16	37	40	15,5	4	0,20	18800
5555801	M4D040Z05S16LN15	40	16	37	40	15,5	5	0,19	18800
5698436	M4D050Z04S22LN15	50	22	42	40	15,5	4	0,28	16300
5528633	M4D050Z05S22LN15	50	22	42	40	15,5	5	0,28	16300
5528634	M4D050Z06S22LN15	50	22	42	40	15,5	6	0,27	16300
5698437	M4D063Z05S22LN15	63	22	50	40	15,5	5	0,50	14200
5528635	M4D063Z06S22LN15	63	22	50	40	15,5	6	0,49	14200
5528636	M4D063Z07S22LN15	63	22	50	40	15,5	7	0,50	14200
5698438	M4D080Z05S27LN15	80	27	60	50	15,5	5	1,03	12300
5528637	M4D080Z07S27LN15	80	27	60	50	15,5	7	1,02	12300
5555802	M4D080Z09S27LN15	80	27	60	50	15,5	9	1,04	12300
5698439	M4D100Z06S32LN15	100	32	80	50	15,5	6	1,58	10900
5528638	M4D100Z08S32LN15	100	32	80	50	15,5	8	1,57	10900
5555803	M4D100Z11S32LN15	100	32	80	50	15,5	11	1,64	10900
5698490	M4D125Z07S40LN15	125	40	90	63	15,5	7	2,96	9600
5555804	M4D125Z09S40LN15	125	40	90	63	15,5	9	2,98	9600
5532000	M4D125Z12S40LN15	125	40	90	63	15,5	12	3,00	9600
5698491	M4D160Z08S40LN15	160	40	110	63	15,5	8	4,67	8400
5555805	M4D160Z12S40LN15	160	40	110	63	15,5	12	4,78	8400
5555806	M4D160Z16S40LN15	160	40	110	63	15,5	16	4,75	8400

Pièces détachées

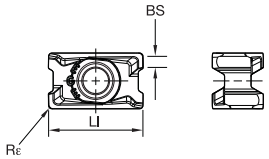


D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	bouchon d'arrosage
40	MS-2071	3,5	DT15IP	MS1294	–	–	–
50	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	–	–	–
63	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	–	–	–
80	MS-2071	3,5	DT15IP	MS2038	–	–	–
100	MS-2071	3,5	DT15IP	–	MS2189C	–	–
125	MS-2071	3,5	DT15IP	–	MS2187C	–	–
160	MS-2071	3,5	DT15IP	–	–	420.200	470.233

REMARQUE : Vis et bouchon d'arrosage doivent être commandés séparément.

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2			✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2			✧/✦	✦			✦	✦✦
M3			✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✦✦			✧✧			
K3		✦✦				✧✧		
N1	✦✦							
N2	✦✦							
S1				✦				✦✦
S2				✦				✦✦
S3			✦	✦				✦✦
S4			✦	✦				✦✦



Réf. catalogue ISO	Ll	BS	Rε	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers											
LNGU15T604ERGE	17,01	2,20	0,4	–	–	–	5588513	–	–	5588515	–
LNGU15T608ERGE	17,01	1,80	0,8	–	–	5588388	5588385	–	–	5588387	6165422
LNGU15T612ERGE	17,01	1,40	1,2	–	–	–	5588517	–	–	5588519	6165423
LNGU15T616ERGE	17,01	1,07	1,6	–	–	–	5627789	–	–	5627871	–

Application générale											
LNPU15T604SRGE	16,90	2,20	0,4	–	5608034	–	5608036	–	–	–	–
LNGU15T604ERGEJ	17,00	2,20	0,4	6001231	–	–	–	–	–	–	–
LNGU15T604SRGE	17,00	2,20	0,4	–	5516073	–	5516075	–	–	–	–
LNPU15T608SRGE	16,90	1,80	0,8	–	5547848	5547849	5548040	5548041	5548042	5684657	–
LNGU15T608ERGEJ	17,00	1,80	0,8	6001232	–	–	–	–	–	–	–
LNGU15T608SRGE	17,01	1,80	0,8	–	5515759	5515890	5515891	5515892	5515893	–	6165400
LNPU15T612SRGE	16,90	1,50	1,2	–	5607996	–	5607998	–	–	5976169	–
LNGU15T612SRGE	17,01	1,40	1,2	–	5515746	–	5515748	–	–	–	6165421
LNPU15T616SRGE	16,90	1,10	1,6	–	6019501	–	6019503	–	6019505	6019506	–
LNGU15T616SRGE	17,01	1,07	1,6	–	5627784	–	5627786	–	5627788	–	–
LNPU15T620SRGE	16,92	0,70	2,0	–	–	–	6001233	–	–	6001236	–

Fraisage Lourd											
LNGU15T608SRGEM	17,01	1,70	0,8	–	5575827	–	–	5575828	5575829	5976170	–
LNGU15T612SRGEM	17,01	1,30	1,2	–	5947280	–	–	–	–	5976671	–
LNGU15T616SRGEM	17,01	0,95	1,6	–	5630018	–	–	–	5630070	5976672	–
LNGU15T620SRGEM	17,01	0,34	2,0	–	–	–	–	–	–	6019510	–

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GEJ	0,12	**0,47**	0,84	0,08	**0,34**	0,60	0,06	**0,26**	0,45	0,06	**0,22**	0,39	0,05	**0,20**	0,36	.E..GEJ
.E..GE	0,23	**0,54**	0,93	0,17	**0,39**	0,67	0,13	**0,29**	0,50	0,11	**0,25**	0,44	0,10	**0,23**	0,40	.E..GE
.S..GE	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GE
.S..GEM	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GEM

LNG… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.

LNP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.
.E..LEJ : Pour l'aluminium et les alliages non-ferreux.
.E..GE : Premier choix pour l'acier inoxydable et les alliages à haute température. Pour les exigences de finition les plus élevées dans l'usinage léger.
.S..GE : Géométrie universelle. Premier choix pour l'acier.
.S..GEM : Premier choix pour l'usinage de la fonte et toutes les applications lourdes.

Groupe Matières		KC422M*			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	330	**285**	270	260	**230**	215
	2	–	–	–	–	–	–	275	**240**	200	220	**190**	160
	3	–	–	–	–	–	–	255	**215**	175	200	**170**	140
	4	–	–	–	–	–	–	225	**185**	150	180	**150**	120
	5	–	–	–	–	–	–	185	**170**	150	150	**135**	120
	6	–	–	–	–	–	–	165	**125**	100	130	**100**	80
M	1	–	–	–	–	–	–	205	**180**	165	170	**150**	135
	2	–	–	–	–	–	–	185	**160**	130	155	**130**	110
	3	–	–	–	–	–	–	140	**120**	95	115	**100**	80
K	1	–	–	–	270	**245**	215	230	**205**	185	–	–	–
	2	–	–	–	210	**190**	175	180	**160**	150	–	–	–
	3	–	–	–	175	**160**	145	150	**135**	120	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	120	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	–	–	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	–	–	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	–	–	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	–	–	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	–	–	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	–	–	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	–	–	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	–	–	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	420	**385**	340	295	**265**	240	–	–	–	–	–	–
	2	335	**295**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	3	280	**250**	230	195	**175**	160	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		KC422M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	265	**230**	215	210	**185**	170
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	160	175	**150**	130
	3	–	–	–	–	–	–	205	**170**	140	160	**135**	110
	4	–	–	–	–	–	–	180	**150**	120	145	**120**	95
	5	–	–	–	–	–	–	150	**135**	120	120	**110**	95
	6	–	–	–	–	–	–	130	**100**	80	105	**80**	65
M	1	–	–	–	–	–	–	165	**145**	130	135	**120**	110
	2	–	–	–	–	–	–	150	**130**	105	125	**105**	90
	3	–	–	–	–	–	–	110	**95**	75	90	**80**	65
K	1	–	–	–	215	**195**	170	185	**165**	150	–	–	–
	2	–	–	–	170	**150**	140	145	**130**	120	–	–	–
	3	–	–	–	140	**130**	115	120	**110**	95	–	–	–
N	1	860	**755**	700	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	30	**25**	20
	2	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	30	**25**	20
	3	–	–	–	–	–	–	40	**30**	20	35	**30**	20
	4	–	–	–	–	–	–	55	**40**	30	45	**35**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	95	**70**	55	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	365	**315**	295	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	225	**205**	185	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	205	**185**	165	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	150	**140**	130	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	–	–	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	–	–	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	–	–	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	–	–	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	335	**310**	270	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	2	270	**235**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
	3	225	**200**	185	155	**140**	130	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	–	–	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

À sec

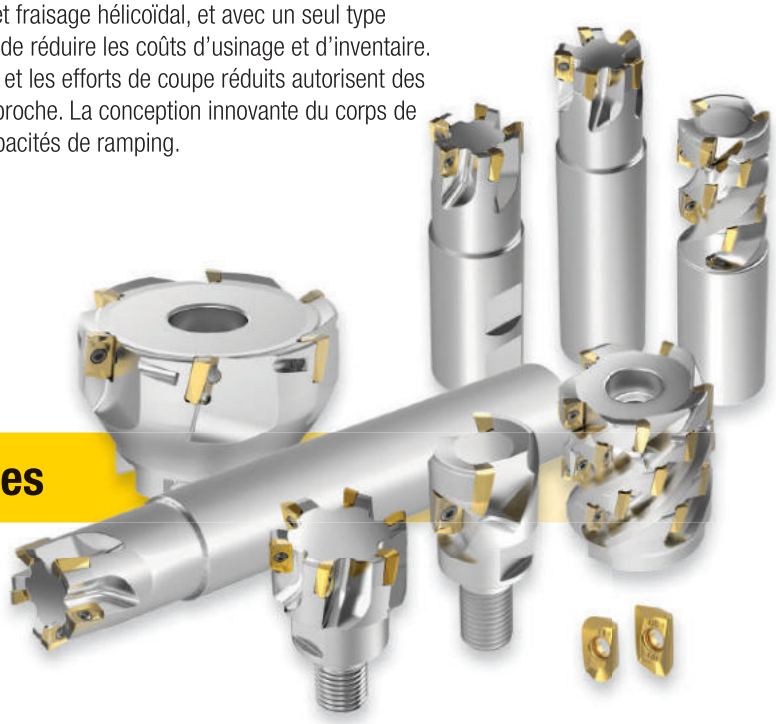
Avec arrosage

Mill 1-10™

Programme de surfaçage-dressage hautes performances

Principale application

La série polyvalente Mill 10 fonctionne avec tous les matériaux en surfaçage-dressage, fraisage en ramping et en plongée, rainurage et fraisage hélicoïdal, et avec un seul type de plaquette afin d'améliorer la productivité et de réduire les coûts d'usinage et d'inventaire. L'angle de coupe super positif, la coupe douce et les efforts de coupe réduits autorisent des vitesses d'avance supérieures et protègent la broche. La conception innovante du corps de fraise et de la plaquette offre de meilleures capacités de ramping.



Caractéristiques et avantages

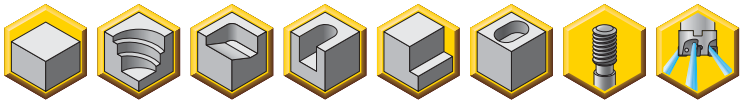
Polyvalence

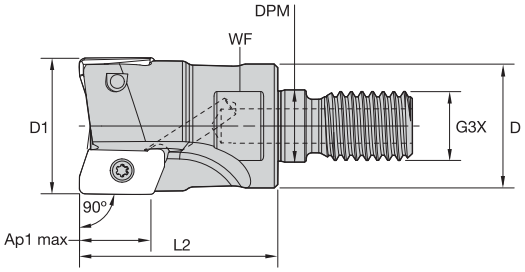
- Fonctionne sur tous les matériaux.
- Capacité de surfaçage-dressage, de fraisage en ramping, en plongée et en fraisage hélicoïdal.
- Alimentation en air et arrosage internes.

Avantages

- Coupe douce, arête optimisée.
- L'arête elliptique crée des parois à 90°.
- Meilleure capacité de ramping grâce à une conception innovante du corps de fraise et de la plaquette.
- Conception innovante du dégagement pour une parfaite évacuation du copeau et une totale stabilité du corps de la fraise.
- Toutes les poches sont usinées dans des matières trempées afin de garantir une excellente concentricité et la résistance de la poche.
- Les plaquettes présentent un listel innovant le long de l'arête de coupe, un rayon de pointe et une arête de planage pour une parfaite stabilité de l'arête.

- Possibilité de ramping pour toutes les Mill 1-10.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.





Fraises à queue vissées

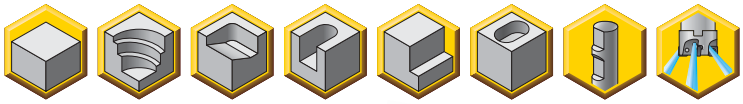
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3745708	**16A02R025M08ED10**	16	13	8,5	M8	25	10	10,1	2	9.5°	0,02	50100
3745709	**20A02R028M10ED10**	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	2	6.0°	0,04	44800
3745710	**20A03R028M10ED10**	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	3	6.0°	0,05	44800
3745711	**25A03R032M12ED10**	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	3	4.0°	0,09	40000
3745712	**25A04R032M12ED10**	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	4	4.0°	0,08	40000
3745723	**32A04R040M16ED10**	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	4	2.8°	0,19	35400
3745724	**32A05R040M16ED10**	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	5	2.8°	0,19	35400
3745725	**40A06R040M16ED10**	40	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	2.0°	0,23	31600
3745726	**42A06R040M16ED10**	42	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	1.8°	0,23	30900

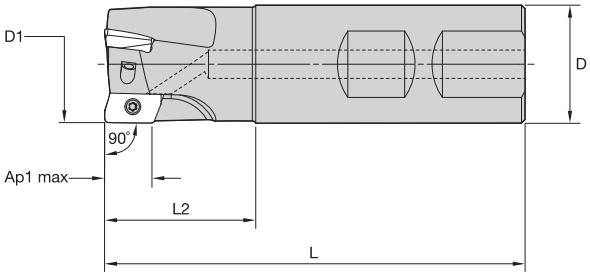
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
16	**MS2205**	1,0	**F7IP**
20	**MS2205**	1,0	**F7IP**
25	**MS2205**	1,0	**F7IP**
32	**MS2205**	1,0	**F7IP**
40	**MS2205**	1,0	**F7IP**
42	**MS2205**	1,0	**F7IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.





Fraises à queue Weldon®

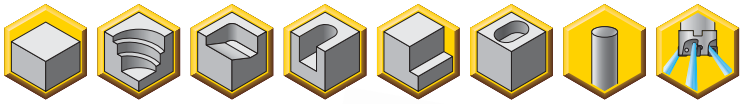
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3744633	**16A02R025B16ED10**	16	16	74	25	10,1	2	9.5°	0,09	50100
3744635	**20A03R028B20ED10**	20	20	79	28	10,1	3	6.0°	0,15	44800
3744636	**25A03R032B25ED10**	25	25	89	32	10,0	3	4.0°	0,28	40000
3744637	**25A04R032B25ED10**	25	25	89	32	10,0	4	4.0°	0,28	40000
3744638	**32A04R040B32ED10**	32	32	101	40	10,0	4	2.8°	0,53	35400
3744639	**32A05R040B32ED10**	32	32	101	40	10,0	5	2.8°	0,53	35400

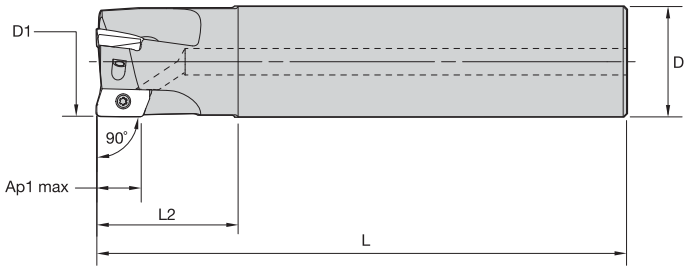
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.





Fraises à queue cylindrique

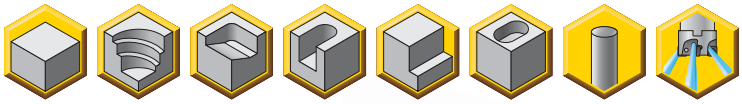
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3744538	**12A01R020A16ED10**	12	16	90	20	10,3	1	11.5°	0,12	57800
3744539	**16A02R025A16ED10**	16	16	100	25	10,1	2	9.5°	0,13	50100
3744540	**20A02R028A20ED10**	20	20	110	28	10,1	2	6.0°	0,23	44800
3744541	**20A03R028A20ED10**	20	20	110	28	10,1	3	6.0°	0,22	44800
3744542	**25A03R032A25ED10**	25	25	120	32	10,0	3	4.0°	0,40	40000
3744613	**25A04R032A25ED10**	25	25	120	32	10,0	4	4.0°	0,40	40000
3744614	**32A04R040A32ED10**	32	32	130	40	10,0	4	2.8°	0,72	35400
3744615	**32A05R040A32ED10**	32	32	130	40	10,0	5	2.8°	0,71	35400

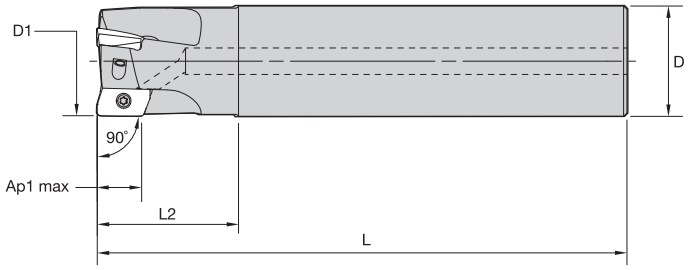
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
12	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
16	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.





Fraises à queue cylindriques • Grande longueur

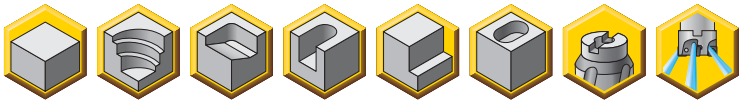
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3744616	16A02R025A16ED10-170	16	16	170	25	10,1	2	9.5°	0,23	50100
3744617	16A02R025A16ED10R31-170	16	16	170	25	9,7	2	8.0°	0,23	50100
3744618	18A02R028A16ED10-170	18	16	170	28	10,1	2	7.5°	0,24	47200
3744619	20A02R032A20ED10-170	20	20	170	32	10,1	2	6.0°	0,37	44800
3744621	20A03R032A20ED10-170	20	20	170	32	10,1	3	6.0°	0,36	44800
3744622	20A03R032A20ED10R31-170	20	20	170	32	9,8	3	4.5°	0,36	44800
3744623	22A03R032A20ED10-170	22	20	170	32	10,1	3	5.0°	0,37	42700
3744624	25A03R040A25ED10-200	25	25	200	40	10,0	3	4.0°	0,69	40000
3744625	25A03R040A25ED10R31-200	25	25	200	40	9,8	3	3.0°	0,69	40000
3744626	25A04R040A25ED10-200	25	25	200	40	10,0	4	4.0°	0,68	40000
3744627	25A04R040A25ED10R31-200	25	25	200	40	9,8	4	3.0°	0,68	40000
3744628	28A04R040A25ED10-200	28	25	200	40	10,0	4	3.3°	0,71	37800
3744629	32A04R048A32ED10-200	32	32	200	48	10,0	4	2.8°	1,14	35400
3744631	32A05R048A32ED10-200	32	32	200	48	10,0	5	2.8°	1,13	35400

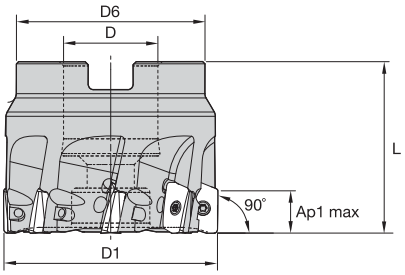
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.
Un "R" dans la référence catalogue signale un outil détalonné en usine pour des rayons de plaquette >2mm.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
16	MS2205	1,0	DT7IP
18	MS2205	1,0	DT7IP
20	MS2205	1,0	DT7IP
22	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
28	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.





Fraises à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3745674	**40A04RS90ED10D**	40	16	37	40	9,9	4	2.0°	0,25	31600
3745675	**40A06RS90ED10D**	40	16	37	40	9,9	6	2.0°	0,24	31600
3745676	**50A05RS90ED10D**	50	22	44	40	9,9	5	1.5°	0,38	28300
3745677	**50A08RS90ED10D**	50	22	44	40	9,9	8	1.5°	0,36	28300
3745678	**63A06RS90ED10D**	63	22	44	40	9,9	6	1.0°	0,54	25200
3745679	**63A09RS90ED10D**	63	22	44	40	9,9	9	1.0°	0,53	25200
3745680	**80A08RS90ED10D**	80	27	60	50	9,9	8	.8°	1,26	22400
3745682	**100B08RS90ED10D**	100	32	80	50	9,9	8	.5°	1,88	20000

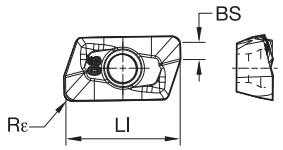
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
40	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**–**
50	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**–**
63	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS1234**
80	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS2038**
100	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**–**

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2				✧/✦	✦✦	✧✧		
P3–P4				✧/✦	✦✦	✧	✧✧	
P5–P6				✧/✦	✦✦	✧	✧✧	
M1–M2				✧/✦	✦		✦	✦✦
M3				✧/✦	✦			✦✦
K1–K2			✦✦/✧✧			✧		
K3			✦✦			✧✧		
N1	✦✦	✦						
N2	✦✦	✦						
S1					✦			✦✦
S2					✦			✦✦
S3				✦	✦			✦✦
S4				✦	✦			✦✦



ISO Réf. catalogue	Ll	BS	Rε	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers											
EDCT10T302PDERLD	12,04	2,29	0,2	–	–	–	–	3959611	–	–	–
EDCT10T302PDFRLDJ	12,05	2,29	0,2	3684779	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T304PDERLD	12,05	1,98	0,4	–	–	3682452	3682513	3682514	–	–	–
EDCT10T304PDFRLDJ	12,05	1,98	0,4	3682450	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDERLD	12,05	1,70	0,8	–	–	3649189	3649190	3649191	3649192	5545217	6176096
EDCT10T308PDFRLDJ	12,05	1,70	0,8	3649187	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T312PDERLD	12,06	1,30	1,2	–	–	–	–	3682655	–	–	6176097
EDCT10T316PDERLD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	–	3682781	3682782	–	6176098
EDCT10T320PDERLD	12,06	0,49	2,0	–	–	–	–	3766023	–	–	–
EDCT10T324PDERLD	12,06	0,11	2,4	–	–	–	–	–	–	–	6176099
EDCT10T331PDERLD	11,52	—	3,1	–	–	–	–	3684828	–	–	6176100

Application générale											
EDCT10T304PDERLDJ	12,05	1,98	0,4	–	3682451	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDERLDJ	12,05	1,70	0,8	–	3649188	–	–	–	–	–	–
EDCT10T316PDERLDJ	12,06	0,90	1,6	–	3682778	–	–	–	–	–	–
EDCT10T320PDERLDJ	12,06	0,49	2,0	–	3765831	–	–	–	–	–	–
EDCT10T324PDERLDJ	12,06	0,11	2,4	–	3766027	–	–	–	–	–	–
EDPT10T304PDERHD	12,05	2,07	0,4	–	–	3753592	–	3641741	–	5545215	–
EDPT10T308PDERHD	12,05	1,70	0,8	–	–	3753593	3641712	3641734	3641736	–	6175756
EDPT10T308PDERHD	12,05	1,69	0,8	–	–	–	–	–	–	5545214	–
EDPT10T310PDERHD	12,05	1,49	1,0	–	–	–	–	3747114	–	–	–
EDPT10T312PDERHD	12,06	1,30	1,2	–	–	3753594	–	3642029	–	6127887	6175757
EDPT10T316PDERHD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	–	3642094	3642096	6127888	6175758
EDPT10T320PDERHD	12,06	0,49	2,0	–	–	–	–	3642097	–	6127889	6175759
EDPT10T324PDERHD	12,06	0,11	2,4	–	–	–	–	3642102	–	–	6175760
EDPT10T331PDERHD	11,52	—	3,1	–	–	–	–	3642137	–	–	6176091

Fraisage Lourd											
EDPT10T304PDSRGD	12,05	2,07	0,4	–	–	–	–	3642141	–	–	–
EDPT10T308PDSRGD	12,05	1,70	0,8	–	–	3753386	–	3642170	3642172	5545216	–
EDPT10T308PDSRGE	12,05	1,70	0,8	–	–	–	3775016	–	–	–	–
EDPT10T312PDSRGD	12,06	1,30	1,2	–	–	3753387	–	3642193	–	–	–
EDPT10T316PDSRGD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	–	3642196	3642198	–	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..LDJ
.F..-PCD	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..-PCD
.E..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,32	0,06	**0,16**	0,28	0,05	**0,15**	0,25	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,35**	0,57	0,09	**0,25**	0,41	0,07	**0,19**	0,31	0,06	**0,17**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.E..LD
.S..GE	0,23	**0,46**	0,70	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,47**	0,71	0,17	**0,34**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GD
.E..HD	0,23	**0,51**	0,82	0,17	**0,37**	0,59	0,13	**0,28**	0,44	0,11	**0,24**	0,38	0,10	**0,22**	0,35	.E..HD

EDC… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
EDP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

.F.LDJ : arêtes de coupe vives pour l'aluminium et les autres alliages non ferreux.
.E..LDJ : Pour l'aluminium et les alliages non-ferreux.
.ELD : Pour la haute précision et la finition.
.E.HD : Pour l'ébauche et la demi-finition.
.SGE : Pour l'ébauche moyenne et la semi-finition. Convient également pour l'acier inoxydable austénitique et les superalliages.
.S.GD : Arête de coupe renforcée pour les applications d'ébauche lourde avec des vitesses d'avance élevées dans tous les groupes de matériaux.

Vitesses de départ recommandées pour l'usinage à sec (m/min)

Groupe Matières		KC520M			KC522M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	330	**285**	270	260	**230**	215	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	**–**	–	275	**240**	200	220	**190**	160	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	**–**	–	255	**215**	175	200	**170**	140	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	**–**	–	225	**185**	150	180	**150**	120	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	**–**	–	185	**170**	150	150	**135**	120	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	**–**	–	165	**125**	100	130	**100**	80	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	**–**	–	205	**180**	165	170	**150**	135	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	**–**	–	185	**160**	130	155	**130**	110	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	**–**	–	140	**120**	95	115	**100**	80	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	270	**245**	215	230	**205**	185	–	**–**	–	295	**265**	240	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	210	**190**	175	180	**160**	150	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	175	**160**	145	150	**135**	120	–	**–**	–	195	**175**	160	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	120	**90**	70	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

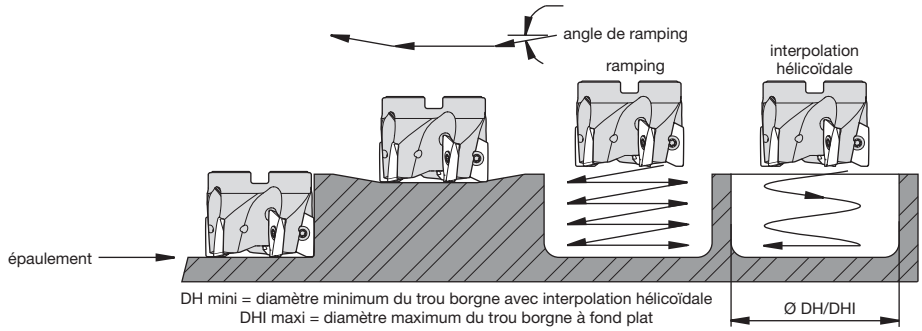
Avec arrosage

Groupe Matières		KC410M/KC422M			KC520M			KC522M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	265	**230**	215	210	**185**	170	365	**315**	295	285	**250**	235	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	220	**190**	160	175	**150**	130	225	**205**	185	240	**210**	170	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	205	**170**	140	160	**135**	110	205	**185**	165	220	**190**	150	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	180	**150**	120	145	**120**	95	150	**140**	130	195	**165**	130	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	150	**135**	120	120	**110**	95	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	130	**100**	80	105	**80**	65	130	**110**	110	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	165	**145**	130	135	**120**	110	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	150	**130**	105	125	**105**	90	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**95**	75	90	**80**	65	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	–	**–**	–	215	**195**	170	185	**165**	150	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	170	**150**	140	145	**130**	120	–	**–**	–	190	**170**	150	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	140	**130**	115	120	**110**	95	–	**–**	–	155	**140**	130	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	1170	**1035**	840	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	1035	**955**	730	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	1035	**955**	730	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**30**	20	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**30**	20	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	20	35	**30**	20	–	**–**	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	55	**40**	30	45	**35**	25	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	95	**70**	55	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

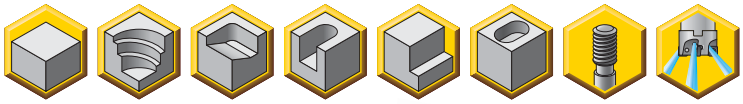


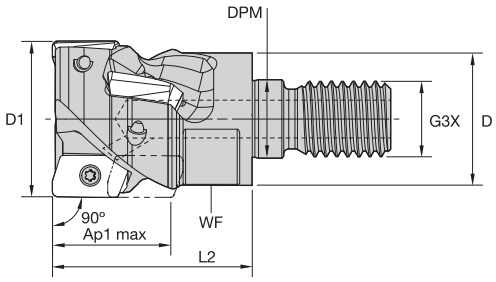
Exemples d'application

type de plaquette	Diamètre de coupe	angle de ramping maxi pas de coupe tangentielle	angle de ramping maxi pas d'interférence avec le corps de fraise	DH min (diamètre d'alésage mini)	DHI mini (Diamètre mini d'alésage fond plat)	diamètre maxi (sans fond plat)
Mill-1, 10mm	12	pas recommandé	pas recommandé	pas recommandé	pas recommandé	pas recommandé
Mill-1, 10mm	16	9,7°	12,3°	19,50	28,73	32
Mill-1, 10mm	18	7,6°	9,6°	23,29	32,68	63
Mill-1, 10mm	20	6,2°	8,6°	27,25	36,63	40
Mill-1, 10mm	22	5,2°	7,0°	31,25	40,63	44
Mill-1, 10mm	25	4,2°	5,3°	37,26	46,62	50
Mill-1, 10mm	28	3,5°	4,3°	43,26	52,62	56
Mill-1, 10mm	32	2,8°	3,3°	51,27	60,62	64
Mill-1, 10mm	40	2,0°	2,3°	67,30	76,61	80
Mill-1, 10mm	50	1,5°	1,6°	87,53	96,86	100
Mill-1, 10mm	63	1,2°	1,2°	113,54	122,86	126
Mill-1, 10mm	80	0,9°	0,9°	147,54	156,85	160
Mill-1, 10mm	100	0,7°	0,7°	187,54	196,85	200

REMARQUE : L'angle de ramping maxi diminue quand le rayon de pointe augmente.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.





Fraises hélicoïdales à queue vissées

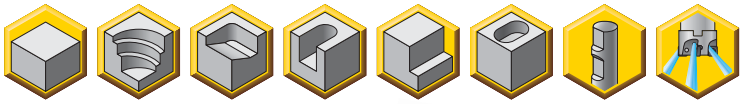
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3773811	**M1H25J02R32M12ED10C4**	25	21	12,5	M12	32	17	18,8	4	2	4.0°	0,07	33200

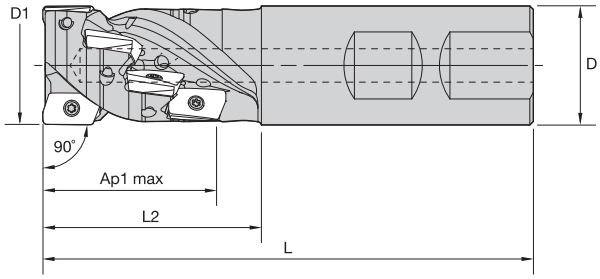
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
25	**MS2205**	1,0	**F7IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.





Fraises hélicoïdales à queue Weldon

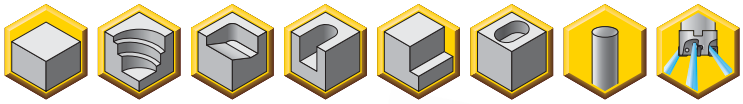
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3773119	**M1H25J02R46B25ED10C8**	25	25	103	46	36,4	8	2	4.0°	0,31	33200
3773121	**M1H32J03R54B32ED10C15**	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

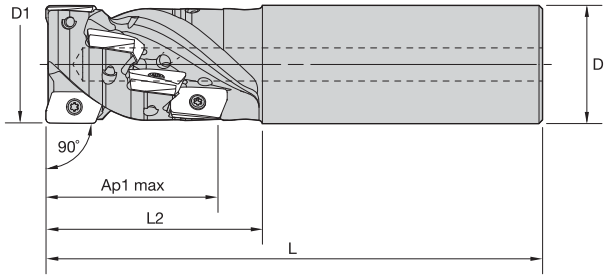
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.





Fraises hélicoïdales à queue cylindrique

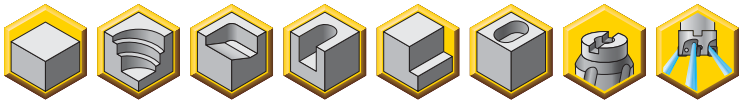
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3773805	**M1H32J03R54A32ED10C15**	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

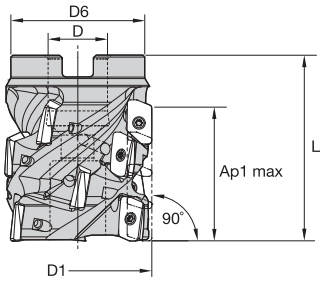
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.





Fraise à tenon hélicoïdale • Métrique

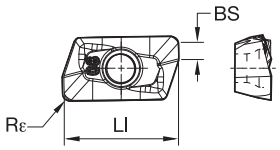
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3773814	**M1H40T03R50A16ED10C12**	40	16	37	50	35,9	12	3	2.0°	0,27	26200
3773815	**M1H40T05R50A16ED10C20**	40	16	37	50	35,9	20	5	2.0°	0,26	26200
3773817	**M1H50T05R60A22ED10C25**	50	22	44	60	44,3	25	5	1.5°	0,55	23400

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Fraise à tenon hélicoïdale

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	Vis six pans creux
40	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS1340**
50	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS1558**

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification



	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P1–P2				✧/✦	✦✦	✧✧		
P3–P4				✧/✦	✦✦	✧	✧✧	
P5–P6				✧/✦	✦✦	✧	✧✧	
M1–M2				✧/✦	✦		✦	✦✦
M3				✧/✦	✦			✦✦
K1–K2			✦✦/✧✧			✧		
K3			✦✦			✧✧		
N1	✦✦	✦						
N2	✦✦	✦						
S1					✦			✦✦
S2					✦			✦✦
S3				✦	✦			✦✦
S4				✦	✦			✦✦

ISO Réf. catalogue	Ll	BS	Rε	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers											
EDCT10T302PDERLD	12,04	2,29	0,2	–	–	–	–	3959611	–	–	–
EDCT10T302PDFRLDJ	12,05	2,29	0,2	3684779	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T304PDERLD	12,05	1,98	0,4	–	–	3682452	3682513	3682514	–	–	–
EDCT10T304PDFRLDJ	12,05	1,98	0,4	3682450	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDERLD	12,05	1,70	0,8	–	–	3649189	3649190	3649191	3649192	–	6176096
EDCT10T308PDFRLDJ	12,05	1,70	0,8	3649187	–	–	–	–	–	–	–
EDCT10T312PDERLD	12,06	1,30	1,2	–	–	–	–	3682655	–	–	6176097
EDCT10T316PDERLD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	–	3682781	3682782	–	6176098
EDCT10T320PDERLD	12,06	0,49	2,0	–	–	–	–	3766023	–	–	–
EDCT10T324PDERLD	12,06	0,11	2,4	–	–	–	–	–	–	–	6176099
EDCT10T331PDERLD	11,52	—	3,1	–	–	–	–	–	–	–	6176100

Application générale											
EDCT10T304PDERLDJ	12,05	1,98	0,4	–	3682451	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDERLDJ	12,05	1,70	0,8	–	3649188	–	–	–	–	–	–
EDCT10T316PDERLDJ	12,06	0,90	1,6	–	3682778	–	–	–	–	–	–
EDCT10T320PDERLDJ	12,06	0,49	2,0	–	3765831	–	–	–	–	–	–
EDCT10T324PDERLDJ	12,06	0,11	2,4	–	3766027	–	–	–	–	–	–
EDPT10T304PDERHD	12,05	2,07	0,4	–	–	3753592	–	3641741	–	5545215	–
EDPT10T308PDERHD	12,05	1,70	0,8	–	–	3753593	3641712	3641734	3641736	–	6175756
EDPT10T308PDERHD	12,05	1,69	0,8	–	–	–	–	–	–	5545214	–
EDPT10T310PDERHD	12,05	1,49	1,0	–	–	–	–	3747114	–	–	–
EDPT10T312PDERHD	12,06	1,30	1,2	–	–	3753594	–	3642029	–	6127887	6175757
EDPT10T316PDERHD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	–	3642094	3642096	6127888	6175758
EDPT10T320PDERHD	12,06	0,49	2,0	–	–	–	–	3642097	–	6127889	6175759
EDPT10T324PDERHD	12,06	0,11	2,4	–	–	–	–	3642102	–	–	6175760
EDPT10T331PDERHD	11,52	—	3,1	–	–	–	–	3642137	–	–	6176091

Fraisage Lourd											
EDPT10T304PDSRGD	12,05	2,07	0,4	–	–	–	–	3642141	–	–	–
EDPT10T308PDSRGD	12,05	1,70	0,8	–	–	3753386	–	3642170	3642172	5545216	–
EDPT10T308PDSRGE	12,05	1,70	0,8	–	–	–	3775016	–	–	–	–
EDPT10T312PDSRGD	12,06	1,30	1,2	–	–	3753387	–	3642193	–	–	–
EDPT10T316PDSRGD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	–	3642196	3642198	–	–

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..LDJ
.F..-PCD	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..-PCD
.E..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,32	0,06	**0,16**	0,28	0,05	**0,15**	0,25	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,35**	0,57	0,09	**0,25**	0,41	0,07	**0,19**	0,31	0,06	**0,17**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.E..LD
.S..GE	0,23	**0,46**	0,70	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,47**	0,71	0,17	**0,34**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GD
.E..HD	0,23	**0,51**	0,82	0,17	**0,37**	0,59	0,13	**0,28**	0,44	0,11	**0,24**	0,38	0,10	**0,22**	0,35	.E..HD

EDC… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
EDP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

.F.LDJ : arêtes de coupe vives pour l'aluminium et les autres alliages non ferreux.
.E..LDJ : Pour l'aluminium et les alliages non-ferreux.
.ELD : Pour la haute précision et la finition.
.E.HD : Pour l'ébauche et la demi-finition.
.SGE : Pour l'ébauche moyenne et la semi-finition. Convient également pour l'acier inoxydable austénitique et les superalliages.
.S.GD : Arête de coupe renforcée pour les applications d'ébauche lourde avec des vitesses d'avance élevées dans tous les groupes de matériaux.

Vitesses de départ recommandées pour l'usinage à sec (m/min)

Groupe Matières		KC520M			KC522M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	330	**285**	270	260	**230**	215	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	**–**	–	275	**240**	200	220	**190**	160	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	**–**	–	255	**215**	175	200	**170**	140	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	**–**	–	225	**185**	150	180	**150**	120	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	**–**	–	185	**170**	150	150	**135**	120	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	**–**	–	165	**125**	100	130	**100**	80	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	**–**	–	205	**180**	165	170	**150**	135	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	**–**	–	185	**160**	130	155	**130**	110	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	**–**	–	140	**120**	95	115	**100**	80	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	270	**245**	215	230	**205**	185	–	**–**	–	295	**265**	240	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	210	**190**	175	180	**160**	150	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	175	**160**	145	150	**135**	120	–	**–**	–	195	**175**	160	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	120	**90**	70	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		KC410M/KC422M			KC520M			KC522M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	265	**230**	215	210	**185**	170	365	**315**	295	285	**250**	235	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	220	**190**	160	175	**150**	130	225	**205**	185	240	**210**	170	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	205	**170**	140	160	**135**	110	205	**185**	165	220	**190**	150	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	180	**150**	120	145	**120**	95	150	**140**	130	195	**165**	130	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	150	**135**	120	120	**110**	95	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	130	**100**	80	105	**80**	65	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	165	**145**	130	135	**120**	110	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	150	**130**	105	125	**105**	90	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**95**	75	90	**80**	65	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	–	**–**	–	215	**195**	170	185	**165**	150	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	170	**150**	140	145	**130**	120	–	**–**	–	190	**170**	150	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	140	**130**	115	120	**110**	95	–	**–**	–	155	**140**	130	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	1170	**1035**	840	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	1035	**955**	730	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	1035	**955**	730	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**30**	20	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**30**	20	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	20	35	**30**	20	–	**–**	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	55	**40**	30	45	**35**	25	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	95	**70**	55	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

Mill 1-14™

Principale application

Les séries Mill 1-14 sont un système polyvalent et fonctionnel pour tout une série d'opérations. Les fraises Mill 1-14 peuvent être utilisées pour le profilage, le rainurage, le ramping, l'interpolation hélicoïdale, l'interpolation circulaire et d'autres opérations de fraisage. C'est un outil simple aux multiples fonctions. Les plaquettes Mill 1-14 sont aussi spécialement conçues pour plus de polyvalence. Les caractéristiques de la microgéométrie innovante contribuent grandement à l'amélioration des performances : plusieurs angles de coupe, témoin négatif et léger arrondi d'arête. Résultat : les efforts de coupe sont moins importants et les temps de cycles, plus courts. Les essais d'usinage de parois à 90° donnent d'excellents résultats avec la géométrie GD2.

Caractéristiques et avantages

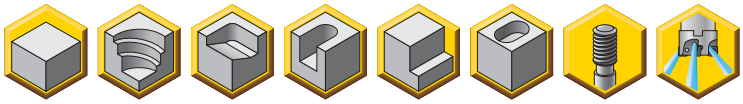
Caractéristiques

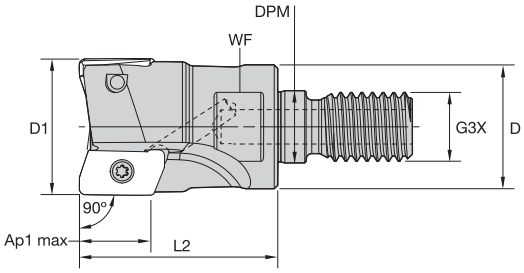
- Nuances et géométries pour la plupart des matières à usiner.
- Rayons de plaquettes de 0,4mm à 4mm.
- Profondeur de coupe axiale jusqu'à 14mm.
- Technologie de nuance Beyond™.

Avantages

- Coupe douce, y compris en entrée et sortie de pièce.
- Géométrie polie pour usinage de l'aluminium.
- Rainurage, profilage, ramping, interpolation circulaire et usinage en plongée.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.





Fraises à queue vissées

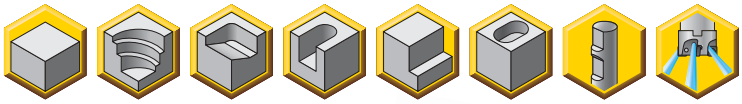
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2968370	**20A02R035M10SED14**	20	18	10,5	M10	35	15	14,6	2	16.6°	0,05	47500
2968371	**25A02R035M12SED14**	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	2	10.5°	0,08	39700
3345679	**25A03R035M12SED14**	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	3	10.5°	0,08	39700
2968372	**32A03R040M16SED14**	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	3	6.8°	0,17	33300
3345680	**32A04R040M16SED14**	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	4	6.8°	0,18	33300
2968373	**40A04R040M16SED14**	40	29	17,0	M16	40	22	14,3	4	4.8°	0,23	28700

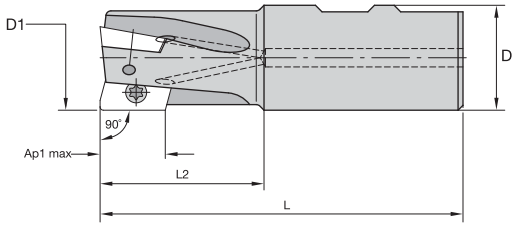
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
20	**MS2167**	2,3	**DT9IP**
25	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
32	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- Etat de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.





Fraises à queue Weldon

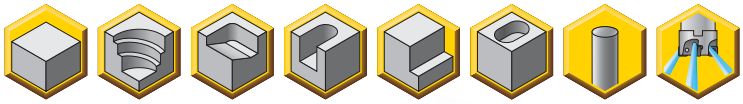
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2622232	**20A02R039B20SED14**	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2623937	**25A02R044B25SED14**	25	25	101	44	14,6	2	10.7°	0,31	39700
2478640	**25A03R044B25SED14**	25	25	101	44	14,6	3	10.5°	0,30	39700
2623938	**32A03R050B32SED14**	32	32	111	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2478642	**32A04R050B32SED14**	32	32	111	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2623939	**40A04R050B32SED14**	40	32	111	50	14,3	4	4.8°	0,71	28700

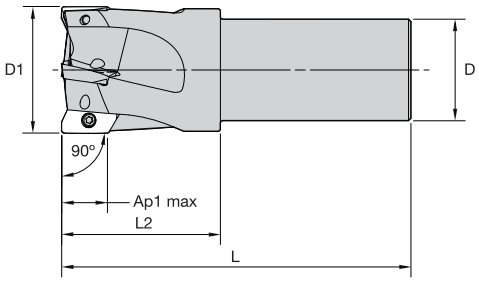
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
20	**MS2167**	2,3	**DT9IP**
25	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
32	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**

- Capacités de ramping dynamiques.
- Etat de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.





Fraises à queue cylindrique

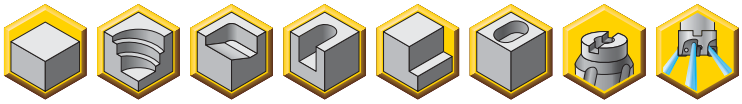
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3345674	20A02R039A20SED14	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2968363	20A02R050A20SED14-170	20	20	170	50	14,7	2	16.6°	0,34	47500
3345675	25A02R044A25SED14	25	25	100	44	14,6	2	10.5°	0,31	39700
2968367	25A02R050A25SED14-170	25	25	170	50	14,6	2	10.5°	0,56	39700
3345676	25A03R044A25SED14	25	25	100	44	14,6	3	10.5°	0,31	39700
2968364	25A03R050A25SED14-170	25	25	170	50	14,6	3	10.5°	0,56	39700
3345677	32A03R050A25SED14	32	25	107	50	14,6	3	6.8°	0,39	33300
3345678	32A04R050A25SED14	32	25	107	50	14,6	4	6.8°	0,41	33300
3348765	32A03R050A32SED14	32	32	110	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2968368	32A03R050A32SED14-200	32	32	200	50	14,6	3	6.8°	1,10	33300
3348766	32A04R050A32SED14	32	32	110	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2968365	32A04R050A32SED14-200	32	32	200	50	14,6	4	6.8°	1,11	33300
3348767	40A04R050A32SED14	40	32	110	50	14,5	4	4.8°	0,71	28700
2968369	40A04R050A32SED14-200	40	32	200	50	14,4	4	4.8°	1,26	28700
2968366	40A05R050A32SED14-200	40	32	200	50	14,4	5	4.8°	1,25	28700

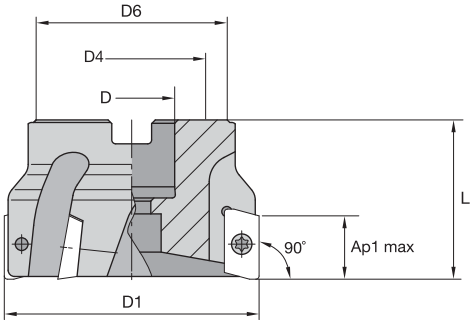
REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus
20	MS2167	2,3	DT9IP
25	MS2166	2,3	DT9IP
32	MS2166	2,3	DT9IP
40	MS2166	2,3	DT9IP

- Capacités de ramping dynamiques.
- Etat de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Vitesses de rotation élevées.



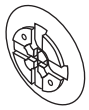


Fraises à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
2623940	**40A04RS90ED14D**	40	16	–	37	40	14,3	4	4.8°	0,21	28700
2623934	**40A05RS90ED14D**	40	16	–	37	40	14,3	5	4.8°	0,21	28700
2623941	**50A05RS90ED14D**	50	22	–	45	40	14,0	5	3.5°	0,30	25000
2478686	**50A06RS90ED14D**	50	22	–	45	40	14,0	6	3.5°	0,29	25000
2623942	**63A06RS90ED14D**	63	22	–	50	40	14,0	6	2.5°	0,49	21800
2478689	**63A07RS90ED14D**	63	22	–	50	40	14,0	7	2.5°	0,48	21800
2623963	**80A07RS90ED14D**	80	27	–	60	50	14,0	7	1.9°	1,00	19000
2478690	**80A09RS90ED14D**	80	27	–	60	50	14,0	9	1.9°	1,00	19000
2623964	**100A08RS90ED14D**	100	32	–	80	50	14,2	8	1.5°	1,80	16800
2623935	**100A10RS90ED14D**	100	32	–	80	50	14,2	10	1.5°	1,81	16800
2510390	**125B09RS90ED14D**	125	40	–	90	63	14,1	9	1.2°	2,64	14900
2623936	**125B12RS90ED14D**	125	40	–	90	63	14,1	12	1.2°	2,66	14900
2623965	**160C11RS90ED14D**	160	40	66,7	100	63	14,1	11	.9°	3,64	13100

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

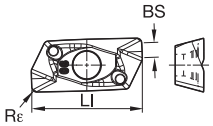


D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	vis d'assemblage	vis de serrage	disque d'arrosage
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1294**	–	–
50	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1234**	–	–
63	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1234**	–	–
80	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS2038**	–	–
100	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1559**	–	–
125	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	–	**420.200**	**470.232**
160	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	–	**420.200**	**470.233**

REMARQUE : Vis et bouchon d'arrosage doivent être commandés séparément.

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

	KC410M	KC422M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P1–P2				✦✦	✧✧		
P3–P4				✦✦	✧	✧✧	
P5–P6				✦✦	✧	✧✧	
M1–M2				✦		✦	✦✦
M3				✦			✦✦
K1–K2			✦✦/✧✧		✧		
K3			✦✦		✧✧		
N1	✦✦	✦					
N2	✦✦	✦					
S1				✦			✦✦
S2				✦			✦✦
S3				✦			✦✦
S4				✦			✦✦



ISO Réf. catalogue	LI	BS	Rε	KC410M	KC422M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers										
EDCT140402PDFRLDJ	17,46	3,14	0,2	3273589	–	–	–	–	–	–
EDCT140404PDERGD	17,46	2,95	0,4	–	–	–	2983890	–	5545068	–
EDCT140404PDFRLDJ	17,46	2,95	0,4	2984054	–	–	–	–	–	–
EDCT140408PDERGD	17,47	2,56	0,8	–	–	–	2983331	–	5545067	6171518
EDCT140408PDFRLDJ	17,47	2,56	0,8	2983279	–	–	–	–	–	–
EDCT140412PDERGD	17,48	2,17	1,2	–	–	–	2984210	–	–	6171519
EDCT140416PDERGD	17,49	1,77	1,6	–	–	–	2984773	–	–	6171520
EDCT140431PDERGD	17,50	0,26	3,1	–	–	–	2983891	–	–	6171591
Application générale										
EDCT140404PDERLDJ	17,46	2,95	0,4	–	3324993	–	–	–	–	–
EDPT140404PDERHD	17,46	2,95	0,4	–	–	3051866	3051863	–	–	–
EDPT140404PDERHD	17,47	2,95	0,4	–	–	–	–	–	6128132	–
EDCT140408PDERLDJ	17,47	2,56	0,8	–	3324994	–	–	–	–	–
EDPT140408PDERHD	17,47	2,56	0,8	–	–	3033727	3033729	3033731	5545160	6172122
EDPT140412PDERHD	17,48	2,16	1,2	–	–	3032732	3033724	–	–	6172123
EDPT140412PDERHD	17,48	2,17	1,2	–	–	–	–	–	5545069	–
EDPT140416PDERHD	17,49	1,77	1,6	–	–	–	3033752	3033954	6128134	6172124
EDPT140420PDERHD	17,49	1,37	2,0	–	–	–	3051245	–	–	6172125
EDCT140424PDERLDJ	17,50	0,99	2,4	–	3324726	–	–	–	–	–
EDPT140424PDERHD	17,50	0,99	2,4	–	–	–	3051550	–	6128136	6172126
EDPT140431PDERHD	17,51	0,26	3,1	–	–	–	3051248	–	–	6172127
EDPT140440PDERHD	16,53	—	4,0	–	–	–	3051251	–	–	6172128
Fraisage Lourd										
EDPT140408PDSRGD	17,47	2,55	0,8	–	–	2980530	2981644	2980531	6128133	6172129
EDPT140412PDSRGD	17,47	2,17	1,2	–	–	–	–	–	5545066	–
EDPT140412PDSRGD	17,48	2,17	1,2	–	–	2980527	2980568	–	–	6172130
EDPT140416PDSRGD	17,49	1,77	1,6	–	–	–	2982077	2982091	6128135	6172191

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,46**	0,82	0,08	**0,33**	0,59	0,06	**0,25**	0,44	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	**0,47**	0,82	0,08	**0,34**	0,59	0,06	**0,26**	0,44	0,06	**0,22**	0,39	0,05	**0,20**	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..GD	0,17	**0,52**	0,89	0,12	**0,38**	0,64	0,09	**0,28**	0,48	0,08	**0,24**	0,42	0,07	**0,22**	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	**0,51**	0,89	0,17	**0,37**	0,64	0,13	**0,27**	0,48	0,11	**0,24**	0,42	0,10	**0,22**	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD
.S..GD2	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD2
.E..HD	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.E..HD
.E..HD2	0,21	**0,59**	0,95	0,15	**0,43**	0,68	0,11	**0,32**	0,51	0,10	**0,28**	0,44	0,09	**0,25**	0,41	.E..HD2

EDC… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
EDP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

.F.LDJ : arêtes de coupe vives pour l'aluminium et les autres alliages non ferreux.
.E..LDJ : Pour l'aluminium et les alliages non-ferreux.
.EGD : Pour la haute précision et la finition.
.E.HD : Pour l'ébauche et la demi-finition.
.S.GD : Arête de coupe renforcée pour les applications d'ébauche lourde avec des vitesses d'avance élevées dans tous les groupes de matériaux.

Groupe Matières		KC520M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	260	**230**	215	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	**–**	–	220	**190**	160	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	**–**	–	200	**170**	140	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	**–**	–	180	**150**	120	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	**–**	–	150	**135**	120	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	**–**	–	130	**100**	80	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	**–**	–	170	**150**	135	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	**–**	–	155	**130**	110	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	**–**	–	115	**100**	80	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	270	**245**	215	–	**–**	–	295	**265**	240	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	210	**190**	175	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	175	**160**	145	–	**–**	–	195	**175**	160	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

Vitesses de départ recommandées pour l'usinage avec arrosage (m/min)

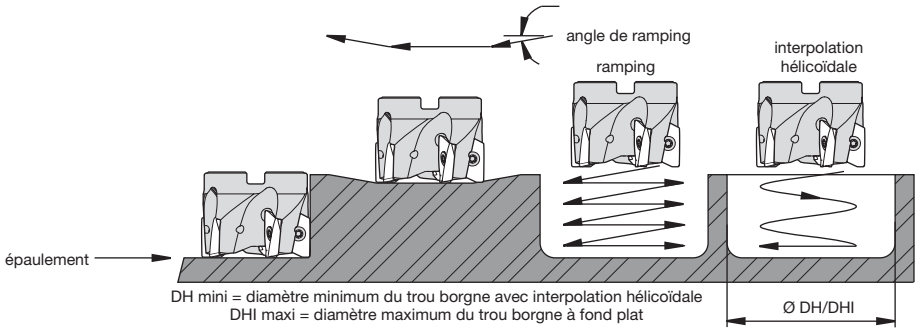
Groupe Matières		KC410M/KC422M			KC520M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	210	**185**	170	365	**315**	295	285	**250**	235	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	175	**150**	130	225	**205**	185	240	**210**	170	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	160	**135**	110	205	**185**	165	220	**190**	150	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	145	**120**	95	150	**140**	130	195	**165**	130	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	120	**110**	95	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	105	**80**	65	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	135	**120**	110	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	125	**105**	90	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	90	**80**	65	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	–	**–**	–	215	**195**	170	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	170	**150**	140	–	**–**	–	190	**170**	150	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	140	**130**	115	–	**–**	–	155	**140**	130	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	1170	**1035**	840	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	1035	**955**	730	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	1035	**955**	730	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	35	**30**	20	–	**–**	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	45	**35**	25	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

Exemples d'application



type de plaquette	Diamètre de coupe	angle de ramping maxi	DH min (diamètre d'alésage mini)	DHI mini (Diamètre mini d'alésage fond plat)	diamètre maxi
Mill 1-14	20	16°	23,74	35,62	40
Mill 1-14	25	11°	33,75	44,44	50
Mill 1-14	32	7°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	5°	63,76	75,22	80
Mill 1-14	50	4°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	3°	109,93	121,47	126
Mill 1-14	80	2°	143,91	155,47	160
Mill 1-14	100	1°	183,89	199,47	200
Mill 1-14	125	1°	233,88	245,47	250
Mill 1-14	160	1°	303,88	315,47	320

REMARQUE : L'angle de ramping maxi diminue quand le rayon de pointe augmente.

Mill 1-14™

Fraises hélicoïdales

Principale application

Les fraises hélicoïdales Mill 1-14 permettent d'augmenter la profondeur de coupe axiale. Munie de goupilles d'appui axiales pour une meilleure stabilité, les fraises Mill 1-14 bénéficient de notre technologie Load-Optimized Insert Spacing™ (LOIS), qui réduit considérablement les vibrations et les fluctuations de puissance absorbée, ce qui permet de diminuer sensiblement le bruit durant la coupe. Dotée de neuf diamètres de buses différents, elle s'adapte sur toutes les machines et offre un arrosage remarquablement précis et régulier.

Caractéristiques et avantages

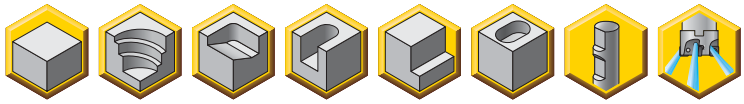
Fonctions

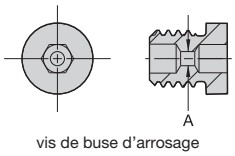
- Le positionnement des plaquettes en hélice offre une meilleure profondeur de coupe axiale que les fraises deux tailles conventionnelles.
- Jusqu'à neuf diamètres de buses différents permettent de l'adapter sur toutes les machines.
- Cet outil présente des caractéristiques courantes pour les fraises à queue, mais rares pour une fraise hélicoïdale : ramping hélicoïdal dans le plein, rainurage, contournage, fraisage en ramping et en plongée.

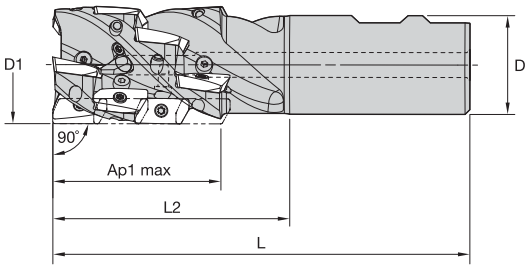
Avantages

- Profondeurs de coupe plus importantes.
- Arrosage précis et régulier.
- Faite pour la performance, la précision et la polyvalence.

- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Goupilles d'appui axiales.
- Buses d'arrosage uniques.







Fraises hélicoïdales à queue Weldon • Rainurage et profilage

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3742932	M1H32J2R50B32S90ED14C4	32	32	111	50	27,8	4	2	6.8°	0,52	31100
3743033	M1H40J3R50B32S90ED14C6	40	32	111	50	27,5	6	3	4.8°	0,59	28400
3743034	M1H40J3R65B32S90ED14C9	40	32	126	65	40,8	9	3	4.8°	0,66	28400
3743035	M1H40J3R80B32S90ED14C12	40	32	141	80	54,0	12	3	4.8°	0,73	28400
5085631	M1H40J4R80B32S90ED14C12	40	32	141	80	40,8	12	4	4.8°	0,75	28400
3743038	M1H50J3R80B40S90ED14C12	50	40	151	80	53,5	12	3	3.5°	1,30	24600

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	pion	vis de buse d'arrosage
32	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20
40	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20
50	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20

Fraises hélicoïdales à queue Weldon • Profilage uniquement

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	L	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
5085631	M1H40J4R80B32S90ED14C12	40	32	141	40,8	12	4	4.8°	0,75	28400

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	pion	vis de buse d'arrosage
40	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20

Vis de buse d'arrosage en option

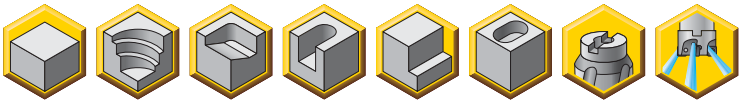
Réf. commande	Réf. catalogue	A
3400611	MS2191C00	–
3400612	MS2191C06	0,6
3400613	MS2191C08	0,8
3400614	MS2191C10	1,0
3400616	MS2191C12	1,2
3400617	MS2191C14	1,4
3400618	MS2191C16	1,6
3400619	MS2191C18	1,8
3400620	MS2191C20	2,0

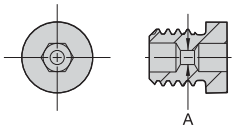
Clé de buse d'arrosage

Réf. commande	Réf. catalogue	Tournevis pour vis Hex
1993552	THW2M	2mm

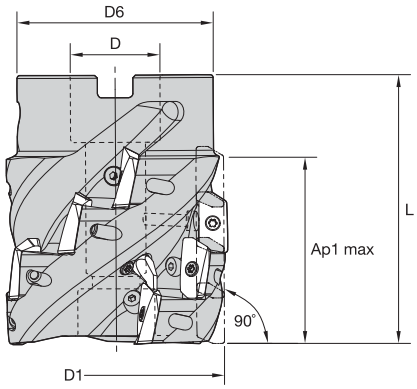
REMARQUE : Vérifier le tableau des pièces détachées pour connaître la dimension du trou d'arrosage de la fraise.
En alternative, vous pouvez choisir entre huit autres variantes pour augmenter ou diminuer la pression.
Exemple : MS2191C12 : trou d'arrosage de 1,20mm. Toutes les buses d'arrosage sont interchangeables avec la buse fournie d'origine avec la fraise.
Cela donne de la flexibilité en termes de débit d'arrosage.

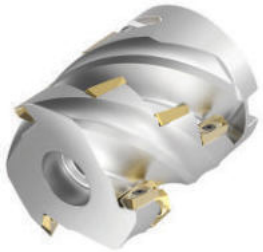
- Capacités de ramping dynamiques.
- État de surface supérieur.
- Fraisage de parois à 90°.
- Goupilles d'appui axiales.
- Buses d'arrosage uniques.





vis de buse d'arrosage





Fraises hélicoïdales à tenon • Rainurage et profilage

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3743036	**M1H50T3R50A22S90ED14C6**	50	22	46	50	27,3	6	3	3.5°	0,43	24600
3743037	**M1H50T3R65A22S90ED14C9**	50	22	46	65	40,4	9	3	3.5°	0,57	24600
3743042	**M1H63T3R75A27S90ED14C12**	63	27	60	75	52,8	12	3	2.5°	1,16	22000
3743041	**M1H63T4R65A27S90ED14C12**	63	27	60	65	39,9	12	4	2.5°	0,97	22000

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

Réf. commande	D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	pion	Vis six pans creux	vis de buse d'arrosage
3743036	50	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1235**	**MS2191C20**
3743037	50	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1233**	**MS2191C16**
3743042	63	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1433**	**MS2191C16**
3743041	63	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1238**	**MS2191C16**

Fraises hélicoïdales à tenon • Profilage uniquement

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	Z U	angle de ramping maxi	kg	tr/mn maxi
3831819	**M1H63T5R75A27S90ED14C20**	63	27	60	75	52,8	20	5	2.0°	1,06	22000

REMARQUE : Les fraises standard acceptent des rayons de pointe de plaquette jusqu'à 2mm sans modification.

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	Tournevis Torx Plus	pion	Vis six pans creux	vis de buse d'arrosage
63	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1433**	**MS2191C12**

Vis de buse d'arrosage en option

Réf. commande	Réf. catalogue	A
3400611	MS2191C00	–
3400612	MS2191C06	0,6
3400613	MS2191C08	0,8
3400614	MS2191C10	1,0
3400616	MS2191C12	1,2
3400617	MS2191C14	1,4
3400618	MS2191C16	1,6
3400619	MS2191C18	1,8
3400620	MS2191C20	2,0

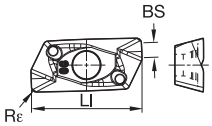
Clé de buse d'arrosage

Réf. commande	Réf. catalogue	Tournevis pour vis Hex
1993552	THW2M	2mm

REMARQUE : Vérifier le tableau des pièces détachées pour connaître la dimension du trou d'arrosage de la fraise.
En alternative, vous pouvez choisir entre huit autres variantes pour augmenter ou diminuer la pression.
Exemple : MS2191C12 : trou d'arrosage de 1,20mm. Toutes les buses d'arrosage sont interchangeables avec la buse fournie d'origine avec la fraise.
Cela donne de la flexibilité en termes de débit d'arrosage.

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

	KC410M	KC422M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P1–P2				✦✦	✧✧		
P3–P4				✦✦	✧	✧✧	
P5–P6				✦✦	✧	✧✧	
M1–M2				✦		✦	✦✦
M3				✦			✦✦
K1–K2			✦✦/✧✧		✧		
K3			✦✦		✧✧		
N1	✦✦	✦					
N2	✦✦	✦					
S1				✦			✦✦
S2				✦			✦✦
S3				✦			✦✦
S4				✦			✦✦



ISO catalogue number	Ll	BS	Rε	KC410M	KC422M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers										
EDCT140402PDFRLDJ	17,46	3,14	0,2	3273589	–	–	–	–	–	–
EDCT140404PDERGD	17,46	2,95	0,4	–	–	–	2983890	–	5545068	–
EDCT140404PDFRLDJ	17,46	2,95	0,4	2984054	–	–	–	–	–	–
EDCT140408PDERGD	17,47	2,56	0,8	–	–	–	2983331	–	5545067	6171518
EDCT140408PDFRLDJ	17,47	2,56	0,8	2983279	–	–	–	–	–	–
EDCT140412PDERGD	17,48	2,17	1,2	–	–	–	2984210	–	–	6171519
EDCT140416PDERGD	17,49	1,77	1,6	–	–	–	2984773	–	–	6171520
EDCT140431PDERGD	17,50	0,26	3,1	–	–	–	2983891	–	–	6171591

Application générale										
EDCT140404PDERLDJ	17,46	2,95	0,4	–	3324993	–	–	–	–	–
EDPT140404PDERHD	17,46	2,95	0,4	–	–	3051866	3051863	–	–	–
EDPT140404PDERHD	17,47	2,95	0,4	–	–	–	–	–	6128132	–
EDCT140408PDERLDJ	17,47	2,56	0,8	–	3324994	–	–	–	–	–
EDPT140408PDERHD	17,47	2,56	0,8	–	–	3033727	3033729	3033731	5545160	6172122
EDPT140412PDERHD	17,48	2,16	1,2	–	–	3032732	3033724	–	–	6172123
EDPT140412PDERHD	17,48	2,17	1,2	–	–	–	–	–	5545069	–
EDPT140416PDERHD	17,49	1,77	1,6	–	–	–	3033752	3033954	6128134	6172124
EDPT140420PDERHD	17,49	1,37	2,0	–	–	–	3051245	–	–	6172125
EDCT140424PDERLDJ	17,50	0,99	2,4	–	3324726	–	–	–	–	–
EDPT140424PDERHD	17,50	0,99	2,4	–	–	–	3051550	–	6128136	6172126
EDPT140431PDERHD	17,51	0,26	3,1	–	–	–	3051248	–	–	6172127
EDPT140440PDERHD	16,53	—	4,0	–	–	–	3051251	–	–	6172128

Travaux lourds										
EDPT140408PDSRGD	17,47	2,55	0,8	–	–	2980530	2981644	2980531	6128133	6172129
EDPT140412PDSRGD	17,47	2,17	1,2	–	–	–	–	–	5545066	–
EDPT140412PDSRGD	17,48	2,17	1,2	–	–	2980527	2980568	–	–	6172130
EDPT140416PDSRGD	17,49	1,77	1,6	–	–	–	2982077	2982091	6128135	6172191

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,46**	0,82	0,08	**0,33**	0,59	0,06	**0,25**	0,44	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	**0,47**	0,82	0,08	**0,34**	0,59	0,06	**0,26**	0,44	0,06	**0,22**	0,39	0,05	**0,20**	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..GD	0,17	**0,52**	0,89	0,12	**0,38**	0,64	0,09	**0,28**	0,48	0,08	**0,24**	0,42	0,07	**0,22**	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	**0,51**	0,89	0,17	**0,37**	0,64	0,13	**0,27**	0,48	0,11	**0,24**	0,42	0,10	**0,22**	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD
.S..GD2	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD2
.E..HD	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.E..HD
.E..HD2	0,21	**0,59**	0,95	0,15	**0,43**	0,68	0,11	**0,32**	0,51	0,10	**0,28**	0,44	0,09	**0,25**	0,41	.E..HD2

EDC… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
EDP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

.F.LDJ : arêtes de coupe vives pour l'aluminium et les autres alliages non ferreux.
.E..LDJ : Pour l'aluminium et les alliages non-ferreux.
.EGD : Pour la haute précision et la finition.
.E.HD : Pour l'ébauche et la demi-finition.
.S.GD : Arête de coupe renforcée pour les applications d'ébauche lourde avec des vitesses d'avance élevées dans tous les groupes de matériaux.

Vitesses de départ recommandées pour l'usinage à sec (m/min)

Groupe Matières		KC520M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	260	**230**	215	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	**–**	–	220	**190**	160	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	**–**	–	200	**170**	140	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	**–**	–	180	**150**	120	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	**–**	–	150	**135**	120	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	**–**	–	130	**100**	80	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	**–**	–	170	**150**	135	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	**–**	–	155	**130**	110	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	**–**	–	115	**100**	80	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	270	**245**	215	–	**–**	–	295	**265**	240	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	210	**190**	175	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	175	**160**	145	–	**–**	–	195	**175**	160	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

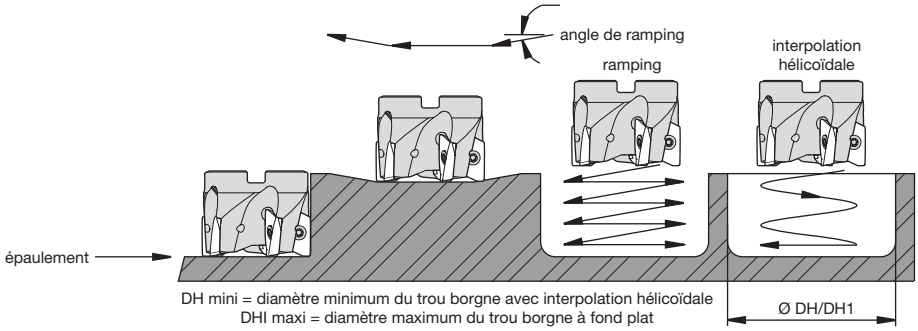
Groupe Matières		KC410M/KC422M			KC520M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	210	**185**	170	365	**315**	295	285	**250**	235	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	175	**150**	130	225	**205**	185	240	**210**	170	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	160	**135**	110	205	**185**	165	220	**190**	150	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	145	**120**	95	150	**140**	130	195	**165**	130	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	120	**110**	95	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	105	**80**	65	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	135	**120**	110	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	125	**105**	90	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	90	**80**	65	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	–	**–**	–	215	**195**	170	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	170	**150**	140	–	**–**	–	190	**170**	150	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	140	**130**	115	–	**–**	–	155	**140**	130	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	1170	**1035**	840	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	1035	**955**	730	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	1035	**955**	730	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	35	**30**	20	–	**–**	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	45	**35**	25	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

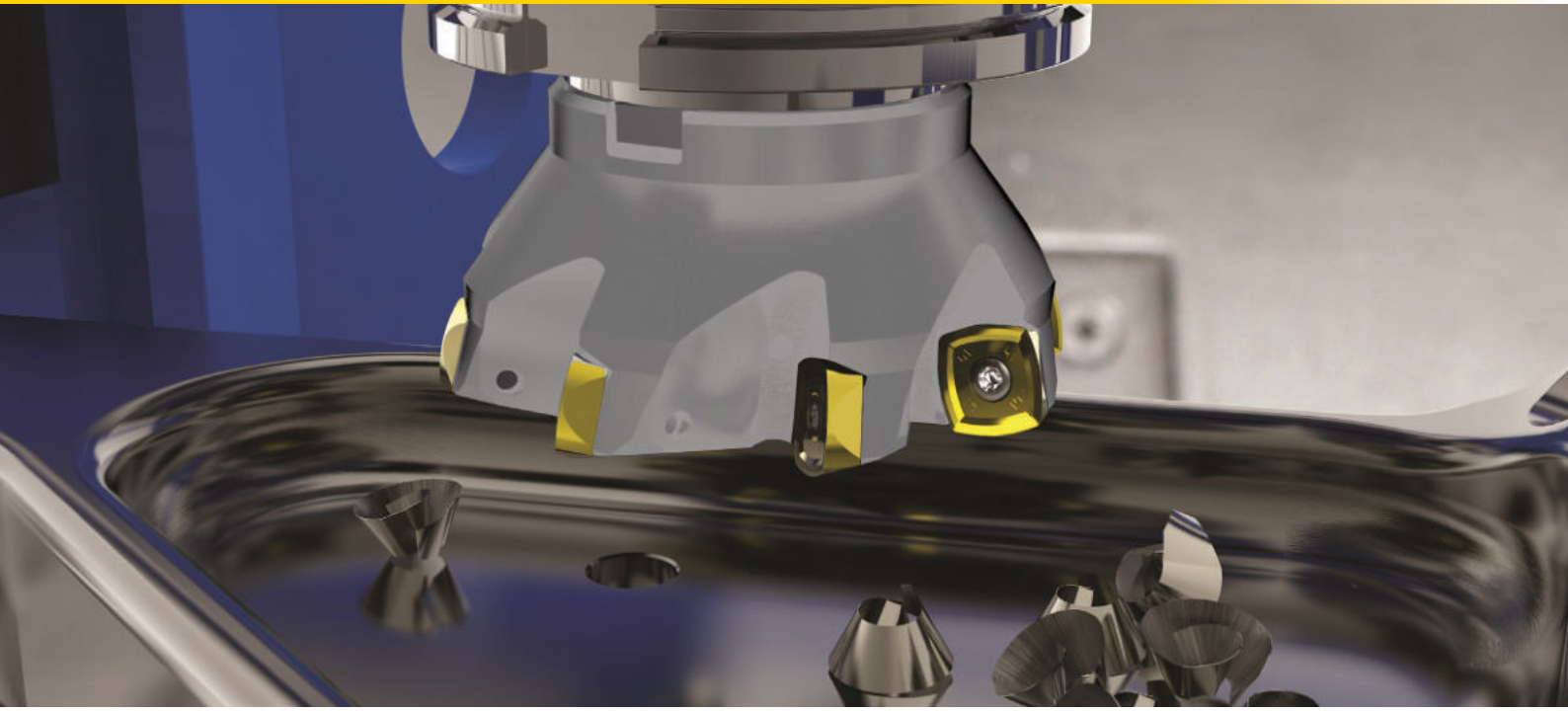
Avec arrosage

Exemples d'application

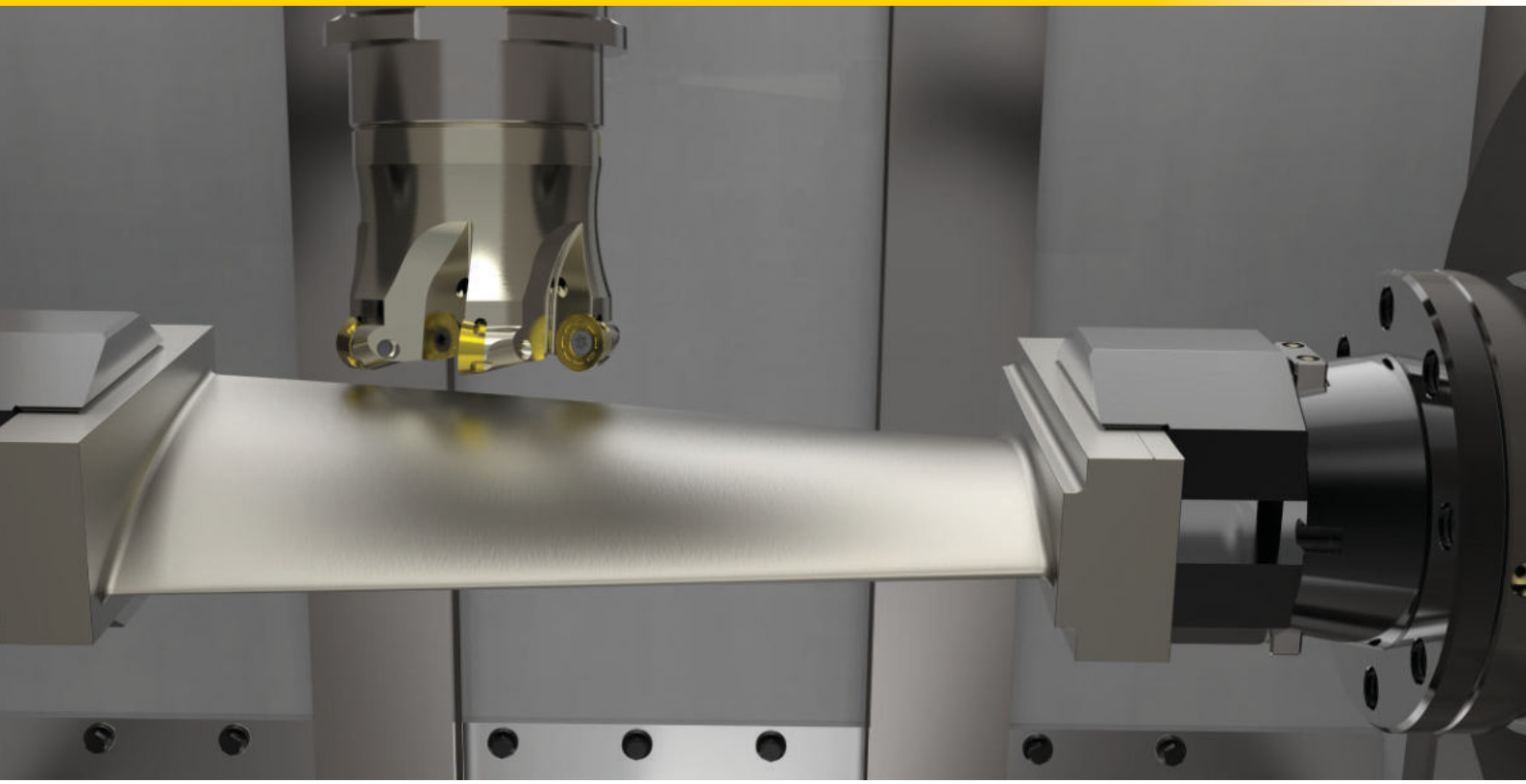


type de plaquette	Diamètre de coupe	angle de ramping maxi	diamètre mini d'alésage (DH mini)	diamètre d'alésage maxi fond plat (DH1 maxi)	diamètre maxi
Mill 1-14	32	5.4°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	3.8°	64,00	75,47	80
Mill 1-14	50	2.7°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	1.9°	109,93	121,47	126

Fraisage grande avance

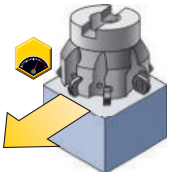


Copiage/contournage



Application

1



Conditions d'Usinage et Dimension de la Broche

2

Toutes applications avec une Ap moyenne entre 0,4mm et 1,2mm. Machines petites à moyennes. Application nécessitant une fraise de petite dimension.

- Toutes les applications avec Ap moyen 1,5mm, jusqu'à max. 2,5mm.
- Machines moyennes et grandes.
- Corps de fraise avec un diamètre plus grand nécessaire.

Les capacités

3

Gamme

4

7792VXP06

Ap maxi : 0,9mm
Corps de fraise : Ø16–Ø25mm
Style de plaquette : XP*0603
4 arêtes de coupe

7792VXD09

ap maxi : 1,5mm
Corps de fraise : Ø25–Ø66mm
Style plaquette : XD*0904
4 arêts de coupe

Dodeka™ Mini 15° HF

ap maxi : 1,6mm
Corps de fraise : Ø 25–Ø 80mm
Style plaquette : HN*J0604
12 arêts de coupe

7792VXD12

ap maxi : 2,5mm
Corps de fraise : Ø32–Ø160mm
Style plaquette : XD*1205
4 arêts de coupe

Dodeka™ 15° HF

ap maxi : 2,2mm
Corps de fraise : Ø63–Ø125mm
Style plaquette : HN*J0905
12 arêts de coupe

Sélection Plaquettes

5

Sélection facile des plaquettes basée sur:
- Matière de la pièce à usiner
- Conditions de coupe
- Type d'arrosage

Direct pages B88 et B97

Sélection facile des plaquettes basée sur:
- Matière de la pièce à usiner
- Conditions de coupe
- Type d'arrosage

Direct page B113

Sélection facile des plaquettes basée sur:
- Matière de la pièce à usiner
- Conditions de coupe
- Type d'arrosage

Direct page B106

Sélection facile des plaquettes basée sur:
- Matière de la pièce à usiner
- Conditions de coupe
- Type d'arrosage

Direct page B117

Conseils techniques:

- Les fraises HF présentent également un avantage considérable lorsqu'elles sont utilisées avec des porte-outils longs (extension). Ces fraises réduisent considérablement l'instabilité et la déviation de l'outil.
- Envisagez la série 7792 pour tous les travaux de fraisage et d'usinage 3D à grande avance proche d'un dressage face.
- Possibilité d'utiliser 12 arêtes de coupe par plaquette Dodeka pour toutes les opérations de surfaçage avec avance élevée.
- Pour optimiser l'outil, réglez la profondeur de coupe (Ap) et la vitesse de coupe (vc), si nécessaire. Toujours garder le débit copeau à un niveau élevéa.

Série Stellram® 7792 grande avance

Fraisage à plaquettes

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

Caractéristiques et avantages

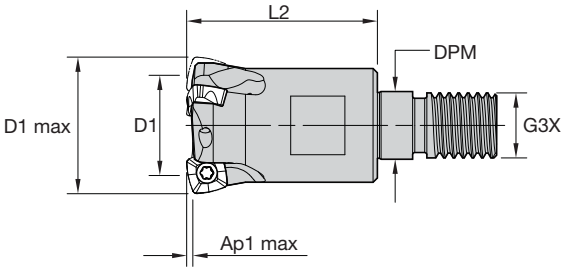
- Les fraises à grande avance 7792VX constituent la meilleure solution pour réduire le temps de cycle ou enlever un maximum de matière en un minimum de temps.
- Ces nouvelles fraises à pas ultra fin augmentent le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Le concept unique et le positionnement de la plaquette permettent d'atteindre des vitesses d'avance jusqu'à 5x supérieures à celles des autres fraises sur le marché.
- Utilisée avec des porte-outils longs (rallongés), la 7792VX absorbe les vibrations et réduit sensiblement l'instabilité et la déflexion d'outil.
- Arête de planage intégrées pour un meilleur état de surface : 16 Ra (1,6µ) à <0,5mm/z.

7792VXD06 :
ap maxi = 0,9mm
Plage de diamètres = 16–35mm

7792VXD09 :
ap maxi = 1,50mm
Plage de diamètres = 25–66mm

7792VXD12 :
ap maxi = 2,50mm
Plage de diamètres = 32–160mm

- État de surface supérieur grâce à l'arête de planage intégrée.
- Débit-copeau maximum.
- Convient pour l'usinage des alliages hautes températures et du titane.



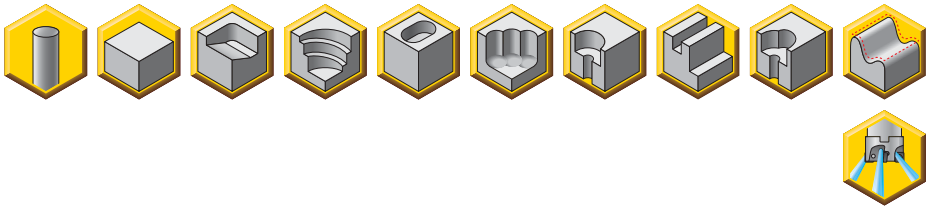
7792VXP06 Fraise modulaire • Vissée

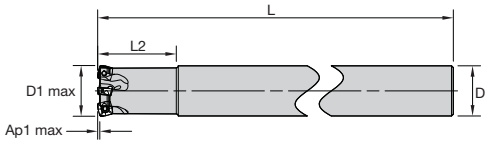
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z U
5681105	7792VXP06SA016Z2R25	16	8	25	M8	8,50	0,90	2
5681122	7792VXP06SA020Z3R35	20	12	35	M10	10,50	0,90	3
5665964	7792VXP06SA025Z3R35	25	17	35	M12	12,50	0,90	3
5667023	7792VXP06SA025Z4R35	25	17	35	M12	12,50	0,90	4

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXP06SA016Z2R25	FP2506T	0,8	TP7
7792VXP06SA020Z3R35	FP2506T	0,8	TP7
7792VXP06SA025Z3R35	FP2507T	0,8	TP7
7792VXP06SA025Z4R35	FP2507T	0,8	TP7

- État de surface supérieur grâce à l'arête de planage intégrée.
- Débit-copeau maximum. Convient pour l'usinage des alliages hautes températures et du titane.





7792VXP06 Queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	L	L2	Ap1 maxi	Z U
5673240	7792VXP06CA016Z2R140	16	16	8	188	25	0,90	2
5673237	7792VXP06CA020Z3R154	20	20	11	200	32	0,90	3
5666409	7792VXP06CA025Z4R154	25	25	16	210	40	0,90	4

Pièces détachées

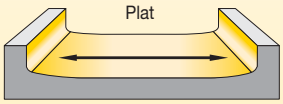
Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXP06CA016Z2R140	FP2506T	0,8	TP7
7792VXP06CA020Z3R154	FP2506T	0,8	TP7
7792VXP06CA025Z4R154	FP2507T	0,8	TP7

Informations techniques (mm)

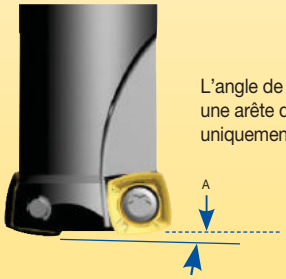
Réf. com-mande	Réf. catalogue	Paramètres						tr/mn maxi
		Pas de sur-façage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Héli-coïdal/ Linéaire	a_e maxi en plongée	
5673240	7792VXP06CA016Z2R140	7,60	5,9	22	30	0,60	3,00	65000
5673237	7792VXP06CA020Z3R154	11,60	3,4	30	38	0,60	3,00	57000
5666409	7792VXP06CA025Z4R154	16,60	2,2	40	48	0,60	3,00	49000
5681105	7792VXP06SA016Z2R25	7,60	5,9	22	30	0,60	3,00	65000
5681122	7792VXP06SA020Z3R35	11,6	3,4	30	38	0,60	3,00	57000
5665964	7792VXP06SA025Z3R35	16,60	2,8	40	48	0,60	3,00	49000
5667023	7792VXP06SA025Z4R35	16,60	2,2	40	48	0,60	3,00	49000

Interpolation hélicoïdale

Plongée



Pas de surfaçage



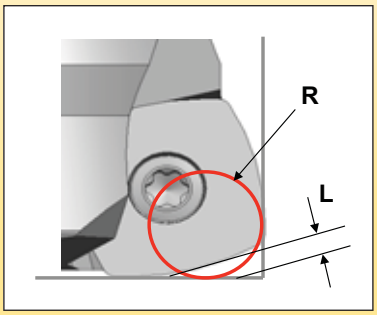
L'angle de ramping A utilise une arête de coupe extérieure uniquement.

A = angle de ramping maxi en contact sur toute la longueur.

Programme CNC • Définition du rayon de pointe

L'utilisation de systèmes CAD/CAM communs nécessitent de connaître la dimension des plaquettes rondes pour l'usinage de poche.
Cette information est disponible pour les fraises 7792VX comme indiqué dans les tableaux de référence ci-dessous.

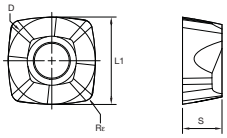
Pour les passes de finition : l'arête de planage finition permet une avance maxi de 0,5mm/dt.



Données de programmation (mm)			
Rayon de pointe de la plaquette (CI)	Rε	R	L
06	0,80	1,37	0,40
09	0,80	2.01	0,73
	1,20	2,27	0,67
12	0,80	2,50	1,02
	1,20	2,73	0,97

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2	✧/✦	✧✧	✦✦		
P3–P4		✧✧	✦✦		
P5–P6		✧	✦✦	✧✧	✧/✦
M1–M2	✦✦		✧✧		✦
M3	✦		✦		✦✦
K1–K2		✧	✦✦		
K3		✧	✦✦		
N1					
N2					
S1	✦		✦		✦✦
S2	✦		✦		✦✦
S3	✦✦		✦		✦
S4	✦✦		✦		✦



Réf. catalogue ISO	D	LI	S	Rε	KCSM40	SC6525	SP6519	X400	X500
Application générale									
XPLT060308ERD41	7,00	7,00	3,17	0,8	–	5655265	5654267	5654377	5654397
XPPT060308ERD41	7,00	7,00	3,17	0,8	6185769	–	–	–	–

Avances de départ recommandées [mm] • Grande avance

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,90

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D41	0,37	**1,06**	1,89	0,27	**0,73**	1,24	0,20	**0,53**	0,89	0,17	**0,46**	0,77	0,16	**0,42**	0,70	.E..D41
.S..D	0,68	**1,46**	2,35	0,48	**0,98**	1,49	0,36	**0,71**	1,07	0,31	**0,62**	0,92	0,28	**0,56**	0,84	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,70

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D41	0,42	**1,21**	2,20	0,30	**0,83**	1,41	0,22	**0,60**	1,01	0,19	**0,52**	0,87	0,18	**0,48**	0,79	.E..D41
.S..D	0,78	**1,68**	2,79	0,55	**1,12**	1,71	0,40	**0,81**	1,21	0,35	**0,70**	1,04	0,32	**0,64**	0,94	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,60

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D41	0,46	**1,32**	2,43	0,32	**0,89**	1,53	0,24	**0,65**	1,09	0,21	**0,56**	0,94	0,19	**0,52**	0,85	.E..D41
.S..D	0,84	**1,84**	3,12	0,59	**1,21**	1,85	0,43	**0,87**	1,30	0,38	**0,75**	1,12	0,34	**0,69**	1,02	.S..D

Guide des vitesses d'avance • IC 06 • fz [mm/dent]

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée Engagement plaquette Maxi 3mm (ae engagement radial)			Géométrie de plaquette
.E..D41	0,06	**0,15**	0,25	.E..D41
.S..D	0,10	**0,20**	0,30	.S..D

Groupe Matières		KCSM40			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	275	**240**	205	445	**305**	170	355	**260**	155	310	**230**	145	325	**240**	155
	2	240	**205**	160	390	**270**	145	310	**230**	140	275	**205**	125	290	**215**	140
	3	205	**180**	160	350	**240**	125	275	**200**	120	240	**180**	115	250	**185**	120
	4	180	**160**	145	250	**175**	95	210	**150**	90	180	**130**	85	190	**145**	90
	5	160	**145**	125	190	**145**	95	170	**125**	85	–	**–**	–	155	**120**	85
	6	125	**110**	90	170	**120**	70	145	**100**	60	–	**–**	–	130	**95**	60
M	1	275	220	180	240	215	170	325	**235**	140	–	**–**	–	300	**220**	140
	2	180	**145**	125	230	**190**	145	280	**205**	125	–	**–**	–	265	**190**	120
	3	145	**125**	110	175	**155**	110	235	**170**	100	–	**–**	–	215	**155**	95
K	1	–	**–**	–	470	**325**	175	355	**265**	170	–	**–**	–	310	**265**	205
	2	–	**–**	–	365	**250**	140	290	**210**	130	–	**–**	–	265	**215**	155
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	265	**190**	120	–	**–**	–	205	**170**	120
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	115	**85**	55	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	95	**70**	40	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

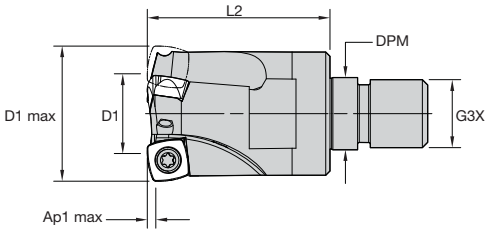
Groupe Matières		KCSM40			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	–	**–**	–	445	**305**	170	285	**210**	125	250	**185**	115	260	**190**	125
	2	–	**–**	–	390	**270**	145	250	**185**	110	220	**165**	100	230	**170**	110
	3	–	**–**	–	350	**240**	125	220	**160**	95	190	**145**	90	200	**150**	95
	4	–	**–**	–	250	**175**	95	170	**120**	70	145	**105**	70	150	**115**	70
	5	165	**140**	115	190	**145**	95	135	**100**	70	–	**–**	–	125	**95**	70
	6	145	**105**	75	170	**120**	70	115	**80**	50	–	**–**	–	105	**75**	50
M	1	200	165	135	240	215	170	260	**190**	110	–	**–**	–	240	**175**	110
	2	170	**140**	115	230	**190**	145	225	**165**	100	–	**–**	–	210	**150**	95
	3	140	**105**	80	175	**155**	110	190	**135**	80	–	**–**	–	170	**125**	75
K	1	–	**–**	–	470	**325**	175	285	**210**	135	–	**–**	–	250	**210**	165
	2	–	**–**	–	365	**250**	140	230	**170**	105	–	**–**	–	210	**170**	125
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	210	**150**	95	–	**–**	–	165	**135**	95
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	40	**30**	25	–	**–**	–	50	**40**	25	–	**–**	–	50	**30**	25
	2	40	**30**	25	–	**–**	–	50	**30**	20	–	**–**	–	45	**30**	20
	3	50	**40**	25	–	**–**	–	50	**40**	25	–	**–**	–	50	**40**	25
	4	55	**50**	30	–	**–**	–	75	**55**	35	–	**–**	–	70	**50**	30
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	90	**70**	45	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	75	**55**	30	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.
- Les fraises vissées offrent une plus grande rigidité et une meilleure stabilité quand elles sont utilisées avec de petites broches : BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Elles peuvent être moins chères que les fraises à queue cylindrique en raison de leur plus grande flexibilité (multiples combinaisons de porte-outils).



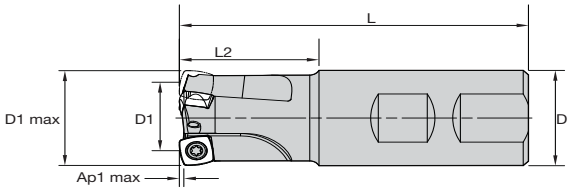
7792VXD09 Tête modulaire vissée

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z U
5667916	7792VXD09SA025Z2R35	25	12	35	M12	12,50	1,50	2
6024361	7792VXD09SA025Z3R35	25	12	35	M12	12,50	1,50	3
5660448	7792VXD09SA032Z3R43	32	19	43	M16	17,00	1,50	3
6024362	7792VXD09SA032Z4R43	32	19	43	M16	17,00	1,50	4
5673503	7792VXD09SA035Z3R43	35	22	43	M16	17,00	1,50	3
6024363	7792VXD09SA035Z4R43	35	22	43	M16	17,00	1,50	4
6024365	7792VXD09SA042Z5R43	42	29	43	M16	17,00	1,50	5

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD09SA025Z2R35	F3508T	2,1	T15
7792VXD09SA025Z3R35	F3508T	2,1	TB15
7792VXD09SA032Z3R43	F3510T	2,1	T15
7792VXD09SA032Z4R43	F3508T	2,1	T15
7792VXD09SA035Z3R43	F3510T	2,1	T15
7792VXD09SA035Z4R43	F3510T	2,1	T15
7792VXD09SA042Z5R43	F3510T	2,1	T15

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.



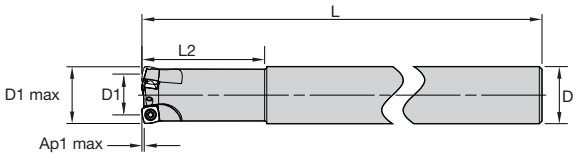
7792VXD09 Queue Weldon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	L	L2	Ap1 maxi	Z U
5658074	7792VXD09WA032Z3R	32	32	19	100	40	1,50	3

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD09WA032Z3R	F3510T	2,1	T15

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.



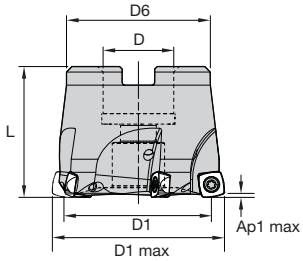
7792VXD09 Queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	L	L2	Ap1 maxi	Z U
5659947	7792VXD09CA025Z2R50	25	25	12	200	50	1,50	2
6024366	7792VXD09CA025Z3R50	25	25	12	200	50	1,50	3
5661016	7792VXD09CA032Z3R70	32	32	19	250	70	1,50	3
6024367	7792VXD09CA032Z4R70	32	32	19	250	70	1,50	4

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD09CA025Z2R50	F3508T	2,1	T15
7792VXD09CA025Z3R50	F3508T	2,1	TB15
7792VXD09CA032Z3R70	F3510T	2,1	T15
7792VXD09CA032Z4R70	F3510T	2,1	T15

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.



7792VXD09 Fraise à tenons

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	D6	L	Ap1 maxi	Z U
5656727	7792VXD09-A040Z3R	40	16	27	36	32	1,50	3
5657234	7792VXD09-A040Z4R	40	16	27	36	32	1,50	4
5667475	7792VXD09-A040Z5R	40	16	27	36	32	1,50	5
5656914	7792VXD09-A050Z5R	50	22	37	46	40	1,50	5
5656377	7792VXD09-A050Z6R	50	22	37	46	40	1,50	6
6024368	7792VXD09-A050Z7R	50	22	37	45	40	1,50	7
6024369	7792VXD09-A052Z5R	52	22	39	45	40	1,50	5
6024370	7792VXD09-A052Z6R	52	22	39	45	40	1,50	6
6024371	7792VXD09-A052Z7R	52	22	39	45	40	1,50	7
6024372	7792VXD09-A063Z5R	63	22	50	42	40	1,50	5
6024373	7792VXD09-A063Z6R	63	22	50	42	40	1,50	6
6024374	7792VXD09-A063Z9R	63	22	50	45	40	1,50	9
6024375	7792VXD09-A066Z5R	66	27	53	55	50	1,50	5
6024376	7792VXD09-A066Z6R	66	27	53	55	50	1,50	6

Pièces détachées

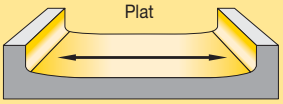
Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis d'assemblage
7792VXD09-A040Z3R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A040Z4R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A040Z5R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z7R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z7R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z9R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A066Z5R	F3510T	2,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
7792VXD09-A066Z6R	F3510T	2,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS

Informations techniques (mm)

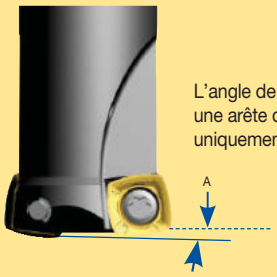
Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres						tr/mn maxi
		Pas de sur-façage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Héli-coïdal/ Linéaire	a_e maxi en plongée	
5658074	7792VXD09WA032Z3R	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5659947	7792VXD09CA025Z2R50	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
6024366	7792VXD09CA025Z3R50	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5661016	7792VXD09CA032Z3R70	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024367	7792VXD09CA032Z4R70	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5656727	7792VXD09-A040Z3R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5657234	7792VXD09-A040Z4R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5667475	7792VXD09-A040Z5R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5656914	7792VXD09-A050Z5R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	30000
5656377	7792VXD09-A050Z6R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	29500
6024368	7792VXD09-A050Z7R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	30000
6024369	7792VXD09-A052Z5R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024370	7792VXD09-A052Z6R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024371	7792VXD09-A052Z7R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024372	7792VXD09-A063Z5R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024373	7792VXD09-A063Z6R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024374	7792VXD09-A063Z8R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024375	7792VXD09-A066Z5R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
6024376	7792VXD09-A066Z6R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
5667916	7792VXD09SA025Z2R35	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
6024361	7792VXD09SA025Z3R35	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5660448	7792VXD09SA032Z3R43	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024362	7792VXD09SA032Z4R43	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5673503	7792VXD09SA035Z3R43	21,75	1,3	54	68	1,00	6,00	37500
6024363	7792VXD09SA035Z4R43	21,75	1,3	54	68	1,00	6,00	37500
6024365	7792VXD09SA042Z5R43	28,75	1,0	68	82	1,00	6,00	34000

Interpolation hélicoïdale

Plongée



Pas de surfaçage



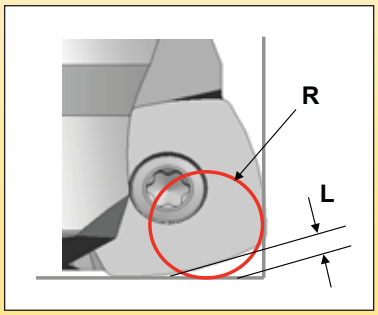
L'angle de ramping A utilise une arête de coupe extérieure uniquement.

A = angle de ramping maxi en contact sur toute la longueur.

Programme CNC- Définition du rayon de pointe

La plupart des systèmes de CAO/FAO courants nécessitent de connaître les dimensions de la plaquette ronde pour l'usinage de cavité. C'est le cas des fraises 7792VX, comme on le voit ci-contre et dans le tableau.

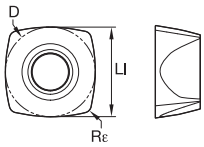
Pour les applications avec passe de finition : Arête de planage de finition, choisir une avance maxi de 0,80mm/tour.



Données de programmation (mm)			
Dimension de plaquette (CI)	rayon	R	L
06	0,80	1,37	0,40
09	0,80	2,01	0,73
	1,20	2,27	0,67
12	0,80	2,50	1,02
	1,20	2,73	0,97

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2					✧/✦		✧✧	✦✦		
P3–P4		✧/✦	✧	✧			✧✧	✦✦		
P5–P6		✧/✦		✧			✧	✦✦	✧✧	✧/✦
M1–M2					✦✦			✧✧		✦
M3					✦			✦		✦✦
K1–K2						✧✧	✧	✦✦		
K3		✧/✦	✧			✧✧	✧	✦✦		
N1	✦✦									
N2	✦✦									
S1					✦			✦		✦✦
S2					✦			✦		✦✦
S3					✦✦			✦		✦
S4					✦✦			✦		✦



Réf. catalogue ISO	D	Ll	Rε	GH2	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
Travaux légers													
XDPT090412ERD411	9,53	9,53	1,2	–	–	–	–	6185922	–	–	–	–	–

Application générale													
XDLT090408ERD41	9,53	9,53	0,8	–	–	–	–	–	–	5653106	5652490	–	5654896
XDLT090408ERD721	9,53	9,53	0,8	5655472	–	–	–	–	–	–	–	–	–
XDPT090408ERD41	9,53	9,53	0,8	–	–	–	–	6185921	–	6010771	6010730	–	6010729
XDLT090412ERD411	9,53	9,53	1,2	–	–	–	–	–	–	–	5652249	–	5655172
XDPT090412SRGP	9,53	9,53	1,2	–	6191645	6191643	6191642	–	–	–	–	–	–

Fraisage Lourd													
XDLW090408SRD	9,53	9,53	0,8	–	–	–	–	–	5656081	5655255	–	5652239	5651222
XDPW090412SRD	9,52	9,52	1,2	–	6187538	–	6187535	–	–	–	–	–	–

XLD… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
XDP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

.E.D721 : Premier choix pour les alliages non-ferreux.
.E.D41 : Usage général dans les aciers doux. Idéal pour les opérations de surfaçage et de rainurage.
.E.D411 : Usage général dans l'acier inoxydable et alliages hautes températures. Idéal pour les opérations de pocketing et de profit en général, y compris dans les ensembles avec porte-à-faux.
.S..D : Premier choix pour l'ébauche de l'acier allié et de la fonte.
.S.GP : Utilisation générale sur les aciers alliés. Bon équilibre dans toutes les situations d'usinage.

Avances de départ recommandées [mm] • Grande Avance

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,30	**0,96**	1,69	0,22	**0,68**	1,18	0,16	**0,51**	0,87	0,14	**0,44**	0,75	0,13	**0,40**	0,69	.E..D721
.E..D41	0,38	**1,10**	1,69	0,27	**0,78**	1,18	0,20	**0,58**	0,87	0,18	**0,50**	0,75	0,16	**0,46**	0,69	.E..D41
.E..D411	0,38	**1,10**	1,69	0,27	**0,78**	1,18	0,20	**0,58**	0,87	0,18	**0,50**	0,75	0,16	**0,46**	0,69	.E..D411
.S..D	0,55	**1,21**	1,99	0,39	**0,86**	1,38	0,29	**0,63**	1,01	0,25	**0,55**	0,88	0,23	**0,50**	0,80	.S..D
.S..GP	0,55	**1,22**	2,01	0,39	**0,86**	1,39	0,29	**0,64**	1,02	0,25	**0,55**	0,89	0,23	**0,51**	0,81	.S..GP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,10

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,35	**1,12**	1,98	0,25	**0,79**	1,37	0,19	**0,59**	1,01	0,16	**0,51**	0,87	0,15	**0,47**	0,80	.E..D721
.E..D41	0,44	**1,28**	1,98	0,32	**0,90**	1,37	0,24	**0,67**	1,01	0,21	**0,58**	0,87	0,19	**0,53**	0,80	.E..D41
.E..D411	0,44	**1,28**	1,98	0,32	**0,90**	1,37	0,24	**0,67**	1,01	0,21	**0,58**	0,87	0,19	**0,53**	0,80	.E..D411
.S..D	0,64	**1,42**	2,35	0,45	**1,00**	1,61	0,34	**0,74**	1,18	0,30	**0,64**	1,02	0,27	**0,59**	0,93	.S..D
.S..GP	0,64	**1,42**	2,37	0,45	**1,00**	1,63	0,34	**0,74**	1,19	0,30	**0,64**	1,03	0,27	**0,59**	0,94	.S..GP

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 0,90

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,39	**1,24**	2,20	0,28	**0,88**	1,52	0,21	**0,65**	1,11	0,18	**0,56**	0,96	0,17	**0,52**	0,88	.E..D721
.E..D41	0,48	**1,42**	2,20	0,35	**1,00**	1,52	0,26	**0,74**	1,11	0,23	**0,64**	0,96	0,21	**0,59**	0,88	.E..D41
.E..D411	0,48	**1,42**	2,20	0,35	**1,00**	1,52	0,26	**0,74**	1,11	0,23	**0,64**	0,96	0,21	**0,59**	0,88	.E..D411
.S..D	0,70	**1,57**	2,61	0,50	**1,10**	1,78	0,37	**0,81**	1,30	0,33	**0,71**	1,12	0,30	**0,64**	1,03	.S..D
.S..GP	0,70	**1,58**	2,65	0,50	**1,11**	1,80	0,37	**0,82**	1,31	0,33	**0,71**	1,14	0,30	**0,65**	1,04	.S..GP

Guide des vitesses d'avance • IC 09 • fz [mm/dent]

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée Engagement plaquette Maxi 6mm (ae engagement radial)			Géométrie de plaquette
.E..D721	0,06	**0,18**	0,30	.E..D721
.E..D41	0,07	**0,20**	0,30	.E..D41
.E..D411	0,07	**0,20**	0,30	.E..D411
.S..D	0,10	**0,22**	0,35	.S..D
.S..GP	0,10	**0,22**	0,35	.S..GP

Groupe Matières		GH2			KC522M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	395	**340**	325	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	–	–	330	**290**	240	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	–	–	305	**260**	210	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	–	–	270	**220**	180	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	–	–	220	**205**	180	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	–	–	200	**150**	120	190	**160**	–	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	–	–	245	**215**	200	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	–	–	220	**190**	155	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	–	–	170	**145**	115	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	300	**220**	145	275	**245**	220	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–
	2	260	**190**	125	215	**190**	180	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–
	3	220	**175**	120	180	**160**	145	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		SC3025			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	–	–	–	445	**305**	170	355	**260**	155	310	**230**	145	325	**240**	155
	2	–	–	–	390	**270**	145	310	**230**	140	275	**205**	125	290	**215**	140
	3	–	–	–	350	**240**	125	275	**200**	120	240	**180**	115	250	**185**	120
	4	–	–	–	250	**175**	95	210	**150**	90	180	**130**	85	190	**145**	90
	5	–	–	–	190	**145**	95	170	**125**	85	–	–	–	155	**120**	85
	6	–	–	–	170	**120**	70	145	**100**	60	–	–	–	130	**95**	60
M	1	–	–	–	240	**215**	170	325	**235**	140	–	–	–	300	**220**	140
	2	–	–	–	230	**190**	145	280	**205**	125	–	–	–	265	**190**	120
	3	–	–	–	175	**155**	110	235	**170**	100	–	–	–	215	**155**	95
K	1	475	**330**	180	470	**325**	175	355	**265**	170	–	–	–	310	**265**	205
	2	400	**275**	145	365	**250**	140	290	**210**	130	–	–	–	265	**215**	155
	3	330	**230**	125	–	–	–	265	**190**	120	–	–	–	205	**170**	120
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	115	**85**	55	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	95	**70**	40	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		GH2			KC522M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	315	**270**	260	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	265	**230**	190	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**210**	170	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	215	**175**	145	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	175	**165**	145	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	160	**120**	95	150	**130**	–	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**170**	160	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	125	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	135	**115**	90	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	240	**175**	115	220	**195**	175	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	210	**150**	100	170	**150**	145	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	175	**140**	95	145	**130**	115	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	1150	**910**	385	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1150	**910**	385	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	850	**700**	285	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	70	**50**	30	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

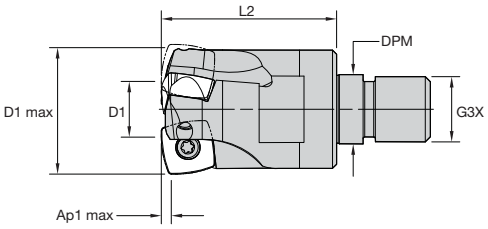
Groupe Matières		SC3025			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	355	**245**	135	445	**305**	170	285	**210**	125	250	**185**	115	260	**190**	125
	2	310	**215**	115	390	**270**	145	250	**185**	110	220	**165**	100	230	**170**	110
	3	280	**190**	100	350	**240**	125	220	**160**	95	190	**145**	90	200	**150**	95
	4	200	**140**	75	250	**175**	95	170	**120**	70	145	**105**	70	150	**115**	70
	5	150	**115**	75	190	**145**	95	135	**100**	70	–	–	–	125	**95**	70
	6	135	**95**	55	170	**120**	70	115	**80**	50	–	–	–	105	**75**	50
M	1	190	**170**	135	240	**215**	170	260	**190**	110	–	–	–	240	**175**	110
	2	185	**150**	115	230	**190**	145	225	**165**	100	–	–	–	210	**150**	95
	3	140	**125**	90	175	**155**	110	190	**135**	80	–	–	–	170	**125**	75
K	1	375	**260**	140	470	**325**	175	285	**210**	135	–	–	–	250	**210**	165
	2	290	**200**	110	365	**250**	140	230	**170**	105	–	–	–	210	**170**	125
	3	–	–	–	–	–	–	210	**150**	95	–	–	–	165	**135**	95
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	50	**30**	20	–	–	–	45	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**40**	25
	4	–	–	–	–	–	–	75	**55**	35	–	–	–	70	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	**70**	45	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	75	**55**	30	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

À sec

Avec arrosage

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.
- Les fraises vissées offrent une plus grande rigidité et une meilleure stabilité quand elles sont utilisées avec de petites broches : BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Elles peuvent être moins chères que les fraises à queue cylindrique en raison de leur plus grande flexibilité (multiples combinaisons de porte-outils).



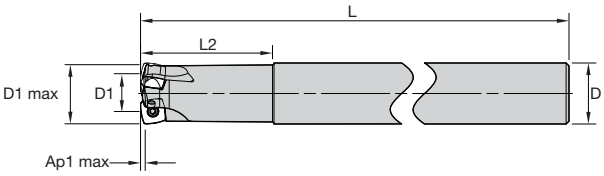
7792VXD12 Fraise modulaire • Vissée

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z U
5659132	7792VXD12SA032Z2R43	32	11	43	M16	17,00	2,50	2
6025280	7792VXD12SA032Z3R43	32	14	43	M16	17,00	2,50	3
6025561	7792VXD12SA035Z3R43	35	17	43	M16	17,00	2,50	3
6025562	7792VXD12SA042Z4R43	42	24	43	M16	17,00	2,50	4

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD12SA032Z2R43	D4010T	3,1	T15
7792VXD12SA032Z3R43	D4010T	3,1	T15
7792VXD12SA035Z3R43	D4010T	3,1	T15
7792VXD12SA042Z4R43	D4010T	3,1	T15

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.



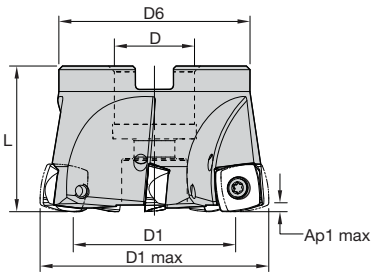
7792VXD12 Queue cylindrique

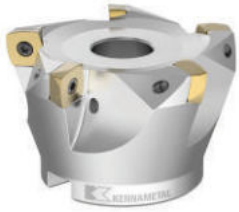
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	L	L2	Ap1 maxi	Z U
5661017	**7792VXD12CA032Z2R70**	32	32	11	250	70	2,50	2
6025563	**7792VXD12CA032Z3R70**	32	32	14	250	70	2,50	3

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7792VXD12CA032Z2R70	**D4010T**	3,1	**T15**
7792VXD12CA032Z3R70	**D4010T**	3,1	**T15**

- De nouvelles fraises à pas ultra fin sont proposées pour augmenter le débit-copeau, en particulier dans les alliages hautes températures.
- Géométrie de coupe positive pour des efforts de coupe réduits permettant l'utilisation en cas de porte-à-faux important.
- Permettent le fraisage en ramping et en plongée.





7792VXD12 Fraise à tenons • Pas grand, moyen et fin

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D	D1	D6	L	Ap1 maxi	Z U
6025272	7792VXD12-A040Z4R	40	22	22	38	40	2,50	4
5673504	7792VXD12-A050Z4R	50	22	32	48	40	2,50	4
6025273	7792VXD12-A050Z6R	50	22	32	45	40	2,50	6
5656728	7792VXD12-A052Z3R	52	22	34	48	40	2,50	3
5666187	7792VXD12-A052Z4R	52	22	34	48	40	2,50	4
5656383	7792VXD12-A052Z5R	52	22	34	48	40	2,50	5
6025274	7792VXD12-A052Z6R	52	22	34	45	40	2,50	6
5656729	7792VXD12-A063Z4R	63	22	45	53	40	2,50	4
5657235	7792VXD12-A063Z5R	63	22	45	53	40	2,50	5
6025275	7792VXD12-A063Z7R	63	22	45	45	40	2,50	7
5660065	7792VXD12-A066Z5R	66	27	48	58	45	2,50	5
6025276	7792VXD12-A066Z7R	66	27	48	50	45	2,50	7
5656730	7792VXD12-A080Z5R	80	27	62	55	50	2,50	5
5667478	7792VXD12-A080Z8R	80	27	62	55	50	2,50	8
6025277	7792VXD12-A080Z10R	80	27	62	55	50	2,50	10
5667834	7792VXD12-A100Z6R	100	32	82	82	50	2,50	6
5666144	7792VXD12-A100Z9R	100	32	82	82	50	2,50	9
6025278	7792VXD12-A100Z11R	100	32	82	68	50	2,50	11
5656380	7792VXD12-A125Z8R	125	40	107	82	63	2,50	8
5665943	7792VXD12-A125Z11R	125	40	107	82	63	2,50	11
5659130	7792VXD12-160Z7R	160	40	142	110	63	2,50	7

REMARQUE : Les fraises pour lesquelles D1 maxi = 160mm n'ont pas d'arrosage interne.

(suite)

(suite)

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis d'assemblage	vis d'assemblage
7792VXD12-A040Z4R	D4010T	3,1	T15	–	KLSSM22-39-CG
7792VXD12-A050Z4R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A050Z6R	D4010T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A052Z3R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A052Z4R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A052Z5R	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A052Z6R	D4010T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A063Z4R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A063Z5R	D4012T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A063Z7R	D4010T	3,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS	–
7792VXD12-A066Z5R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A066Z7R	D4010T	3,1	TB15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A080Z5R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A080Z8R	D4012T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A080Z10R	D4010T	3,1	TB15	M12 X 1.75 X 30 SHCS	–
7792VXD12-A100Z6R	D4012T	3,1	T15	M16 X 2 X 40 SHCS	–
7792VXD12-A100Z9R	D4012T	3,1	T15	M16 X 2 X 40 SHCS	–
7792VXD12-A100Z11R	D4010T	3,1	TB15	M16 X 2 X 40 SHCS	–
7792VXD12-A125Z8R	D4012T	3,1	T15	M20 X 2.5 X 50 SHCS	–
7792VXD12-A125Z11R	D4012T	3,1	T15	M20 X 2.5 X 50 SHCS	–
7792VXD12-160Z7R	D4012T	3,1	T15	–	–

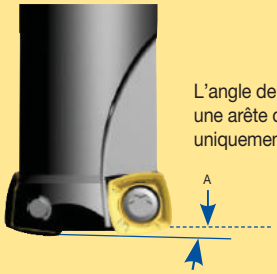
Informations techniques (mm)

Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres						tr/mn maxi
		Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Héli-coïdal/ Linéaire	a_e maxi en plongée	
5661017	7792VXD12CA032Z2R70	10,60	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025563	7792VXD12CA032Z3R70	10,6	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025272	7792VXD12-A040Z4R	21,6	1,4	58	78	1,80	9,00	26500
5673504	7792VXD12-A050Z4R	31,6	0,9	78	98	1,80	9,00	22500
6025273	7792VXD12-A050Z6R	31,6	0,9	78	98	1,80	9,00	22500
5656728	7792VXD12-A052Z3R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5666187	7792VXD12-A052Z4R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5656383	7792VXD12-A052Z5R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
6025274	7792VXD12-A052Z6R	33,6	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5656729	7792VXD12-A063Z4R	44,60	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
5657235	7792VXD12-A063Z5R	44,60	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
6025275	7792VXD12-A063Z7R	44,6	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
5660065	7792VXD12-A066Z5R	47,60	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
6025276	7792VXD12-A066Z7R	47,6	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
5656730	7792VXD12-A080Z5R	61,60	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
5667478	7792VXD12-A080Z8R	61,60	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
6025277	7792VXD12-A080Z10R	61,6	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
5667834	7792VXD12-A100Z6R	81,60	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
5666144	7792VXD12-A100Z9R	81,60	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
6025278	7792VXD12-A100Z11R	81,6	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
5656380	7792VXD12-A125Z8R	106,60	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
5665943	7792VXD12-A125Z11R	106,60	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
5659130	7792VXD12-160Z7R	141,6	0,2	298	318	1,80	9,00	11500
5659132	7792VXD12SA032Z2R43	10,60	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025280	7792VXD12SA032Z3R43	10,6	1,8	42	62	1,80	9,0	31500
6025561	7792VXD12SA035Z3R43	16,6	1,8	48	68	1,80	9,0	29000
6025562	7792VXD12SA042Z4R43	23,6	1,3	62	82	1,80	9,0	25500

Interpolation hélicoïdale

Plongée

Pas de surfaçage



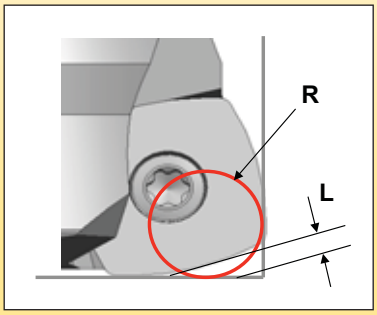
L'angle de ramping A utilise une arête de coupe extérieure uniquement.

A = angle de ramping maxi en contact sur toute la longueur.

Programme CNC • Définition du rayon de pointe

L'utilisation de systèmes CAD/CAM communs nécessitent de connaître la dimension des plaquettes rondes pour l'usinage de poche.
Cette information est disponible pour les fraises 7792VX comme indiqué dans les tableaux de référence ci-dessous.

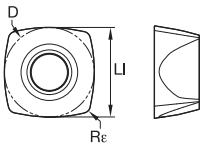
Pour les passes de finition : l'arête de planage finition permet une avance maxi de 0,5mm/dt.



Données de programmation (mm)			
Dimension du rayon de pointe de la plaquette (IC)	R_ε	R	L
06	0,80	1,37	0,40
09	0,80	2,01	0,73
	1,20	2,27	0,67
12	0,80	2,50	1,02
	1,20	2,73	0,97

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2					✧/✦		✧✧	✦✦		
P3–P4		✧/✦	✧	✧			✧✧	✦✦		
P5–P6		✧/✦		✧			✧	✦✦	✧✧	✧/✦
M1–M2					✦✦			✧✧		✦
M3					✦			✦		✦✦
K1–K2						✧✧	✧	✦✦		
K3		✧/✦	✧			✧✧	✧	✦✦		
N1	✦✦									
N2	✦✦									
S1					✦			✦		✦✦
S2					✦			✦		✦✦
S3					✦✦			✦		✦
S4					✦✦			✦		✦



Réf. catalogue ISO	D	LI	Rε	GH2	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
Travaux légers													
XDPT120512ERD411	12,70	12,70	1,2	–	–	–	–	6187808	–	–	–	–	–

Application générale													
XDLT120508ERD41	12,70	12,70	0,8	–	–	–	–	6441067	–	5652729	5654220	–	5653930
XDLT120508ERD721	12,70	12,70	0,8	5656252	–	–	–	–	–	–	–	–	–
XDPT120508ERD41	12,70	12,70	0,8	–	–	–	–	6187806	–	6010774	6010773	–	6010772
XDLT120512ERD411	12,70	12,70	1,2	–	–	–	–	6441068	–	–	5652899	–	5652248
XDPT120515SRGP	12,70	12,70	1,5	–	6074030	6074028	6074027	–	–	–	–	–	–

Fraisage Lourd													
XDLW120508SRD	12,70	12,70	0,8	–	–	–	–	–	5656214	–	–	5651223	5655109
XDPW120515SRD	12,70	12,70	1,5	–	6033256	6033255	6033254	–	–	–	–	–	–

XDL… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
XDP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

.E.D721 : Premier choix pour les alliages non-ferreux.
.E.D41 : Usage général dans les aciers doux. Idéal pour les opérations de surfaçage et de rainurage.
.E.D411 : Usage général dans l'acier inoxydable et alliages hautes températures. Idéal pour les opérations de pocketing et de profit en général, y compris dans les ensembles avec porte-à-faux.
.S..D : Premier choix pour l'ébauche de l'acier allié et de la fonte.
.S.GP : Utilisation générale sur les aciers alliés. Bon équilibre dans toutes les situations d'usinage.

Avances de départ recommandées [mm] • Grande avance

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,28	**1,02**	1,65	0,21	**0,73**	1,18	0,15	**0,55**	0,88	0,13	**0,48**	0,76	0,12	**0,44**	0,70	.E..D721
.E..D41	0,36	**1,15**	1,81	0,26	**0,83**	1,29	0,19	**0,62**	0,96	0,17	**0,54**	0,83	0,15	**0,49**	0,76	.E..D41
.E..D411	0,36	**1,15**	1,81	0,26	**0,83**	1,29	0,19	**0,62**	0,96	0,17	**0,54**	0,83	0,15	**0,49**	0,76	.E..D411
.S..GP	0,51	**1,30**	1,99	0,37	**0,93**	1,41	0,28	**0,70**	1,05	0,24	**0,61**	0,91	0,22	**0,55**	0,83	.S..GP
.S..D	0,51	**1,30**	1,95	0,37	**0,93**	1,38	0,28	**0,70**	1,03	0,24	**0,61**	0,89	0,22	**0,55**	0,82	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,70

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,34	**1,23**	2,00	0,25	**0,88**	1,42	0,19	**0,66**	1,05	0,16	**0,57**	0,92	0,15	**0,52**	0,84	.E..D721
.E..D41	0,43	**1,39**	2,20	0,31	**0,99**	1,56	0,23	**0,74**	1,15	0,20	**0,64**	1,00	0,19	**0,59**	0,92	.E..D41
.E..D411	0,43	**1,39**	2,20	0,31	**0,99**	1,56	0,23	**0,74**	1,15	0,20	**0,64**	1,00	0,19	**0,59**	0,92	.E..D411
.S..GP	0,62	**1,57**	2,41	0,45	**1,12**	1,70	0,33	**0,84**	1,26	0,29	**0,73**	1,10	0,27	**0,67**	1,00	.S..GP
.S..D	0,62	**1,57**	2,36	0,45	**1,12**	1,67	0,33	**0,84**	1,24	0,29	**0,73**	1,08	0,27	**0,67**	0,98	.S..D

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,30

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,39	**1,41**	2,29	0,28	**1,01**	1,62	0,21	**0,75**	1,20	0,18	**0,65**	1,04	0,17	**0,60**	0,96	.E..D721
.E..D41	0,49	**1,59**	2,52	0,35	**1,13**	1,78	0,26	**0,84**	1,31	0,23	**0,73**	1,14	0,21	**0,67**	1,04	.E..D41
.E..D411	0,49	**1,59**	2,52	0,35	**1,13**	1,78	0,26	**0,84**	1,31	0,23	**0,73**	1,14	0,21	**0,67**	1,04	.E..D411
.S..GP	0,70	**1,80**	2,76	0,51	**1,28**	1,94	0,38	**0,95**	1,44	0,33	**0,83**	1,25	0,30	**0,76**	1,14	.S..GP
.S..D	0,70	**1,80**	2,71	0,51	**1,28**	1,90	0,38	**0,95**	1,41	0,33	**0,83**	1,22	0,30	**0,76**	1,12	.S..D

Guide des vitesses d'avance • IC 12 • fz [mm/dent]

Géométrie de plaquette	Avance par dent (fz) programmée Engagement plaquette Maxi 9mm (ae engagement radial)			Géométrie de plaquette
.E..D721	0,06	**0,20**	0,32	.E..D721
.E..D41	0,07	**0,23**	0,35	.E..D41
.E..D411	0,07	**0,23**	0,35	.E..D411
.S..GP	0,10	**0,25**	0,38	.S..GP
.S..D	0,10	**0,25**	0,38	.S..D

Groupe Matières		GH2			KC522M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	395	**340**	325	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	**–**	–	330	**290**	240	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	**–**	–	305	**260**	210	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	**–**	–	270	**220**	180	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	**–**	–	220	**205**	180	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	**–**	–	200	**150**	120	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	**–**	–	245	**215**	200	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	**–**	–	220	**190**	155	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	**–**	–	170	**145**	115	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	300	**220**	145	275	**245**	220	355	**320**	290	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	260	**190**	125	215	**190**	180	280	**250**	230	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	220	**175**	120	180	**160**	145	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	145	**110**	85	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

Groupe Matières		SC3025			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	–	**–**	–	445	**305**	170	355	**260**	155	310	**230**	145	325	**240**	155
	2	–	**–**	–	390	**270**	145	310	**230**	140	275	**205**	125	290	**215**	140
	3	–	**–**	–	350	**240**	125	275	**200**	120	240	**180**	115	250	**185**	120
	4	–	**–**	–	250	**175**	95	210	**150**	90	180	**130**	85	190	**145**	90
	5	–	**–**	–	190	**145**	95	170	**125**	85	–	**–**	–	155	**120**	85
	6	–	**–**	–	170	**120**	70	145	**100**	60	–	**–**	–	130	**95**	60
M	1	–	**–**	–	240	**215**	170	325	**235**	140	–	**–**	–	300	**220**	140
	2	–	**–**	–	230	**190**	145	280	**205**	125	–	**–**	–	265	**190**	120
	3	–	**–**	–	175	**155**	110	235	**170**	100	–	**–**	–	215	**155**	95
K	1	475	**330**	180	470	**325**	175	355	**265**	170	–	**–**	–	310	**265**	205
	2	400	**275**	145	365	**250**	140	290	**210**	130	–	**–**	–	265	**215**	155
	3	330	**230**	125	–	**–**	–	265	**190**	120	–	**–**	–	205	**170**	120
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	115	**85**	55	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	95	**70**	40	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		GH2			KC522M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	315	**270**	260	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	265	**230**	190	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**210**	170	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	215	**175**	145	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	175	**165**	145	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	160	**120**	95	150	**130**	120	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**170**	160	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	125	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	135	**115**	90	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	240	**175**	115	220	**195**	175	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	210	**150**	100	170	**150**	145	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	175	**140**	95	145	**130**	115	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	1150	**910**	385	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1150	**910**	385	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	850	**700**	285	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	70	**50**	30	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		SC3025			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	355	**245**	135	445	**305**	170	285	**210**	125	250	**185**	115	260	**190**	125
	2	310	**215**	115	390	**270**	145	250	**185**	110	220	**165**	100	230	**170**	110
	3	280	**190**	100	350	**240**	125	220	**160**	95	190	**145**	90	200	**150**	95
	4	200	**140**	75	250	**175**	95	170	**120**	70	145	**105**	70	150	**115**	70
	5	150	**115**	75	190	**145**	95	135	**100**	70	–	–	–	125	**95**	70
	6	135	**95**	55	170	**120**	70	115	**80**	50	–	–	–	105	**75**	50
M	1	190	**170**	135	240	**215**	170	260	**190**	110	–	–	–	240	**175**	110
	2	185	**150**	115	230	**190**	145	225	**165**	100	–	–	–	210	**150**	95
	3	140	**125**	90	175	**155**	110	190	**135**	80	–	–	–	170	**125**	75
K	1	375	**260**	140	470	**325**	175	285	**210**	135	–	–	–	250	**210**	165
	2	290	**200**	110	365	**250**	140	230	**170**	105	–	–	–	210	**170**	125
	3	–	–	–	–	–	–	210	**150**	95	–	–	–	165	**135**	95
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	50	**30**	20	–	–	–	45	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**40**	25
	4	–	–	–	–	–	–	75	**55**	35	–	–	–	70	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	**70**	45	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	75	**55**	30	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

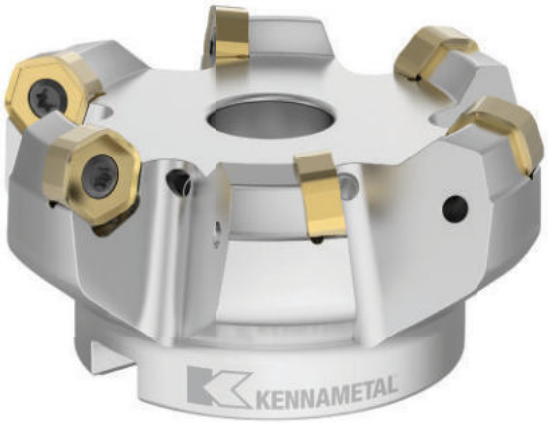
À sec

Avec arrosage

Dodeka™ 15º Grande-Avance

Principale application

- Plaquettes réversible avec douze arêtes de coupe.
- Conçue pour vous fournir un débit copeau important et une productivité élevée dans les opérations d'ébauche.
- Equipée de plaquettes standards Dodeka.

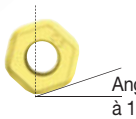


Caractéristiques et avantages

Séries Dodeka 15° — Gamme fraisage grande avance la plus complète. Fournit un excellent coût par arête. Equipé de plaquettes du standard Dodeka.

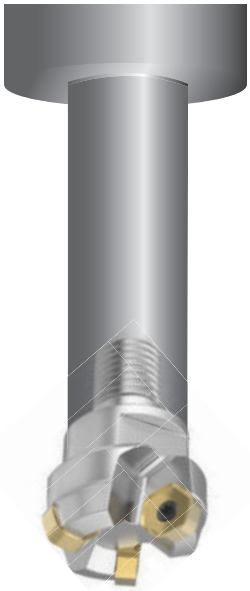
Dodeka Mini Grande Avance 15°
Dodeka Grande Avance 15°

12 arêtes de coupe efficaces



Dodeka Mini	Ap1 maxi = 1,6mm
Dodeka	Ap1 maxi = 2,2mm

Dodeka Mini HF et Dodeka HF utilisent les plaquettes du standard Dodeka Mini, excepté les plaquettes de planage.



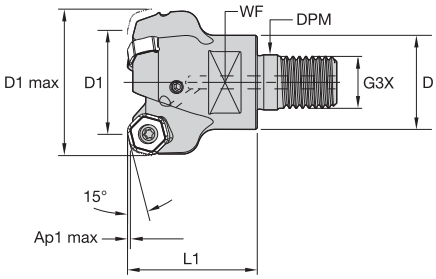
Dodeka Mini Grande avance

Premier choix pour les opérations de surfaçage en porte-à-faux ou pour les ensembles avec bridages légers.

Effet d'amincissement du copeau grâce à l'angle d'attaque de 14,5˚. Importante augmentation de la vitesse d'avance et du débit-copeau (MRR).

Temps de cycle jusqu'à 40% plus court qu'en fraisage conventionnel.

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Vitesses d'avance élevées.



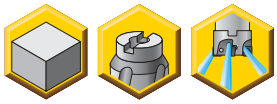
Dodeka Mini grande avance 15° • Fraises à queue vissées

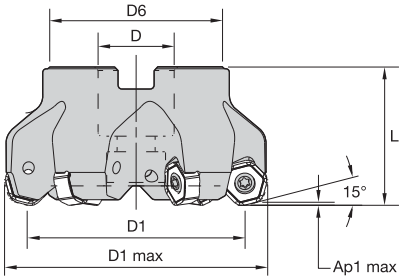
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4153687	**KSHRHF025D03M16HN06**	25	38,2	29	17,0	M16	32,0	22	1,6	3	0,16	20000

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé
25	**193.492**	3,5	**170.025**

- Douze arêtes de coupe par plaquette.
- Vitesses d'avance élevées.





Dodeka Mini grande avance 15° • Fraises à tenon

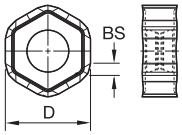
Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4153706	**KSHRHF040A05RS15HN06**	40	53,2	22	38	40	1,6	5	0,29	15800
4153707	**KSHRHF050A05RS15HN06**	50	63,1	22	38	40	1,6	5	0,39	12700
4153708	**KSHRHF063A06RS15HN06**	63	76,1	22	50	40	1,6	6	0,67	10100
4153709	**KSHRHF080A08RS15HN06**	80	93,1	27	60	50	1,6	8	1,26	7900

Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé	Vis six pans creux
40	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**
50	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.230**

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2				✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2				✧/✦	✦			✦	✦✦
M3				✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✧	✦✦			✧✧			
K3		✧	✦✦				✧✧		
N1	✦✦								
N2	✦✦								
S1					✦				✦✦
S2					✦				✦✦
S3				✦	✦				✦✦
S4				✦	✦				✦✦



Réf. catalogue ISO	D	BS	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers											
HNGJ0604ANENLD	12	1,52	–	4121576	–	4121578	–	4119227	4119190	5550701	6165862
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	4121575	–	–	–	–	–	–	–	–
Application générale											
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	–	–	4119696	4119697	4119701	4119699	4119700	5550703	6165759
Fraisage Lourd											
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	–	–	6039660	6039812	6039659	6165864
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	4119703	4119229	–	4119228	5550702	6165760
HNPJ060432ANSNHD	12	—	–	–	–	–	–	–	–	6068798	6165861

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40%–100%			
.F..LDJ	0,45	**1,27**	2,22	0,33	**0,91**	1,57	0,25	**0,68**	1,17	0,21	**0,59**	1,01	0,20	**0,54**	0,93	.F..LDJ
.E..LD	0,51	**1,65**	2,81	0,37	**1,17**	1,97	0,27	**0,87**	1,46	0,24	**0,76**	1,27	0,22	**0,70**	1,16	.E..LD
.S..GD	0,92	**2,22**	3,41	0,66	**1,57**	2,38	0,49	**1,17**	1,75	0,43	**1,01**	1,52	0,39	**0,93**	1,39	.S..GD
.S..HD	0,92	**2,35**	3,89	0,66	**1,67**	2,70	0,49	**1,23**	1,98	0,43	**1,07**	1,72	0,39	**0,98**	1,57	.S..HD

HNG… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
HNP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

Groupe Matières		KC410M*			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	395	**340**	325	310	**275**	260
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	330	**290**	240	265	**230**	190
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	305	**260**	210	240	**205**	170
	4	–	–	–	295	**240**	205	–	–	–	270	**220**	180	215	**180**	145
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**205**	180	180	**160**	145
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	**150**	120	155	**120**	95
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**215**	200	205	**180**	160
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**190**	155	185	**155**	130
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	170	**145**	115	140	**120**	95
K	1	–	–	–	355	**320**	290	325	**295**	260	275	**245**	220	–	–	–
	2	–	–	–	275	**245**	230	250	**230**	210	215	**190**	180	–	–	–
	3	–	–	–	235	**210**	190	210	**190**	175	180	**160**	145	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	190	**155**	110	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	–	–	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	–	–	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	–	–	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	–	–	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	–	–	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	–	–	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	–	–	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	–	–	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	505	**460**	410	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–
	2	400	**355**	330	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–
	3	335	**300**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		KC410M			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	315	**270**	260	250	**220**	210
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	265	**230**	190	210	**185**	150
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**210**	170	190	**165**	135
	4	–	–	–	235	**190**	165	–	–	–	215	**175**	145	170	**145**	115
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**165**	145	145	**130**	115
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	160	**120**	95	125	**95**	75
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	195	**170**	160	165	**145**	130
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**150**	125	150	**125**	105
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	135	**115**	90	110	**95**	75
K	1	–	–	–	285	**255**	230	260	**235**	210	220	**195**	175	–	–	–
	2	–	–	–	220	**195**	185	200	**185**	170	170	**150**	145	–	–	–
	3	–	–	–	190	**170**	150	170	**150**	140	145	**130**	115	–	–	–
N	1	1170	**1035**	955	615	**550**	505	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	45	**30**	25
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30	50	**45**	30
H	1	–	–	–	150	**125**	90	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

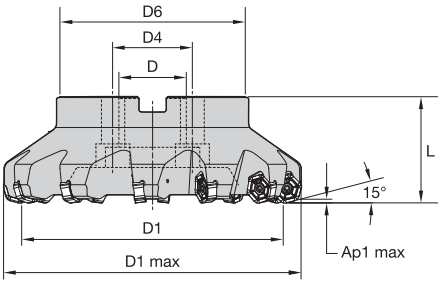
Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	150	**130**	120	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	405	**370**	330	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	320	**285**	265	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	270	**240**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

À sec

Avec arrosage

- Vitesses d'avance élevées pour opération d'ébauche.
- Profondeur de coupe 2mm.
- Douze arêtes de coupe par plaquette.



Dodeka Grande avance 15° • Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1	D1 maxi	D	D4	D6	L	Ap1 maxi	Z	kg	tr/mn maxi
4042533	**KSHRHF63A05RS15HN09**	63	80,9	22	–	50	40	2,2	5	0,65	8950
4042534	**KSHRHF80A06RS15HN09**	80	97,9	27	–	60	50	2,2	6	1,24	7300
4042535	**KSHRHF100B08RS15HN09**	100	117,9	32	–	80	50	2,2	8	1,89	5900
4042536	**KSHRHF125B09RS15HN09**	125	142,9	40	–	90	63	2,2	9	3,23	4800

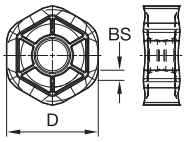
Pièces détachées

D1	Vis de plaquette	Nm	clé	Vis six pans creux	Ens: Vis de fixation fraise avec arrosage	Vis de fixation fraise	disque d'arrosage
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	–	–	–
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.230**	–	–	–
100	**193.492**	3,5	**170.025**	–	**MS2189C**	–	–
125	**193.492**	3,5	**170.025**	–	–	**420.200**	**470.232**

REMARQUE : Vis et bouchon d'arrosage doivent être commandés séparément.

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2			✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2			✧/✦	✦			✦	✦✦
M3			✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✦✦			✧✧			
K3		✦✦				✧✧		
N1	✦✦							
N2	✦✦							
S1				✦				✦✦
S2				✦				✦✦
S3			✦	✦				✦✦
S4			✦	✦				✦✦



Réf. catalogue ISO	D	BS	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Travaux légers										
HNGJ0905ANFNLDJ	16	1,80	3849320	–	–	–	–	–	–	–
HNGJ0905ANENLD	16	1,76	–	3331174	3093561	3331175	3330952	3331178	–	6178103
Application générale										
HNGJ0905ANSNGD	16	1,80	–	–	–	3331176	3331173	3093719	5550793	6178104
HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	–	3763726	3774250	3763727	3763725	3763728	5550795	–
Fraisage Lourd										
HNGJ0905ANSNHD	16	1,66	–	–	–	3556331	3556330	3556332	5550794	6178105
HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	–	–	3774249	3763723	3763185	3763724	5550796	6178108
HNPJ090543ANSNHD	16	—	–	–	3774251	3763730	3763729	3763731	5550797	6178109
HNGJ090543ANSNHD	16	—	–	–	–	3556374	3556373	3556375	6068043	6178106

Avances de départ recommandées

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0.45	**1.27**	2.22	0.33	**0.91**	1.57	0.25	**0.68**	1.17	0.21	**0.59**	1.01	0.20	**0.54**	0.93	.F..LDJ
.E..LD	0.63	**1.84**	2.81	0.46	**1.31**	1.97	0.34	**0.97**	1.46	0.30	**0.84**	1.27	0.27	**0.77**	1.16	.E..LD
.S..GD	0.92	**2.01**	3.27	0.66	**1.42**	2.29	0.49	**1.06**	1.69	0.43	**0.92**	1.46	0.39	**0.84**	1.34	.S..GD
.S..HD	0.92	**2.35**	3.89	0.66	**1.67**	2.70	0.49	**1.23**	1.98	0.43	**1.07**	1.72	0.39	**0.98**	1.57	.S..HD

HNG… . : Plaquettes rectifiées en périphérie; grande polyvalence pour toutes les applications en finition et sur les aciers inoxydables difficiles à usiner et les alliages à haute température.
HNP… . : Plaquettes directes de frittage; coût par arête réduit, pour la plupart des opérations de d'ébauche jusqu' à la semi-finition.

Groupe Matières		KC410M*			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	395	**340**	325	310	**275**	260
	2	–	–	–	–	–	–	330	**290**	240	265	**230**	190
	3	–	–	–	–	–	–	305	**260**	210	240	**205**	170
	4	–	–	–	–	–	–	270	**220**	180	215	**180**	145
	5	–	–	–	–	–	–	220	**205**	180	180	**160**	145
	6	–	–	–	–	–	–	200	**150**	120	155	**120**	95
M	1	–	–	–	–	–	–	245	**215**	200	205	**180**	160
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	155	185	**155**	130
	3	–	–	–	–	–	–	170	**145**	115	140	**120**	95
K	1	–	–	–	325	**295**	260	275	**245**	220	–	–	–
	2	–	–	–	250	**230**	210	215	**190**	180	–	–	–
	3	–	–	–	210	**190**	175	180	**160**	145	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	–	–	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	–	–	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	–	–	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	–	–	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	–	–	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	–	–	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	–	–	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	–	–	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	505	**460**	410	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–
	2	400	**355**	330	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–
	3	335	**300**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Uniquement pour l'usinage avec arrosage.

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

À sec

Avec arrosage

Groupe Matières		KC410M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	315	**270**	260	250	**220**	210
	2	–	–	–	–	–	–	265	**230**	190	210	**185**	150
	3	–	–	–	–	–	–	245	**210**	170	190	**165**	135
	4	–	–	–	–	–	–	215	**175**	145	170	**145**	115
	5	–	–	–	–	–	–	175	**165**	145	145	**130**	115
	6	–	–	–	–	–	–	160	**120**	95	125	**95**	75
M	1	–	–	–	–	–	–	195	**170**	160	165	**145**	130
	2	–	–	–	–	–	–	175	**150**	125	150	**125**	105
	3	–	–	–	–	–	–	135	**115**	90	110	**95**	75
K	1	–	–	–	260	**235**	210	220	**195**	175	–	–	–
	2	–	–	–	200	**185**	170	170	**150**	145	–	–	–
	3	–	–	–	170	**150**	140	145	**130**	115	–	–	–
N	1	1170	**1035**	955	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1035	**955**	880	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	1035	**955**	880	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	45	**30**	25
	4	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30	50	**45**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Groupe Matières		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	150	**130**	120	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	405	**370**	330	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	320	**285**	265	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	270	**240**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

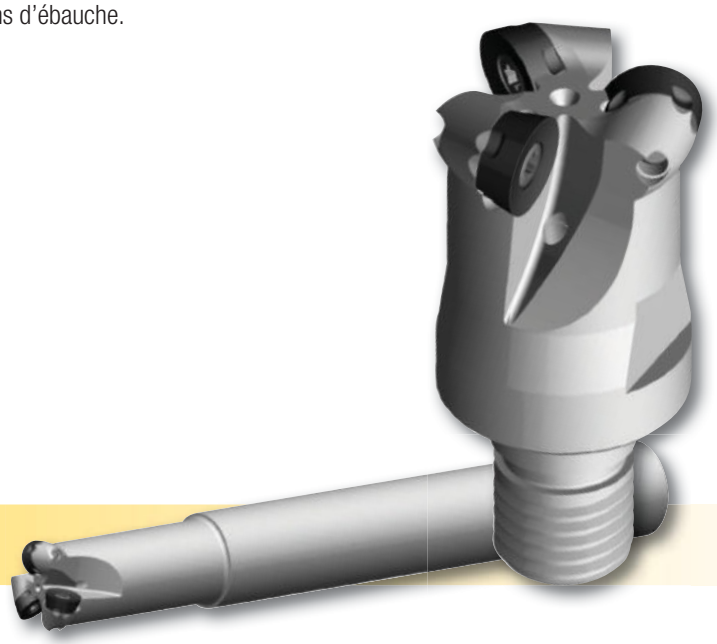
À sec

Avec arrosage

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.



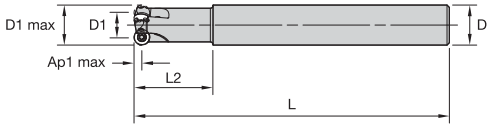
Caractéristiques et avantages

Ce système unique et breveté empêche la plaquette de tourner dans le logement en conditions instables avec avance élevée. La fraise 7713VR donne d'excellents résultats dans l'ébauche et la semi-finition de tous les matériaux, en particulier l'inox, les alliages hautes températures, mais aussi l'acier et l'acier à outils

7713VR10 :
ap maxi = 5mm
Plage de diamètres = 20–50mm

7713VR12 :
ap maxi = 6mm
Plage de diamètres = 32–80mm

- Applications de copiage/contournage.
- Le système de fixation breveté empêche la plaquette de tourner lors de travaux lourds.
- Goujure à copeaux conçue pour une excellente évacuation des copeaux.

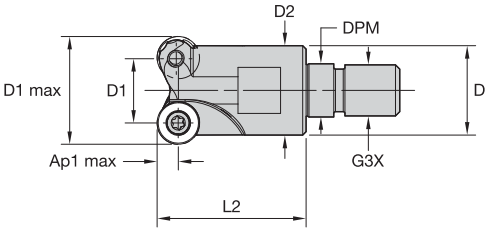


Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z
5672811	**7713VR10CA020Z2R40**	20	10	20	180	40	5,0	2
5673047	**7713VR10CA025Z3R50**	25	15	25	200	50	5,0	3
5673048	**7713VR10CA032Z4R70**	32	22	32	250	70	5,0	4

Pièces détachées

D1 maxi	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
20	**D4007T**	3,1	**TB15**
25	**D4007T**	3,1	**TB15**
32	**D4008T**	3,1	**TB15**



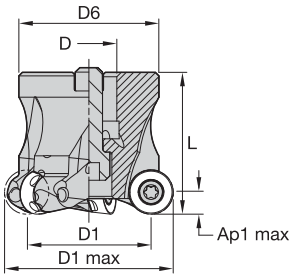
Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D2	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z
5673768	**7713VR10SA025Z3R35**	25	15	21	24	35	M12	12,50	5,0	3
5673050	**7713VR10SA032Z4R35**	32	22	29	31	35	M16	17,00	5,0	4
5673341	**7713VR10SA035Z5R35**	35	25	29	34	35	M16	17,00	5,0	5

Pièces détachées

D1 maxi	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**

- Applications de copiage/contournage.
- Le système de fixation breveté empêche la plaquette de tourner lors de travaux lourds.
- Goujure à copeaux conçue pour une excellente évacuation des copeaux.



Fraises à tenon

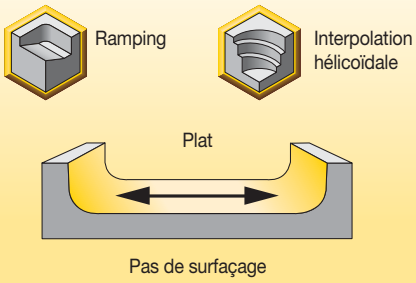
Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z
5672813	**7713VR10-A040Z05R**	40	30	16	36	40	5,0	5
5672625	**7713VR10-A042Z06R**	42	32	16	38	40	5,0	6
5673340	**7713VR10-A050Z06R**	50	40	22	41	40	5,0	6

Pièces détachées

D1 maxi	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**

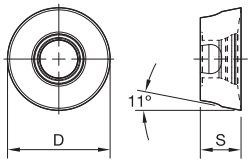
Caractéristiques techniques (mm)

Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres: Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal/Linéaire	tr/mn maxi
5672811	**7713VR10CA020Z2R40**	10	1,89	22	38	3,33	79500
5673047	**7713VR10CA025Z3R50**	15	5,22	32	48	3,33	64500
5673048	**7713VR10CA032Z4R70**	22	8,64	46	62	3,33	53500
5672813	**7713VR10-A040Z05R**	30	7,28	62	78	3,33	45500
5672625	**7713VR10-A042Z06R**	32	6,71	66	82	3,33	39500
5673340	**7713VR10-A050Z06R**	40	5,22	82	98	3,33	39500
5673768	**7713VR10SA025Z3R35**	15	5,22	32	48	3,33	64500
5673050	**7713VR10SA032Z4R35**	22	8,64	46	62	3,33	53500
5673341	**7713VR10SA035Z5R35**	25	7,20	52	68	3,33	50000

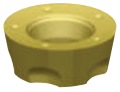


✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2	✧/✦	✧✧	✧/✦	
P3–P4		✦✦	✧/✦	
P5–P6			✦✦	✧/✦
M1–M2	✦✦	✧✧	✦	
M3	✦	✦	✦✦	
K1–K2		✧	✧/✦	
K3		✦	✧/✦	
N1				
N2				
S1	✦		✦✦	✦
S2	✦		✦✦	✦
S3	✦✦		✦	
S4	✦✦		✦	✦



Réf. catalogue ISO	D	S	hm	CE	KCSM40	SP6519	X500	X700
Travaux légers								
RPHT10T3M0E422X8	10,00	3,96	0,03	8	–	5660778	–	–



Application générale								
RPHT10T3M0E422X4	10,00	3,97	0,03	4	–	5659867	5660462	5665491
RPPT10T3M0E432X4	10,00	3,97	0,04	4	6201907	–	–	–
RPPT10T3M0E432X5	10,00	3,97	0,03	5	–	–	5894139	–

REMARQUE : CE : nombre d'index ap maxi recommandée afin d'utiliser tous les index de la plaquette :
..E422x8 : ap recommandée ≤ 1,5mm, ap maxi ≤ 2,5mm
..E422X4 : ap recommandée ≤ 2,5mm, ap maxi ≤ 5mm
..E432X4 : ap recommandée ≤ 2,5mm, ap maxi ≤ 5mm
..E432X5 : ap recommandée ≤ 2mm, ap maxi ≤ 3,5mm

KENNAMETAL

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 5,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
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
432-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	432-X4

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
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
432-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	432-X4

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
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
432-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	432-X4

À une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	10%			20%			30%			40%			50–100%			
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
432-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	432-X4

Groupe Matières		KCSM40			SP6519			X500			X700		
P	1	275	**240**	205	355	**260**	155	325	**240**	155	–	**–**	–
	2	240	**205**	160	310	**230**	140	290	**215**	140	–	**–**	–
	3	205	**180**	160	275	**200**	120	250	**185**	120	–	**–**	–
	4	180	**160**	145	210	**150**	90	190	**145**	90	–	**–**	–
	5	160	**145**	125	170	**125**	85	155	**120**	85	160	**125**	85
	6	125	**110**	90	145	**100**	60	130	**95**	60	140	**100**	60
M	1	275	220	180	325	**235**	140	300	**220**	140	310	**230**	140
	2	180	**145**	125	280	**205**	125	265	**190**	120	275	**205**	125
	3	145	**125**	110	235	**170**	100	215	**155**	95	230	**170**	100
K	1	–	**–**	–	355	**265**	170	310	**265**	205	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	290	**210**	130	265	**215**	155	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	265	**190**	120	205	**170**	120	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

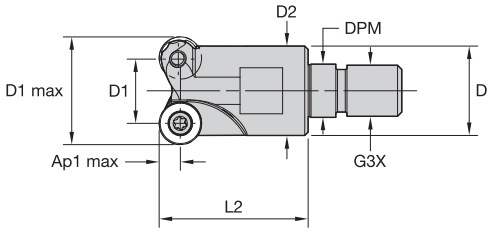
Groupe Matières		KCSM40			SP6519			X500			X700		
P	1	–	**–**	–	285	**210**	125	260	**190**	125	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	250	**185**	110	230	**170**	110	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	220	**160**	95	200	**150**	95	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	170	**120**	70	150	**115**	70	–	**–**	–
	5	165	**140**	115	135	**100**	70	125	**95**	70	130	**100**	70
	6	145	**105**	75	115	**80**	50	105	**75**	50	110	**80**	50
M	1	200	165	135	260	**190**	110	240	**175**	110	250	**185**	110
	2	170	**140**	115	225	**165**	100	210	**150**	95	220	**165**	100
	3	140	**105**	80	190	**135**	80	170	**125**	75	185	**135**	80
K	1	–	**–**	–	285	**210**	135	250	**210**	165	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	230	**170**	105	210	**170**	125	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	210	**150**	95	165	**135**	95	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	40	**30**	25	50	**40**	25	50	**30**	25	50	**40**	25
	2	40	**30**	25	50	**30**	20	45	**30**	20	45	**30**	20
	3	50	**40**	25	50	**40**	25	50	**40**	25	50	**40**	25
	4	55	**50**	30	75	**55**	35	70	**50**	30	70	**50**	35
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

- Applications de copiage/contournage.
- Le système de fixation breveté empêche la plaquette de tourner lors de travaux lourds.
- Goujure à copeaux conçue pour une excellente évacuation des copeaux.

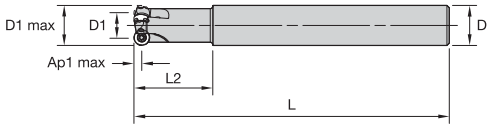


Fraises à queue vissées

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D2	L2	G3X	DPM	Ap1 maxi	Z
5673052	7713VR12SA032Z3R35	32	20	29	31	35	M16	17,00	6,0	3
5673439	7713VR12SA040Z4R43	40	28	29	38	43	M16	17,00	6,0	4

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7713VR12SA032Z3R35	D4008T	3,1	T15
7713VR12SA040Z4R43	D4008T	3,1	T15



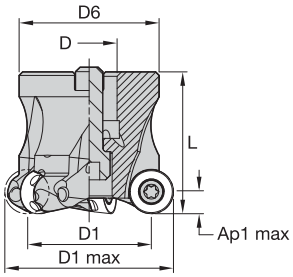
Fraises à queue cylindrique

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	L	L2	Ap1 maxi	Z
5673830	7713VR12CA032Z3R70	32	20	32	250	70	6,0	3

Pièces détachées

Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx
7713VR12CA032Z3R70	D4008T	3,1	T15

- Applications de copiage/contournage.
- Le système de fixation breveté empêche la plaquette de tourner lors de travaux lourds.
- Goujure à copeaux conçue pour une excellente évacuation des copeaux.



Fraises à tenon

Réf. commande	Réf. catalogue	D1 maxi	D1	D	D6	L	Ap1 maxi	Z
5672232	7713VR12-A040Z04R	40	28	16	34	40	6,0	4
5672233	7713VR12-A050Z05R	50	38	22	43	40	6,0	5
5673769	7713VR12-A052Z05R	52	40	22	45	40	6,0	5
5672234	7713VR12-A063Z06R	63	51	22	56	50	6,0	6
5672235	7713VR12-A066Z06R	66	54	27	56	50	6,0	6
5673829	7713VR12-A080Z08R	80	68	27	68	50	6,0	8

Pièces détachées

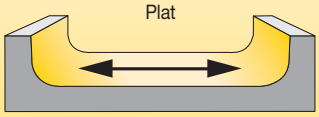
Réf. catalogue	Vis de plaquette	Nm	clé Torx	vis d'assemblage
7713VR12-A040Z04R	D4010T	3,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7713VR12-A050Z05R	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7713VR12-A052Z05R	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7713VR12-A063Z06R	D4010T	3,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7713VR12-A066Z06R	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
7713VR12-A080Z08R	D4010T	3,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS

Caractéristiques techniques (mm)

Réf. commande	Réf. catalogue	Paramètres					tr/mn maxi
		Pas de surfaçage	Angle de ramping	Perçage hélicoïdal mini–maxi		ap maxi Hélicoïdal/Linéaire	
5673830	7713VR12CA032Z3R70	20	10,80	42	62	4,00	40000
5672232	7713VR12-A040Z04R	28	7,90	58	78	4,00	34000
5672233	7713VR12-A050Z05R	38	5,50	78	98	4,00	29000
5673769	7713VR12-A052Z05R	40	5,15	82	102	4,00	28500
5672234	7713VR12-A063Z06R	51	3,85	104	124	4,00	25000
5672235	7713VR12-A066Z06R	54	3,60	110	130	4,00	24500
5673829	7713VR12-A080Z08R	68	2,75	138	158	4,00	21500
5673052	7713VR12SA032Z3R35	20	10,80	42	62	4,00	40000
5673439	7713VR12SA040Z4R43	28	7,90	58	78	4,00	34000

Ramping

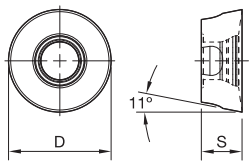
Interpolation hélicoïdale



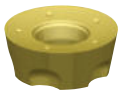
Pas de surfaçage

✦✦ premier choix avec lubrification
✧✧ premier choix sans lubrification
✦ choix alternatif avec lubrification
✧ choix alternatif sans lubrification

P1–P2	✧✧	✧/✦	
P3–P4	✦✦	✧/✦	
P5–P6		✦✦	✧/✦
M1–M2	✧✧	✦	
M3	✦	✦✦	
K1–K2	✧	✧/✦	
K3	✦	✧/✦	
N1			
N2			
S1		✦✦	✦
S2		✦✦	✦
S3		✦✦	
S4		✦	✦✦



Réf. catalogue ISO	D	S	hm	CE	SP6519	X500	X700
Travaux légers							
RPHT1204M0E422X4	12,00	4,76	0,04	4	–	5666015	–
RPHT1204M0E442X4	12,00	4,76	0,04	4	5659264	5660351	–
RPHT1204M0E442X5	12,00	4,76	0,04	5	5658324	5657681	–



Application générale							
RPPT1204M0E432X4	12,00	4,76	0,04	4	–	5970235	–
RPPT1204M0E432X5	12,00	4,76	0,04	5	–	5675038	5674803
RPHT1204M0TX4	12,00	4,76	0,10	4	–	5654371	–

REMARQUE : CE : nombre d'index ap maxi recommandée afin d'utiliser tous les index de la plaquette :
..E422X4 : ap recommandée ≤ 3,5mm, ap maxi ≤ 6mm
..E422X5 : ap recommandée ≤ 2,5mm, ap maxi ≤ 4mm
..E432X4 : ap recommandée ≤ 3,5mm, ap maxi ≤ 6mm
..E432X5 : ap recommandée ≤ 2,5mm, ap maxi ≤ 4mm
..MOTX4 : ap recommandée ≤ 3,5mm, ap maxi ≤ 6mm

Avances de départ recommandées [mm]

Travaux légers	Applications générales	Travaux lourds

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 6,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
432–X5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	432–X5
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
432–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	432–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 3,00

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
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
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
432–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	432–X4
T–X4	0,27	**0,68**	1,10	0,19	**0,49**	0,78	0,14	**0,36**	0,58	0,13	**0,32**	0,50	0,12	**0,29**	0,46	T–X4

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 2,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
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
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
432–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	432–X4
T–X4	0,29	**0,73**	1,18	0,21	**0,52**	0,84	0,15	**0,39**	0,62	0,13	**0,34**	0,54	0,12	**0,31**	0,49	T–X4

A une profondeur de coupe axiale (ap) de 1,50

Géométrie de plaquette	Avance par dent de départ recommandée (Fz) en relation avec le % de l'Engagement Radial (ae)															Géométrie de plaquette
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
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
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
432–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	432–X4
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

Groupe Matières		SP6519			X500			X700		
P	1	355	**260**	155	325	**240**	155	–	**–**	–
	2	310	**230**	140	290	**215**	140	–	**–**	–
	3	275	**200**	120	250	**185**	120	–	**–**	–
	4	210	**150**	90	190	**145**	90	–	**–**	–
	5	170	**125**	85	155	**120**	85	160	**125**	85
	6	145	**100**	60	130	**95**	60	140	**100**	60
M	1	325	**235**	140	300	**220**	140	310	**230**	140
	2	280	**205**	125	265	**190**	120	275	**205**	125
	3	235	**170**	100	215	**155**	95	230	**170**	100
K	1	355	**265**	170	310	**265**	205	–	**–**	–
	2	290	**210**	130	265	**215**	155	–	**–**	–
	3	265	**190**	120	205	**170**	120	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

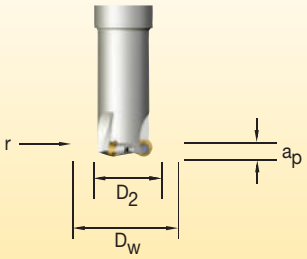
Groupe Matières		KCSM40			SP6519			X500			X700		
P	1	–	**–**	–	285	**210**	125	260	**190**	125	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	250	**185**	110	230	**170**	110	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	220	**160**	95	200	**150**	95	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	170	**120**	70	150	**115**	70	–	**–**	–
	5	165	**140**	115	135	**100**	70	125	**95**	70	130	**100**	70
	6	145	**105**	75	115	**80**	50	105	**75**	50	110	**80**	50
M	1	200	165	135	260	**190**	110	240	**175**	110	250	**185**	110
	2	170	**140**	115	225	**165**	100	210	**150**	95	220	**165**	100
	3	140	**105**	80	190	**135**	80	170	**125**	75	185	**135**	80
K	1	–	**–**	–	285	**210**	135	250	**210**	165	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	230	**170**	105	210	**170**	125	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	210	**150**	95	165	**135**	95	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	40	**30**	25	50	**40**	25	50	**30**	25	50	**40**	25
	2	40	**30**	25	50	**30**	20	45	**30**	20	45	**30**	20
	3	50	**40**	25	50	**40**	25	50	**40**	25	50	**40**	25
	4	55	**50**	30	75	**55**	35	70	**50**	30	70	**50**	35
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

À sec

Avec arrosage

7713VR Caractéristiques techniques



Diamètre de coupe :

Formule pour calculer le bon diamètre de coupe sur la base de la profondeur de coupe axiale (a_p).

$$D_w = D_2 + 2 \times \sqrt{r^2 - (r - a_p)^2}$$

où :

D_w = diamètre de coupe
D_2 = diamètre de la fraise entre axes
r = rayon de la plaquette
a_p = profondeur de coupe axiale

où :

f_z = avance par dent
h_m = épaisseur moyenne du copeau
r = rayon de la plaquette
a_e = profondeur de coupe radiale
a_p = profondeur de coupe axiale

Formule pour calculer la vitesse d'avance programmée sur la base de l'engagement radial et de la profondeur de coupe axiale.

$$f_z = \frac{h_m}{\frac{\sqrt{r^2-(r-a_e)^2}}{r} \times \frac{\sqrt{r^2-(r-a_p)^2}}{r}}$$

Formule pour calculer l'épaisseur moyenne du copeau en fonction de l'engagement radial et de la profondeur de coupe.

$$h_m = f_z \times \frac{\sqrt{r^2-(r-a_e)^2}}{r} \times \frac{\sqrt{r^2-(r-a_p)^2}}{r}$$

Formules simplifiées pour calculer hm et fz en fonction de la profondeur de coupe axiale ou de l'engagement radial.

Calcul de l'épaisseur moyenne du copeau en fonction du diamètre de coupe (axial)

Formule : Vitesse d'avance programmée (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 de l'engagement radial (ae) lorsqu'ae est inférieur à 50% du diamètre.

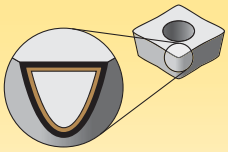
Formule : Vitesse d'avance programmée (f_z)

$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

h_m = épaisseur moyenne du copeau
a_e = engagement radial
f_z = avance par dent
d = diamètre de coupe

Formule : Épaisseur moyenne du copeau (h_m)

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{d}{a_p}}$$

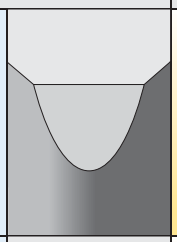
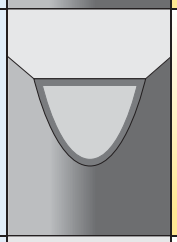
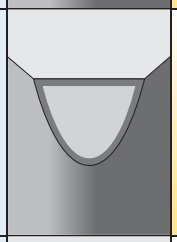
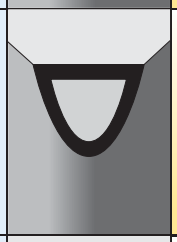
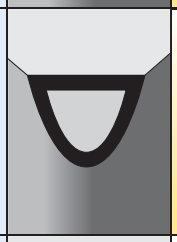
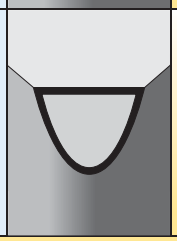


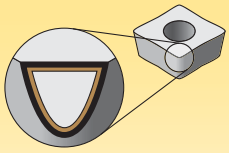
Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

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

résistance à l'usure ⟷ ténacité

Nuances

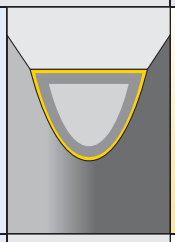
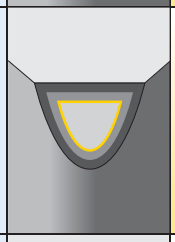
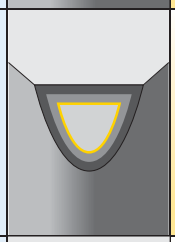
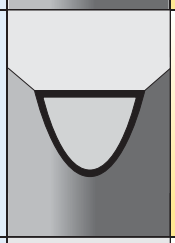
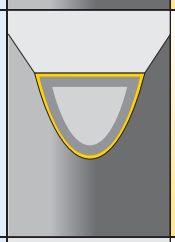
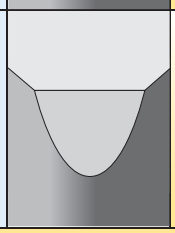
Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
GH2		Carbure à grain fin non revêtu offrant une bonne ténacité. Le GH2 convient pour l'usinage de l'aluminium et des non ferreux. Bon choix également pour la fonte de ténacité moyenne. Peut être utilisée avec ou sans arrosage, dans les travaux d'usinage légers et les applications générales.	K				■	■	■			
			N				■	■	■			
			S				■	■				
KC410M		Extrêmement dur, le revêtement PVD TiB_2 de la nuance KC410M présente de très bonnes caractéristiques d'usure à hautes vitesses de coupe. Le KC410M résiste à la formation d'arêtes rapportées, limite l'ébavurage et donne d'excellents états de surface. Il est idéal pour l'aluminium <10% de silicium et les autres non ferreux.	N	■	■	■						
KC422M		Le revêtement PVD TiB_2 offre une excellente résistance à l'usure. Doté d'un revêtement dur et d'un substrat tenace, le KC422M est un excellent choix pour l'ébauche et la semi-finition dans l'aluminium <10% de silicium et autres non ferreux.	N				■	■	■			
KC510M		Nuance de carbure avec revêtement TiAlN (PVD). Le KC510M nuance très résistante à l'usure conçue essentiellement pour les travaux de fraisage légers dans l'aluminium et les alliages hautes températures. Peut également être utilisée pour l'usinage de l'acier et de l'acier trempé.	P	■	■							
			N	■	■	■						
			S	■	■							
			H	■	■							
KC520M		Nuance de carbure avec revêtement TiAlN (PVD). Le KC520M est une nuance de carbure revêtu TiAlN-PVD développée spécialement pour les applications générales sur la fonte ductile. Il s'utilise avec ou sans arrosage.	K			■	■	■				
KC522M		Nuance de carbure revêtu AlTiN (PVD) Le KC522M est conçu pour donner des performances optimales dans les travaux d'usinage général des alliages hautes températures et de l'acier inoxydable. Le KC522M présente une bonne résistance à la rupture et à l'usure, ainsi qu'une dureté accrue.	P				■	■				
			M				■	■	■			
			K					■	■	■		
			S				■	■	■			

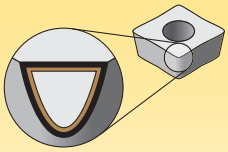


Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

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

résistance à l'usure ⟷ ténacité

Nuances	Revêtement	Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC725M		Nuance de carbure dotée d'un revêtement PVD TiAlN avancé. Le KC725M est une nuance hautes performances destinée au fraisage de l'acier, de l'inox et de la fonte ductile. Compte tenu de l'excellente résistance aux chocs thermiques de son substrat, cette nuance convient aussi bien pour l'usinage avec ou sans arrosage. Surtout destinée aux travaux généraux et lourds.	P									
			M									
			S									
KCK15		Substrat carbure avec revêtement multicouche CVD (TiN/MT TiCN/Al_2O_3) et traitement après revêtement Beyond™. Le KCK15 est une nuance résistante à l'usure qui offre une ténacité correcte pour les travaux de fraisage généraux dans la fonte à vitesses élevées. Les résultats optimum sont obtenus à sec, mais l'arrosage est également possible.										
			K									
KCPK30		Substrat carbure avec revêtement multicouche CVD (TiN/TiCN/Al_2O_3) et traitement après revêtement Beyond™. Le substrat est très tenace. Le KCPK30 peut être utilisé dans toute une gamme d'applications pour le fraisage général et l'ébauche de l'acier et de la fonte. Les résultats optimum sont obtenus à sec, mais l'arrosage est également possible.	P									
			K									
KCPM40		Nuance de carbure dotée d'un revêtement PVD TiAlN/AlCrN avancé. Substrat tenace très performant à haute température. Le KCPM40™ constitue le premier choix pour l'acier doux et l'acier inoxydable. Compte tenu de l'excellente résistance aux chocs thermiques de son substrat, cette nuance convient aussi bien pour l'usinage avec ou sans arrosage. Surtout destinée aux travaux généraux et lourds.	P									
			M									
KCSM40		Nuance de carbure dotée d'un revêtement PVD TiAlN/TiN avancé. Substrat premium avec un nouveau liant. Le KCSM40 est une nuance hautes performances destinée au titane, aux superalliages et à l'acier inoxydable. Compte tenu de l'excellente résistance aux chocs thermiques de son substrat, cette nuance est idéale pour l'usinage avec arrosage. Premier choix pour l'ébauche et lors de conditions défavorables.										
			M									
			S									
KY3500		Le KY3500 nuance céramique basée sur un Si3N4 micrograin convenant essentiellement aux applications générales de l'usinage de la fonte grise et de la fonte ductile ferritique. Utilisation de préférence sans arrosage.										
			K									

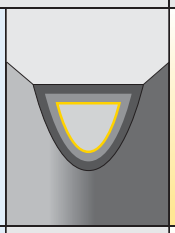
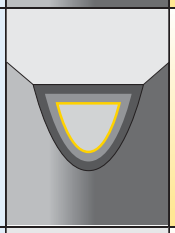
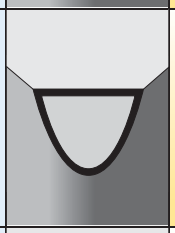
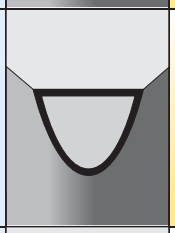
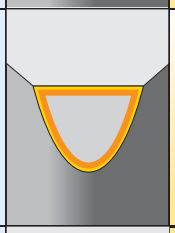
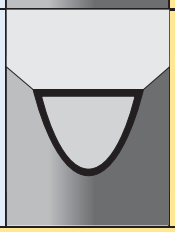


Les revêtements offrent une possibilité d'usinage à grande vitesse et conviennent de la finition aux travaux d'ébauche.

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

résistance à l'usure ⟷ **ténacité**

Nuances

Revêtement		Revêtement Désignation des nuances		05	10	15	20	25	30	35	40	45
SC3025		Carbure revêtu CVD multicouche (TiN/TiCN/Al_2O_3). Le SC3025 est une nuance résistante à l'usure qui offre une ténacité équilibrée pour les travaux de fraisage généraux dans la fonte à vitesses élevées. Les résultats optimum sont obtenus à sec, mais l'arrosage est également possible.	K									
SC6525		Nuance de carbure revêtue CVD multicouche (TiN/TiCN/Al_2O_3). Substrat tenace pour des vitesses importantes. Le SC6525 peut être utilisé dans toute une gamme d'applications pour le fraisage général et l'ébauche de l'acier et de la fonte. Les résultats optimum sont obtenus à sec, mais l'arrosage est également possible.	P M K									
SP6519		Le SP6519 nuance carbure avec revêtement PVD TiAlN nanocomposite sur substrat tenace. Surtout destinée aux travaux généraux et lourds, avec ou sans arrosage.	P M K N S H									
X400		Le X400 nuance composée d'un substrat carbure X-Grade™ et d'un épais revêtement PVD TiAlN nanocomposite. Avec son excellente ténacité, c'est un bon choix en cas de conditions difficiles sur l'acier allié et trempé. Peut être utilisée avec des avances élevées.	P H									
X500		Carbure revêtu CVD TiN/TiCN/TiN sur un substrat tenace (technologie X-Grade™). Le X500 pour applications difficiles avec des choc importants, des vibrations ou des conditions instables. Grande stabilité à la fissuration thermique. Excellente nuance pour les alliages hautes températures, l'acier inoxydable et le titane.	P M S									
X700		Nanorevêtement sur substrat PVD TiAlN premium (technologie X-Grade™). Le X700 pour travaux moyens dans le fraisage de l'acier inoxydable, des superalliages et du titane.	M S									