

THE NEW VALUE FRONTIER



Fraise grande avance à haute performance

Série MFH

Série MFH



Usinage stable avec une grande réduction des vibrations

Diamètres à partir de \varnothing 8 mm

Temps de cycle réduit en ébauche

Fraises grandes avances MFH mini/micro pour petits centres d'usinage



NOUVEAU

MFH Micro
 \varnothing 8 mm – \varnothing 16 mm
Modèles à visser
disponibles



NOUVEAU

MFH Mini
 \varnothing 16 mm – \varnothing 50 mm
Fraise à surfacer
disponible



NOUVEAU

MFH Harrier
 \varnothing 25 mm – \varnothing 160 mm
Fraise à surfacer SOMT14 \varnothing 50 mm
disponible

Fraise grande avance à haute performance

Série MFH

La conception de l'arête de coupe convexe réduit le broutage pour des ébauches à haute efficacité
Large gamme d'applications pour de nombreux process

MFH Micro

ø 8 mm – ø 16 mm

Remplace les fraises monoblocs afin de réduire les coûts d'usinage



NOUVEAU Modèles à visser disponibles

MFH Mini

ø 16 mm – ø 50 mm

Plaquettes économiques avec 4 arêtes de coupe



NOUVEAU Fraise à surfacer disponible

MFH Harrier

ø 25 mm – ø 160 mm

3 conceptions de plaquette distinctes offrent un vaste choix d'options d'usinage



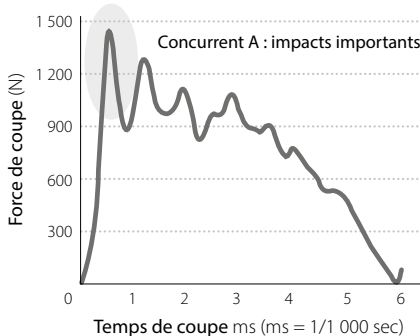
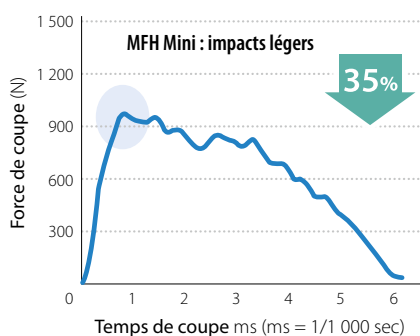
NOUVEAU Fraise à surfacer SOMET14 ø 50 mm disponible

1

Réduction du broutage grâce à la conception de l'arête de coupe convexe

Réduction du broutage à l'impact initial grâce à la conception d'arête hélicoïdale convexe

Force de coupe lors de l'attaque de la pièce (ae : moitié du diamètre de la fraise)



Conception d'arête convexe



MFH Micro

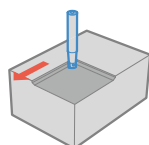
MFH Mini

MFH Harrier

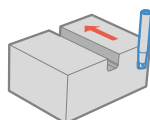
Conditions de coupe : Dia. de la fraise Dc = ø16 mm ; Vc = 150 m/min ; fz = 1,0 mm/dent ; ap x ae = 0,5 x 8 mm ; à sec Pièce : C50

2

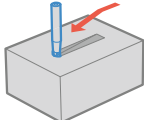
Large gamme d'applications pour multiples pièces traitées



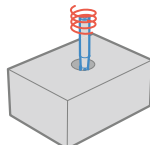
Surfaçage et usinage d'épaulement



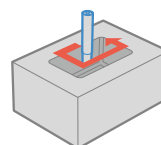
Rainurage



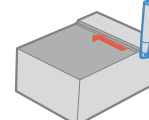
Usinage en pente



Fraisage hélicoïdal



Usinage de poches



Contournage

Pour utiliser MFH Harrier

Le brise-copeaux GM est disponible pour toutes les applications ci-dessous. Les brise-copeaux LD et FL ne sont pas compatibles avec le fraisage hélicoïdal, la plongée et le contournage de paroi montante. (Voir la couverture arrière)

Fraises micro diamètre pour usinage grande avance (\varnothing 8 mm – \varnothing 16 mm)

MFH Micro

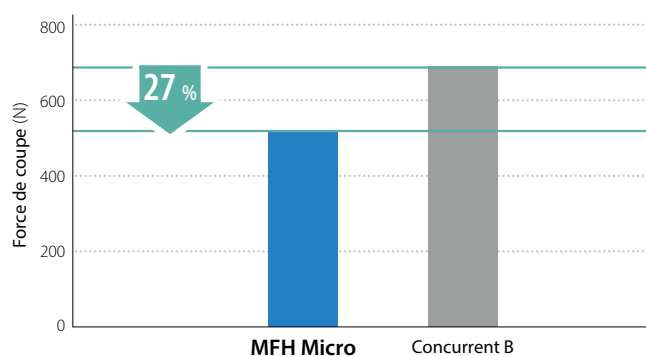
Faible effort de coupe et réduction des vibrations

Ap maximum de 0,5 mm

1 Usinage stable et réduction des vibrations

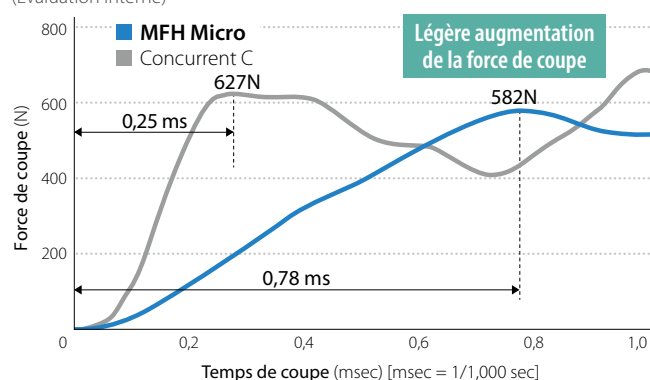
L'arête de coupe convexe contrôle l'impact initial lors du contact outil/pièce.

Comparaison de la force de coupe (évaluation interne)



Conditions de coupe : $V_c = 120$ m/min, $f_z = 0,6$ mm/dent, $a_p = 0,4$ mm
Diamètre de fraise de $\varnothing 10$ mm, rainurage, à sec ; pièce : C50

Augmentation de l'effort de coupe lors du contact outil/pièce (évaluation interne)

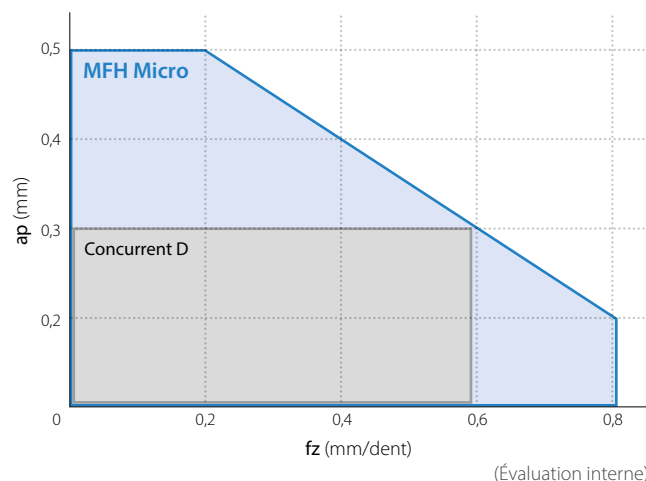


Conditions de coupe : $V_c = 120$ m/min, $f_z = 0,6$ mm/dent, $a_p \times a_e = 0,4 \times 5$ mm
Diamètre de fraise de $\varnothing 10$ mm, à sec ; pièce : C50

2 Large gamme d'applications d'usinage

Usinage stable même avec des petits centres d'usinage.

Schéma des conditions de coupe (dia. de fraise $\varnothing 10$ mm)



3 Remplace les fraises monobloc afin de réduire les coûts d'usinage

Supprime les vibrations et augmente l'efficacité du fraisage

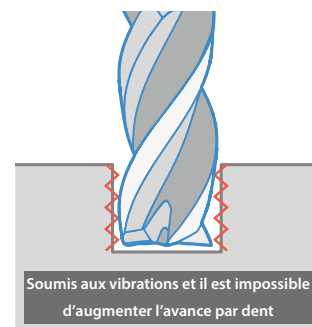
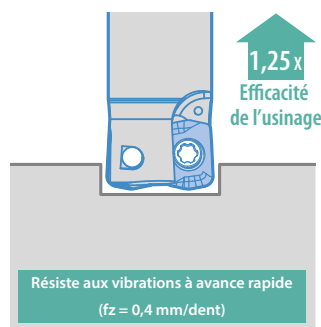
MFH Micro par rapport aux fraises monobloc

MFH Micro ; Q = 15,3 cc/min

$V_c = 150$ m/min $f_z = 0,4$ mm/dent
 $a_p \times a_e = 0,4 \times 10$ mm, à sec
MFH10-S10-01-2T (2 plaquettes)
LPGT010210ER-GM (PR1525)

Fraise monobloc ; Q = 12,2 cc/min

$V_c = 80$ m/min $f_z = 0,04$ mm/dent
 $a_p \times a_e = 3 \times 10$ mm, à sec
 $\varnothing 10$ (4 goujures)



Parties mécaniques: rainurage
Pièce : C50

Fraises petit diamètre pour usinage grande avance (\varnothing 16 mm – \varnothing 50 mm)

MFH Mini

Plaquettes économiques avec 4 arêtes de coupe

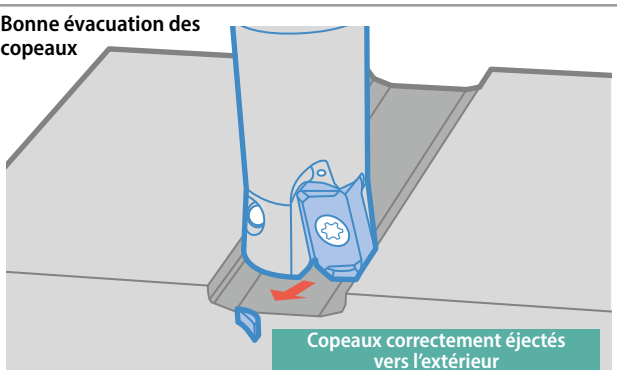
Modèle à pas fin de petit diamètre pour haute efficacité

1 Bonne évacuation des copeaux

La fraise MFH Mini réduit le recyclage grâce à l'arête de coupe convexe

MFH Mini

Bonne évacuation des copeaux

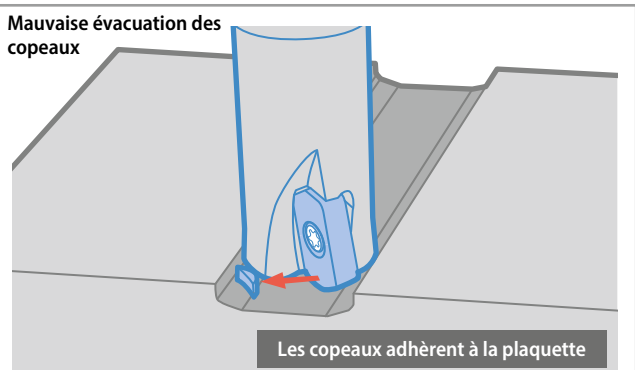


État de surface de haute qualité



Fraise grande avance concurrente

Mauvaise évacuation des copeaux



Recyclage

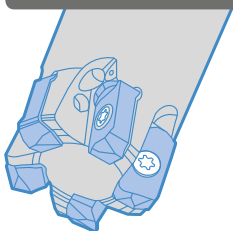


Conditions de coupe : Dia. de la fraise $D_c = \varnothing 16$ mm (2 plaquettes) ; $V_c = 150$ m/min ; $f_z = 0,6$ mm/dent ; $a_p = 0,5$ mm (20 passes) : total 10 mm \times 16 mm ; à sec ; pièce : 1.0040

2 Pas fin pour un usinage efficace

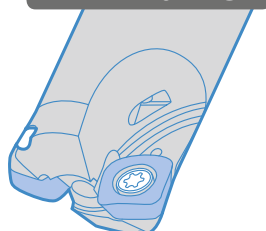
Dia. de la fraise, type 25 mm

MFH Mini



5 plaquettes MFH25-S25-03-5T

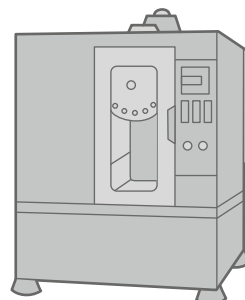
MFH Harrier



2 plaquettes MFH25-S25-10-2T

3 Convient pour l'ébauche de moules

Usinage à avance rapide dans les petits centres d'usinage



Utilisable pour BT30/ BT40

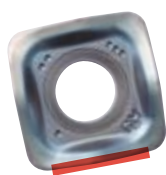
Fraise grande avance à haute performance (ø 25 – ø 160 mm)

MFH Harrier

Large gamme de produits pour usinage à avance rapide
Profondeurs de coupe élevées et faibles efforts de coupe

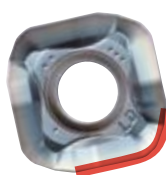
1 3 conceptions de plaquette distinctes offrent un vaste choix d'options d'usinage

GM (emploi général)



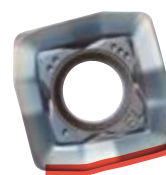
Première recommandation pour usinage général
Nombreux process d'usinage

LD (grande ap)



MAX. ap = 5 mm
Utilisable en dressage classique tout comme en utilisation grandes avances

FL (arête Wiper)

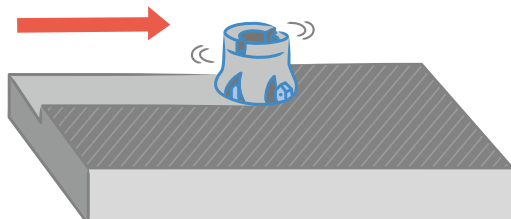


Faible effort de coupe
Excellent état de surface et réduction du broutage

! Le brise-copeaux LD peut être utilisé pour l'usinage grande avance et avec une grande ap

Grande ap pour dressage

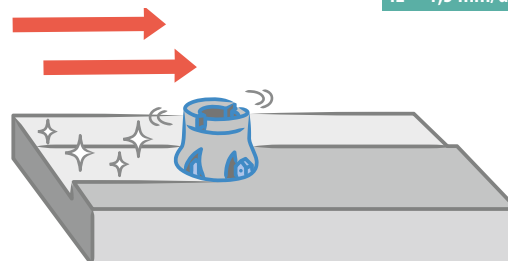
ap
ap = 4,0 mm



(fz = 0,25 mm/dent, ap = 4 mm)

Avances rapides après décalaminage

fz
fz = 1,5 mm/dent



(fz = 1,5 mm/dent, ap = 2 mm)

MFH Harrier MFH063R-14-5T-22M (diamètre de fraise ø 63 mm, 5 plaquettes)

① Ébauche en dressage (2 passes) : Grande ap

Vc = 200 m/min fz = 0,25 mm/dent
ap x ae = 4 x 40 mm
Vf = 1 264 mm/min

② Ébauche (2 passes) après dressage : Avance rapide

Vc = 200 m/min fz = 1,5 mm/dent
ap x ae = 2 x 40 mm ; Vf = 7 583 mm/min
Pièce : 1.0040

Fraise à 45° classique Diamètre de fraise ø 63 mm, 5 plaquettes

Ébauche (4 passes) : profondeur et avance constantes

Vc = 200 m/min fz = 0,25 mm/dent
ap x ae = 3 x 40 mm ; Vf = 1 264 mm/min
Pièce : 1.0040

Évacuation des copeaux		Efficacité
MFH	404 cc/min	↑ 2,6 x
Fraise classique	151 cc/min	

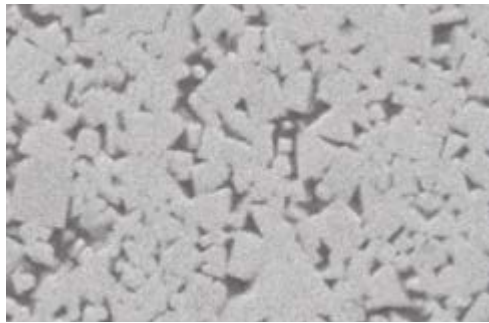
MEGACOAT NANO PR1535

Résistance à la rupture grâce à un substrat résistant et un revêtement à haute résistance à la chaleur

Usinage stable pour l'acier général, l'acier de matrice et les matériaux difficiles à usiner

1 Ténacité supérieure grâce à un nouveau mix avec le cobalt

Matériau à base de carbure présentant une haute ténacité



*Évaluation interne

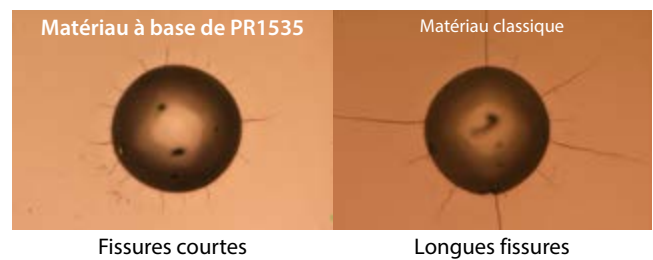
↑
23%
Ténacité à la rupture*

2 Amélioration de la stabilité

La structure gros grains et l'uniformité particulaire correspondent à une résistance thermique améliorée, avec une réduction de 11 % des valeurs de conductivité. La structure uniforme réduit également la propagation de fissures.

↑
Résistance aux chocs

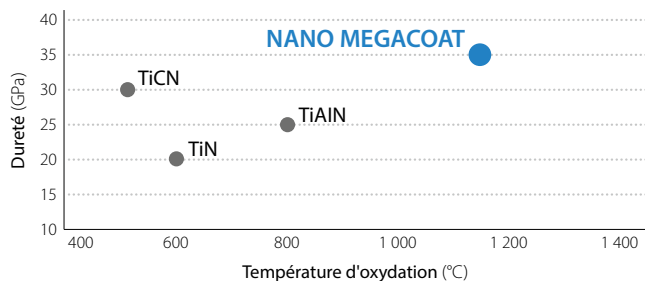
Comparaison des fissures par un pénétrateur diamant (évaluation interne)



Fissures courtes

Longues fissures

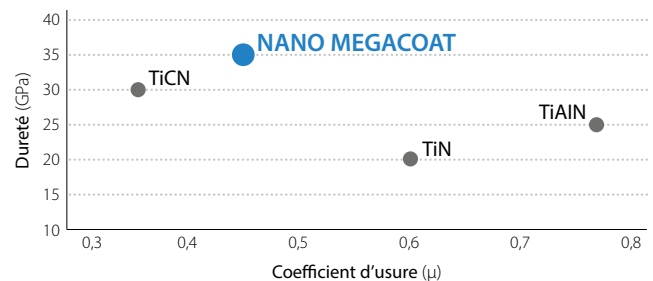
Propriétés des revêtements (résistance à l'abrasion)



Faible Résistance à l'oxydation Élevée

Longue durée de vie garantie grâce à la combinaison d'un substrat résistant et d'un revêtement nano spécial

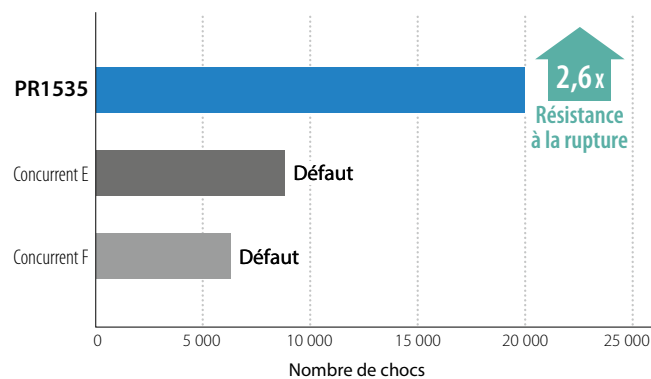
Propriétés des revêtements (résistance aux dépôts)



Élevée Résistance aux dépôts Faible

Usinage stable avec excellente résistance à l'usure

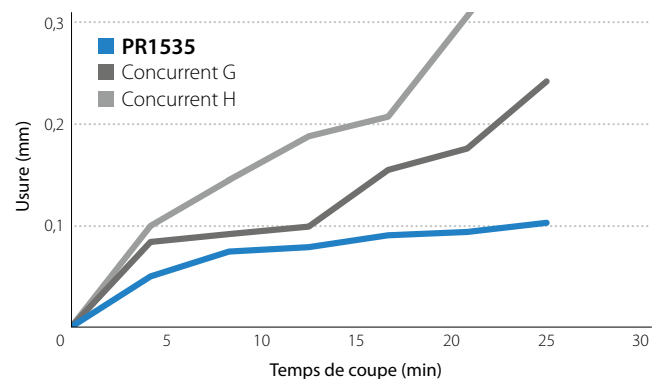
Comparaison de la résistance à la rupture (évaluation interne)



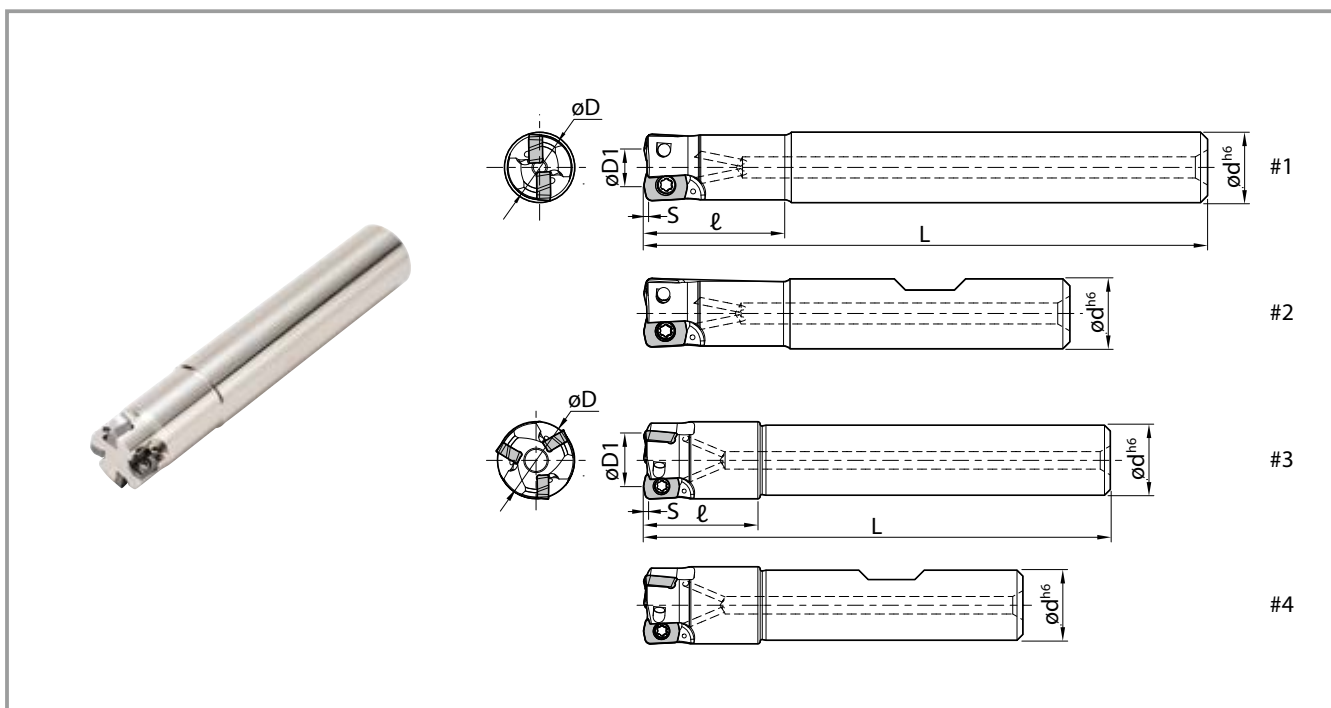
↑
2,6x
Résistance à la rupture

Conditions de coupe : Vc = 120 m/min, fz = 1,5 mm/dent, ap x ae = 0,4 mm x 2,5 mm
Diamètre de coupe ø10 mm, à sec ; pièce : X40CrMoV5-1 (40 à 45 HRC)

Comparaison de la résistance à l'usure (évaluation interne)



Conditions de coupe : Vc = 180 m/min, fz = 0,5 mm/dent, ap x ae = 0,3 mm x 8 mm
Diamètre de coupe ø10 mm, à sec ; pièce : X5CrNi18-10

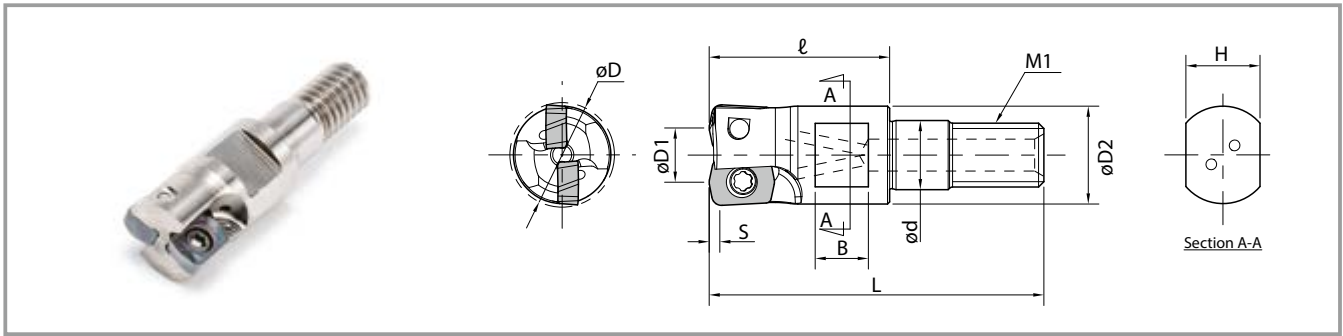


Dimensions du porte-plaquettes

Type de queue	Description	Disponibilité	N° de plaquette	Dimensions (mm)						Angle de pente maximum	A.R.	Trou d'arrosage	Forme	Poids (kg)	Rotation max. (min ⁻¹)	Vis de serrage
				øD	øD1	ø d	L	ℓ	S							
Standard (droite)	MFH08-S10-01-1T	●	1	8	4,2	10	75	16	0,5	4°	+5°	Oui	#1	0,04	20 000	SB-1840TRP
	MFH10-S10-01-2T	●	2	10	6,2	10	80	20		3°				0,04	16 200	
	MFH12-S12-01-3T	●	3	12	8,2	12	80	20		2°				0,06	14 000	
	MFH16-S16-01-4T	●	4	16	12,2	16	90	25		1,2°				0,12	11 400	
Surdimensionnée (droite)	MFH14-S12-01-3T	●	3	14	10,2	12	80	20	0,5	1,5°	+5°	Oui	#3	0,07	12 500	
Standard (Weldon)	MFH08-W10-01-1T	●	1	8	4,2	10	58	16	0,5	4°	+5°	Oui	#2	0,03	20 000	SB-1840TRP
	MFH10-W10-01-2T	●	2	10	6,2	10	60	20		3°				0,03	16 200	
	MFH12-W12-01-3T	●	3	12	8,2	12	65	20		2°				0,05	14 000	
	MFH16-W16-01-4T	●	4	16	12,2	16	73	25		1,2°				0,1	11 400	
Surdimensionnée (Weldon)	MFH14-W12-01-3T	●	3	14	10,2	12	65	20	0,5	1,5°	+5°	Oui	#4	0,05	12 500	

● : disponibles

MFH Micro | Modèle à visser






Dimensions du porte-plaquettes

Description	Disponibilité	Nbre de plaquette	Dimensions (mm)										Angle de pente maximum	A.R.	Trou d'arrosage	Rotation max. (min ⁻¹)
			øD	øD1	øD2	ød	L	ℓ	M1	H	B	S				
MFH08-M06-01-1T	●	1	8	4,2	9,2	6,5	31,5	17	M6×P1.0	7	5	0,5	4°	+5°	Oui	20 000
MFH10-M06-01-2T	●	2	10	6,2									3°			16 200
MFH12-M06-01-3T	●	3	12	8,2	2°								14 000			
MFH14-M06-01-3T	●	3	14	10,2	1,5°								12 500			
MFH16-M08-01-4T	●	4	16	12,2	14,7								8,5			40

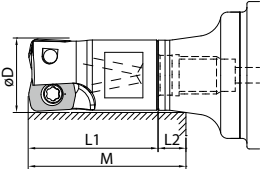
Filets standard à adapter sur des porte-plaquettes classiques (pour vis de ø 8 mm - ø 14 mm : M6 x P1.0)
Consultez les spécifications des vis pour le mandrin à utiliser

● : disponibles

Pièces détachées et plaquettes utilisables


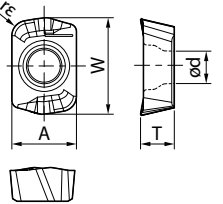
Description	Pièces détachées			Plaquettes utilisables
	Vis de serrage	Clé	Lubrifiant antigrippage	
MFH...-01-...				LPGT010210ER-GM

Longueur effective outil monté (MFH16-M08-01-4T)

	Description du mandrin	Modèle à visser utilisable			Longueur effective outil monté	
		Description	Diamètre de coupe	Dim.	M	L2
			øD	L1		
	BT30K-M08-45	MFH16-M08-01...	ø16	22	28,8	6,8
	BT40K-M08-55	MFH16-M08-01...	ø16	22	28,7	6,7

→ Pour les mandrins de type BT, voir page 21

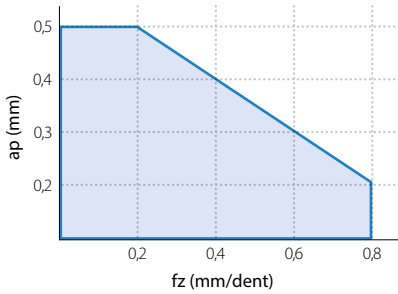
MFH Micro | Plaquettes à utiliser

Plaquette	Description	Dimensions (mm)					NANO MEGACOAT		Carbure revêtu par CVD CA6535	
		A	T	ø d	W	rε	PR1525	PR1535		
 Emploi général		LPGT 010210ER-GM	4,19	2,19	2,1	6,26	1,0	●	●	●

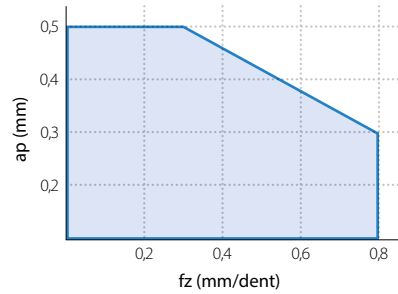
● : disponibles

MFH Micro | Performances de coupe

Diamètre de coupe \varnothing 8 mm – \varnothing 12 mm



Diamètre de coupe \varnothing 14 mm – \varnothing 16 mm



MFH Micro | Conditions de coupe recommandées ★1ère recommandation ☆2ème recommandation

Plaquelette	Pièce	Description du porte-plaquettes et avance recommandée (fz : mm/dent) Ap recommandée = 0,3 mm (valeur de référence)					Nuance de plaquette recommandée (Vc : m/min)		
		MFH08-... -1T	MFH10-... -2T	MFH12-... -3T	MFH14-... -3T	MFH16-... -4T	NANO MEGACOAT		Carbure revêtu par CVD
							PR1525	PR1535	CA6535
GM	Acier au carbone	0,2 – 0,4 – 0,6			0,2 – 0,5 – 0,8		★ 120 – 180 – 250	☆ 120 – 180 – 250	—
	Acier allié	0,2 – 0,4 – 0,6			0,2 – 0,5 – 0,8		★ 100 – 160 – 220	☆ 100 – 160 – 220	—
	Acier à matrice (~40HRC)	0,2 – 0,3 – 0,5			0,2 – 0,4 – 0,6		★ 80 – 140 – 180	☆ 80 – 140 – 180	—
	Acier à matrice(40~50HRC)	0,2 – 0,25 – 0,3			0,2 – 0,25 – 0,4		★ 60 – 100 – 130	☆ 60 – 100 – 130	—
	Acier inoxydable austénitique	0,2 – 0,3 – 0,5			0,2 – 0,4 – 0,6		☆ 100 – 160 – 200	★ 100 – 160 – 200	—
	Acier inoxydable martensitique	0,2 – 0,3 – 0,5			0,2 – 0,4 – 0,6		—	☆ 150 – 200 – 250	★ 180 – 240 – 300
	Acier inoxydable à durcissement par précipitation	0,2 – 0,3 – 0,5			0,2 – 0,4 – 0,6		—	★ 90 – 120 – 150	—
	Fonte grise	0,2 – 0,4 – 0,6			0,2 – 0,5 – 0,8		★ 120 – 180 – 250	—	—
	Fonte à graphite sphéroïdal	0,2 – 0,3 – 0,5			0,2 – 0,4 – 0,6		★ 100 – 150 – 200	—	—
	Alliage réfractaire à base de nickel (Inconel®, etc.)	0,2 – 0,25 – 0,3			0,2 – 0,25 – 0,4		—	☆ 20 – 30 – 50	★ 20 – 30 – 50
Alliage de titane (Ti-6Al-4V)	0,2 – 0,25 – 0,3			0,2 – 0,25 – 0,4		—	★ 40 – 60 – 80	—	

L'usinage avec arrosage est recommandé pour les alliages réfractaires à base de nickel et les alliages de titane.

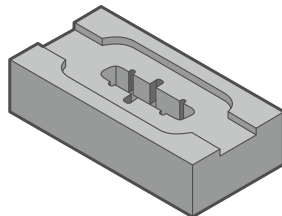
Les chiffres en caractères gras désignent les conditions de départ recommandées. Régler la vitesse de coupe et l'avance conformément aux conditions ci-dessus en fonction de la situation d'usage réelle.

Un arrosage intérieur est recommandé pour les applications de rainurage.

Études de cas

Moulage X40CrMoV51

Vc = 90 m/min (n = 2 400 min⁻¹)
fz = 0,27 mm/dent
(Vf = 1 930 mm/min)
ap × ae = 0,3 mm × ~ 0,7 mm, à sec
MFH12-S12-01-3T
LPGT010210ER-GM PR1535



Évacuation des

PR1535 \varnothing 12-3T

4,5 cc/min

Efficacité
1.3x

Concurrent I.. \varnothing 12-3T

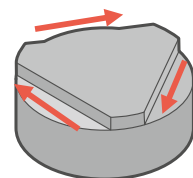
3,4 cc/min

PR1535 a présenté une efficacité d'usinage 1,3 fois supérieure à celle du concurrent I.
Bon état de l'arête de coupe après usinage et durée de vie pratiquement doublée.

(Évaluation des utilisateurs)

Pièces de machines industrielles 1,4125

Vc = 180 m/min (n = 3 580 min⁻¹)
fz = 0,4 mm/dent (Vf = 5 730 mm/min)
ap = 0,4 mm, ae = 8 mm, avec arrosage
MFH16-S16-01-4T
LPGT010210ER-GM PR1535



Temps de coupe

PR1535 **7 min**

35%
Temps de coupe

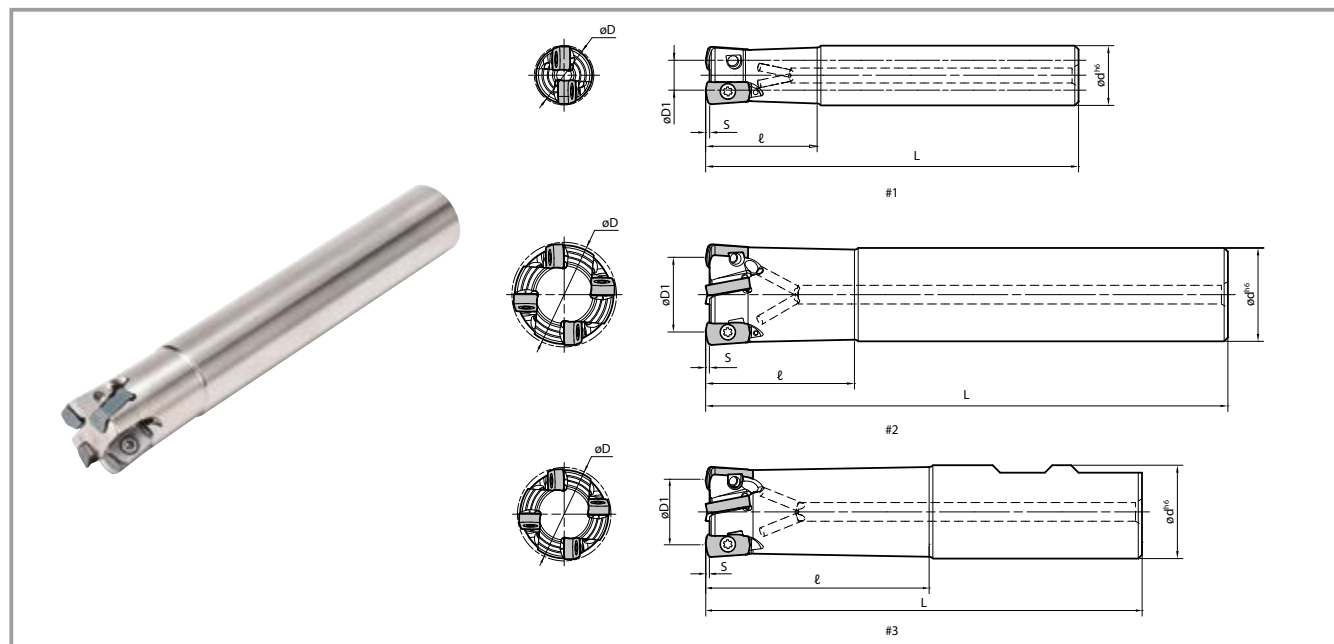
Concurrent J

11 min

Temps de cycle de PR1535 30 % plus rapide que celui du concurrent J.

(Évaluation des utilisateurs)

MFH Mini | Fraise queue cylindrique



Dimensions du porte-plaquettes

Type de queue	Description	Disponibilité	Nbre de plaquette	Dimensions (mm)						A.R.	Trou d'arrosage	Forme	Poids (kg)	Rotation max. (min ⁻¹)
				øD	øD1	ød	L	ℓ	S					
Standard (droite)	MFH 16-S16-03-2T	●	2	16	8	16	100	30	1	-10°	Oui	#1	0,1	18 800
	MFH 20-S20-03-3T	●	3	20	12	20	130	50				#1	0,3	15 700
	MFH 20-S20-03-4T	●	4	20	12	20	130	50				#1	0,3	15 700
	MFH 25-S25-03-4T	●	4	25	17	25	140	60				#1	0,5	13 400
	MFH 25-S25-03-5T	●	5	25	17	25	140	60				#1	0,5	13 400
	MFH 32-S32-03-5T	●	5	32	24	32	150	70				#1	0,8	11 400
Surdimensionnée (droite)	MFH 32-S32-03-6T	●	6	32	24	32	150	70				#1	0,8	11 400
	MFH 17-S16-03-2T	●	2	17	9	16	100	20				#2	0,1	17 900
	MFH 18-S16-03-2T	●	2	18	10	16	100	20				#2	0,1	17 000
	MFH 22-S20-03-3T	●	3	22	14	20	130	30				#2	0,3	14 700
	MFH 22-S20-03-4T	●	4	22	14	20	130	30				#2	0,3	14 700
	MFH 28-S25-03-4T	●	4	28	20	25	140	40				#2	0,5	12 400
Standard (Weldon)	MFH 28-S25-03-5T	●	5	28	20	25	140	40				#2	0,5	12 400
	MFH 16-W16-03-2T	●	2	16	8	16	79	30				#3	0,1	18 800
	MFH 20-W20-03-3T	●	3	20	12	20	101	50				#3	0,2	15 700
	MFH 20-W20-03-4T	●	4	20	12	20	101	50				#3	0,2	15 700
	MFH 25-W25-03-4T	●	4	25	17	25	117	60				#3	0,4	13 400
	MFH 25-W25-03-5T	●	5	25	17	25	117	60				#3	0,4	13 400
Version longue (droite)	MFH 32-W32-03-5T	●	5	32	24	32	131	70	#3	0,7	11 400			
	MFH 32-W32-03-6T	●	6	32	24	32	131	70	#3	0,7	11 400			
	MFH 16-S16-03-2T-150	●	2	16	8	16	150	50	#1	0,2	18 800			
	MFH 20-S20-03-3T-160	●	3	20	12	20	160	80	#1	0,3	15 700			
	MFH 25-S25-03-4T-180	●	4	25	17	25	180	100	#1	0,6	13 400			
	MFH 32-S32-03-5T-200	●	5	32	24	32	200	120	#1	1,1	11 400			

● : disponibles

Pièces détachées et plaquettes utilisables

Description	Pièces détachées			Plaquettes utilisables
	Vis de serrage	Clé	Lubrifiant antigrippage	
MFH...-03-...	SB-3065TRP	DTPM-8 Couple recommandé pour le serrage de la plaquette 1,2 Nm	P-37	LOGU030310ER-GM

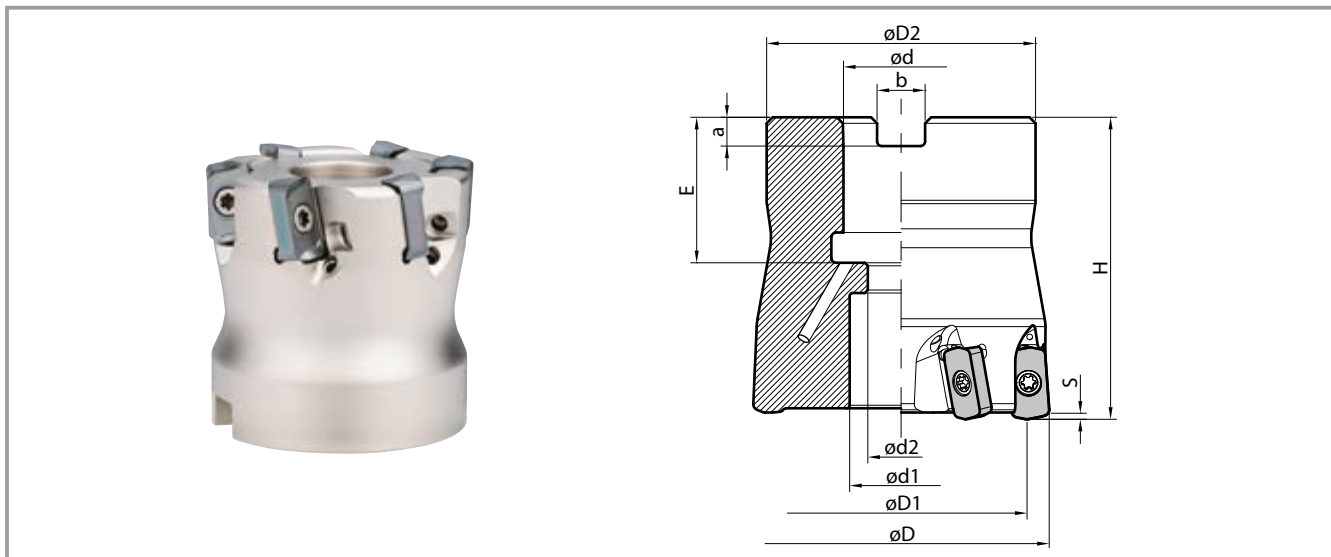
Attention : rotation max.

Lors du fonctionnement de la fraise à la vitesse de rotation maximale, la plaquette ou la fraise risque d'être endommagée par la force centrifuge.

Appliquer une fine couche de lubrifiant antigrippage sur une partie du biseau et du filet avant l'installation.

Conditions de coupe recommandées → P12

MFH Mini | Fraise à alésage

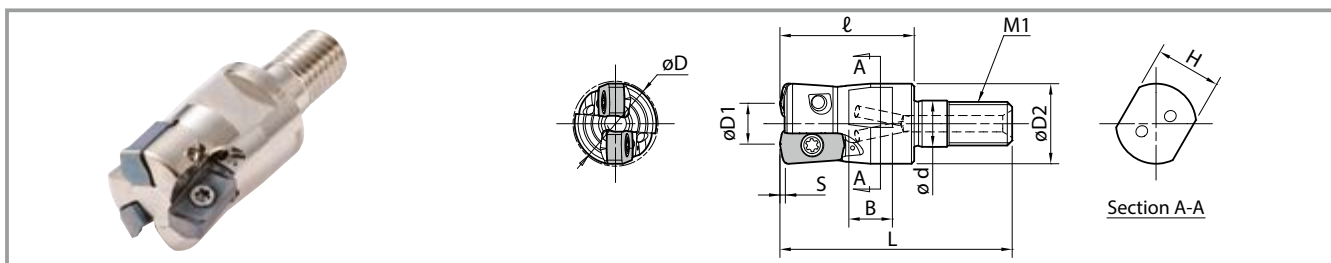


Dimensions du porte-plaquettes

Description	Disponibilité	Nbre de plaquette	Dimensions (mm)											A.R.	Trou d'arrosage	Poids (kg)	Rotation max. (min ⁻¹)
			øD	øD1	øD2	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S				
MFH 040R-03-5T-M	●	5	40	32	38	16	15	9	40	19	5,6	8,4	1	-10°	Oui	0,2	9 900
040R-03-6T-M	●	6	40	32	38	16	15	9	40	19	5,6	8,4					
040R-03-7T-M	○	7	40	32	34	16	14	9	40	19	5,6	8,4					
MFH 050R-03-8T-M	●	8	50	42	47	22	19	11	50	21	6,3	10,4				0,5	8 600

○ : Vérifier la disponibilité ● : disponibles

MFH Mini | Modèle à visser



Dimensions du porte-plaquettes

Description	Disponibilité	Nbre de plaquette	Dimensions (mm)											A.R.	Trou d'arrosage	Rotation max. (min ⁻¹)
			øD	øD1	øD2	ød	L	ℓ	M1	H	B	S				
MFH 16-M08-03-2T	●	2	16	8	14,7	8,5	43	25	M8xP1.25	12	8	1	-10°	Oui	18 880	
MFH 17-M08-03-2T	●	2	17	9	14,7	8,5	43	25	M8xP1.25	12	8				17 900	
MFH 18-M08-03-2T	●	2	18	10	14,7	8,5	43	25	M8xP1.25	12	8				17 000	
MFH 20-M10-03-3T	●	3	20	12	18,7	10,5	49	30	M10xP1.5	15	9				15 700	
20-M10-03-4T	●	4	20	12	18,7	10,5	49	30	M10xP1.5	15	9				15 700	
MFH 22-M10-03-3T	●	3	22	14	18,7	10,5	49	30	M10xP1.5	15	9				14 700	
22-M10-03-4T	●	4	22	14	18,7	10,5	49	30	M10xP1.5	15	9				14 700	
MFH 25-M12-03-4T	●	4	25	17	23	12,5	57	35	M12xP1.75	19	10				13 400	
25-M12-03-5T	●	5	25	17	23	12,5	57	35	M12xP1.75	19	10				13 400	
MFH 28-M12-03-4T	●	4	28	20	23	12,5	57	35	M12xP1.75	19	10				12 400	
28-M12-03-5T	●	5	28	20	23	12,5	57	35	M12xP1.75	19	10				12 400	
MFH 32-M16-03-5T	●	5	32	24	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12				11 400	
32-M16-03-6T	●	6	32	24	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12	11 400				
MFH 35-M16-03-6T	○	6	35	27	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12					
MFH 42-M16-03-7T	○	7	42	34	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12					

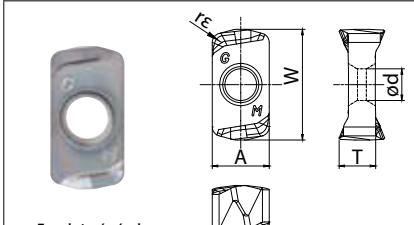
○ : Vérifier la disponibilité ● : disponibles

Longueur effective outil monté

Description du mandrin	Modèle à visser utilisable			longueur effective outil monté (mm)	
	Description	Diamètre de coupe øD	Dim. L1	M	L2
BT30K-M08-45	MFH16-M08-03...	ø16	25	31,8	6,8
	MFH17-M08-03...	ø17	25	33,2	8,2
	MFH18-M08-03...	ø18	25	34,2	9,2
BT30K-M10-45	MFH20-M10-03...	ø20	30	36,8	6,8
	MFH22-M10-03...	ø22	30	39,2	9,2
BT30K-M12-45	MFH25-M12-03...	ø25	35	42,8	7,8
	MFH28-M12-03...	ø28	35	45,5	10,5
BT40K-M08-55	MFH16-M08-03...	ø16	25	31,7	6,7
	MFH17-M08-03...	ø17	25	33,2	8,2
	MFH18-M08-03...	ø18	25	34,3	9,3
BT40K-M10-60	MFH20-M10-03...	ø20	30	38,7	8,7
	MFH22-M10-03...	ø22	30	44,5	14,5
BT40K-M12-55	MFH25-M12-03...	ø25	35	44,6	9,6
	MFH28-M12-03...	ø28	35	47,6	12,6
BT40K-M16-65	MFH32-M16-03...	ø32	40	51,2	11,2

→ Pour les mandrins de type BT, voir page 21

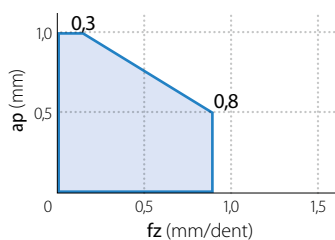
MFH Mini | Plaquettes à utiliser

Plaquette	Description	Dimensions (mm)					NANO MEGACOAT			Carbure revêtu par CVD
		A	T	ød	W	re	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
 Emploi général	LOGU030310ER-GM	6,2	3,96	3,45	11,9	1,0	●	●	●	●

● : disponibles

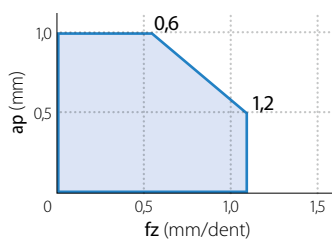
MFH Mini | Performances de coupe

Pas fin



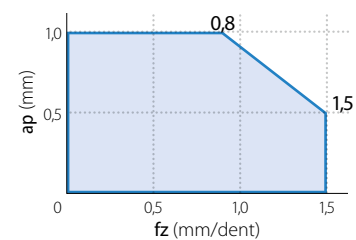
MFH20-...-4T, MFH22-...-4T,
MFH25-...-5T, MFH28-...-5T,
MF32-...-6T

Standard (ø 16 mm – ø 22 mm)



MFH16-...-2T, MFH17-...-2T,
MFH18-...-2T, MFH20-...-3T,
MFH22-...-3T

Fraise à surfacer (ø 40 mm – ø 50 mm)
Standard (ø 25 mm – ø 32 mm)



MFH25-...-4T, MFH28-...-4T,
MFH32-...-5T, MFH040R-...,
MFH050R-...

Attention :

Les conditions de coupe recommandées des fraises à pas fin doivent être inférieures à celles des fraises à pas standard.

Plaquette	Pièce	Description du porte-plaquettes et avance recommandée (fz : mm/dent) ap recommandée = 0,3 mm (valeur de référence)							Nuance de plaquette recommandée (Vc : m/min)				
		MFH16 ----2T	MFH20 ----3T	MFH20 ----4T	MFH25 ----4T	MFH25 ----5T	MFH32 ----5T	MFH32 ----6T	MFH ----R-03	NANO MEGACOAT			Carbure revêtu par CVD
										PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
GM	Acier au carbone	0,2 - 0,7 - 1,2	0,2 - 0,5 - 0,8	0,2 - 0,8 - 1,5	0,2 - 0,5 - 0,8	0,2 - 0,8 - 1,5	0,2 - 0,5 - 0,8	0,2 - 0,5 - 0,8	☆	★	—	—	
	120 - 180 - 250								120 - 180 - 250				
	Acier allié								☆	★	—	—	
	100 - 160 - 220	100 - 160 - 220											
	Acier à matrice (~40HRC)	0,2 - 0,5 - 0,9	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,6 - 1,2	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,6 - 1,2	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,4 - 0,6	☆	★	—	—	
	80 - 140 - 180	80 - 140 - 180											
	Acier à matrice (40~50HRC)	0,2 - 0,3 - 0,5	0,2 - 0,25 - 0,3	0,2 - 0,3 - 0,6	0,2 - 0,25 - 0,3	0,2 - 0,3 - 0,6	0,2 - 0,25 - 0,3	0,2 - 0,25 - 0,3	☆	★	—	—	
	60 - 100 - 130	60 - 100 - 130											
	Acier inoxydable austénitique	0,2 - 0,5 - 0,9	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,6 - 1,2	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,6 - 1,2	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,4 - 0,6	★	☆	—	—
	100 - 160 - 200									100 - 160 - 200			
Acier inoxydable martensitique	☆									—	—	★	
150 - 200 - 250			180 - 240 - 300										
Acier inoxydable à durcissement par précipitation									★	—	—		
90 - 120 - 150													
Fonte grise	0,2 - 0,7 - 1,2	0,2 - 0,5 - 0,8	0,2 - 0,8 - 1,5	0,2 - 0,5 - 0,8	0,2 - 0,8 - 1,5	0,2 - 0,5 - 0,8	0,2 - 0,5 - 0,8	0,2 - 0,5 - 0,8	—	—	★	—	
120 - 180 - 250													
Fonte à graphite sphéroïdal	0,2 - 0,5 - 0,9	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,6 - 1,2	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,6 - 1,2	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,4 - 0,6	0,2 - 0,4 - 0,6	—	—	★	—	
100 - 150 - 200													
Alliage réfractaire à base de nickel	0,2 - 0,3 - 0,6	0,2 - 0,25 - 0,4	0,2 - 0,4 - 0,8	0,2 - 0,25 - 0,4	0,2 - 0,4 - 0,8	0,2 - 0,25 - 0,4	0,2 - 0,25 - 0,4	0,2 - 0,25 - 0,4	☆	—	—	★	
20 - 30 - 50											20 - 30 - 50		
Alliage de titane (Ti-6Al-4V)									★	—	☆	—	
40 - 60 - 80										30 - 50 - 70			

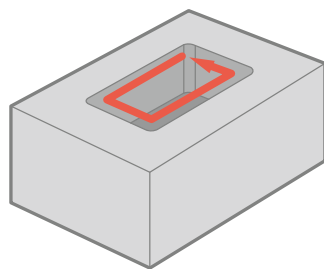
L'usinage avec arrosage est recommandé pour les alliages réfractaires à base de nickel et les alliages de titane
 Les chiffres en caractères gras désignent les conditions de départ recommandées. Régler la vitesse de coupe et l'avance conformément aux conditions ci-dessus en fonction de la situation d'usinage réelle
 Pour l'usinage avec CAT30 ou équivalent, l'avance doit être réduite à 25 % des conditions de coupe recommandées
 Un arrosage intérieur est recommandé pour les applications de rainurage
 Le rainurage et l'usinage de poche ne sont pas recommandés avec la fraise à surfacer.

Standard Pas fin

Études de cas

Pièces moulées en acier pré-traité

Vc = 220 m/min (n = 3 500 min⁻¹)
 fz = 0,05 mm/dent (Vf = 700 mm/min)
 ap x ae = 0,5 mm x 14 mm, à sec
 MFH20-S20-03-4T
 LOGU030310ER-GM PR1535



Durée de vie

PR1535

2,0 H

Durée de vie

MAX 2x

Concurrent K
(4 plaquettes)

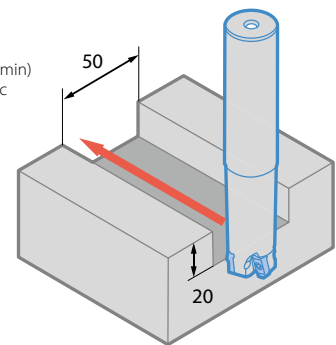
1,0 ~ 1,5 H

PR1535 prend une puissance inférieure à celle du concurrent K, ce qui permet d'allonger le temps d'usinage

(Évaluation des utilisateurs)

Pièces d'avion : acier inoxydable à durcissement par précipitation

Vc = 120 m/min (n = 1 530 min⁻¹)
 fz = 0,6 mm/dent (Vf = 3 670 mm/min)
 ap x ae = 0,7 mm x ~ 25 mm, à sec
 MFH25-S25-03-4T (4 plaquettes)
 LOGU030310ER-GM PR1535



Efficacité de l'usinage

PR1535

100 pièces

Durée de vie

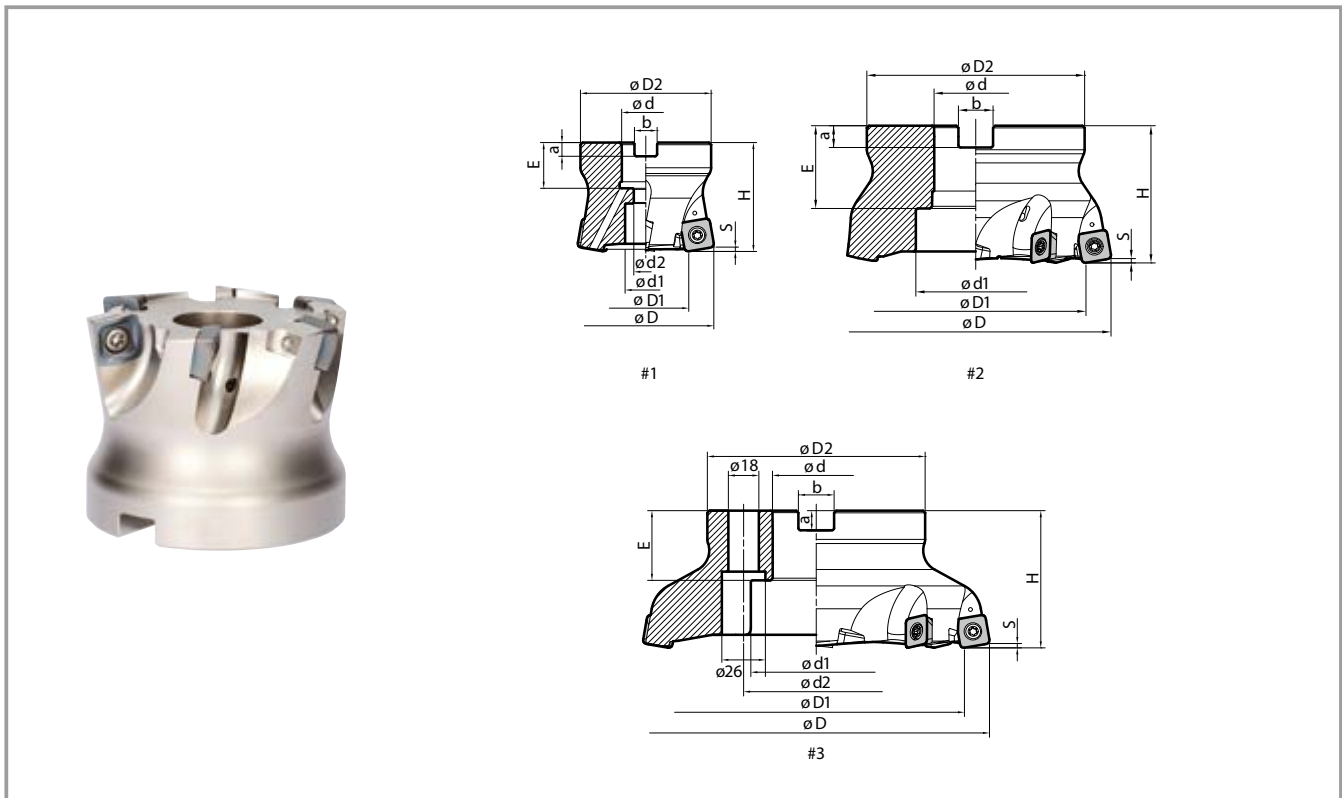
1,8 x

Concurrent L
(5 plaquettes)

55 pièces

PR1535 préserve le bon état de l'arête de coupe après l'usinage stable de 100 pièces

(Évaluation des utilisateurs)



Dimensions du porte-plaquettes (modèle SOMT10)

Description	Disponibilité	Nbre de plaquette	Dimensions (mm)													A.R.	Trou d'arrosage	Forme	Poids (kg)	Rotation max. (min ⁻¹)	
			øD	øD1			øD2	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S						S _L *1
				GM	LD	FL															
MFH 050R-10-4T-M	●	4	50	33	37,5	36,5	47	22	19	11	50	21	6,3	10,4	1,5 (1,2)	3,5	+10°	Oui	#1	0,4	10 000
050R-10-5T-M	●	5	50	33	37,5	36,5	47	22	19	11	50	21	6,3	10,4						0,4	10 000
MFH 052R-10-4T-M	●	4	52	35	39,5	38,5	47	22	19	11	50	21	6,3	10,4						0,4	10 000
052R-10-5T-M	●	5	52	35	39,5	38,5	47	22	19	11	50	21	6,3	10,4						0,4	10 000
MFH 063R-10-5T-22M	●	5	63	46	50,5	49,5	60	22	19	11	50	21	6,3	10,4						0,7	8 800
063R-10-6T-22M	●	6	63	46	50,5	49,5	60	22	19	11	50	21	6,3	10,4						0,7	8 800
063R-10-5T-27M	●	5	63	46	50,5	49,5	60	27	20	13	50	24	7	12,4						0,7	8 800
063R-10-6T-27M	●	6	63	46	50,5	49,5	60	27	20	13	50	24	7	12,4						0,7	8 800
MFH 080R-10-7T-M	●	7	80	63	67,5	66,5	76	27	20	13	63	24	7	12,4	1,6	7 600					

*1 Fait référence aux dimensions d'arête de coupe LD sur la figure de la page 14 *2 La dimension entre () concerne le montage LD ●: disponibles




Dimensions du porte-plaquettes (modèle SOMT14)

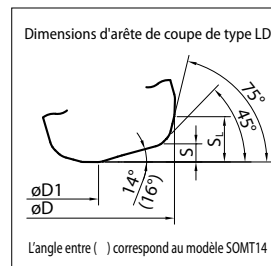
Description	Disponibilité	Nbre de plaquette	Dimensions (mm)														A.R.	Trou d'arrosage	Forme	Poids (kg)	Rotation max. (min ⁻¹)
			øD	øD1			øD2	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S	S _c					
				GM	LD	FL															
MFH 050R-14-4T-M	●	4	50	27	33	32	47	22	12	—	50	21	6,3	10,4	2	5	+10°	Oui	#1	0,4	8 800
MFH 063R-14-4T-22M	●	4	63	40	46	45	60	22	19	11	50	21	6,3	10,4				Oui	#1	0,6	7 400
063R-14-5T-22M	●	5	63	40	46	45	60	22	19	11	50	21	6,3	10,4				Oui	#1	0,6	7 400
063R-14-4T-27M	●	4	63	40	46	45	60	27	20	13	50	24	7	12,4				Oui	#1	0,6	7 400
063R-14-5T-27M	●	5	63	40	46	45	60	27	20	13	50	24	7	12,4				Oui	#1	0,6	7 400
MFH 066R-14-4T-22M	●	4	66	43	49	48	60	22	19	11	50	21	6,3	10,4				Oui	#1	0,6	7 400
066R-14-5T-22M	●	5	66	43	49	48	60	22	19	11	50	21	6,3	10,4				Oui	#1	0,6	7 400
066R-14-4T-27M	●	4	66	43	49	48	60	27	20	13	50	24	7	12,4				Oui	#1	0,6	7 400
066R-14-5T-27M	●	5	66	43	49	48	60	27	20	13	50	24	7	12,4				Oui	#1	0,6	7 400
MFH 080R-14-5T-M	●	5	80	57	63	62	76	27	20	13	63	24	7	12,4				Oui	#1	1,4	6 400
080R-14-6T-M	●	6	80	57	63	62	76	27	20	13	63	24	7	12,4				Oui	#1	1,4	6 400
MFH 100R-14-6T-M	●	6	100	77	83	82	96	32	26	17	63	28	8	14,4				Oui	#2	2,4	5 600
100R-14-7T-M	●	7	100	77	83	82	96	32	26	17	63	28	8	14,4				Oui	#2	2,4	5 600
MFH 125R-14-7T-M	●	7	125	102	108	107	100	40	55	—	63	33	9	16,4				Oui	#2	2,8	4 800
MFH 160R-14-8T-M	●	8	160	137	143	142	100	40	68	66,7	63	32	9	16,4				Non	#3	3,7	4 200

MFH050R-14-4T et MFH050R-14-4T-M possèdent des double vis. Consultez le mode d'emploi.

● : disponibles

Pièces détachées et plaquettes utilisables

Description	Pièces détachées					Plaquettes utilisables
	Vis de serrage	Clé		Lubrifiant antigrippage	Vis de montage	
		DTPM	TTP			
MFH050R-10-...(-M)	SB-4090TRPN	DTPM-15 Couple recommandé pour le serrage de la plaquette : 3,5 Nm	TTP	P-37	HH10x30	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL
MFH063R-10-...(-22M)					HH10x30	
MFH063R-10-...-27M					HH12x35	
MFH080R-10-...-M					HH12x35	
MFH050R-14-...-M	SB-50120TRP	TTP-20 Couple recommandé pour le serrage de la plaquette : 4,5 Nm	TTP	P-37	W10x31	SOMT140520ER-GM SOMT140520ER-LD SOMT140514ER-FL
MFH063R-14-...(-22M)					HH10x30	
MFH063R-14-...-27M					HH12x35	
MFH080R-14-...-M					HH12x35	
MFH100R-14-...-M					—	
MFH125R-14-...-M					—	
MFH160R-14-...-M	—					

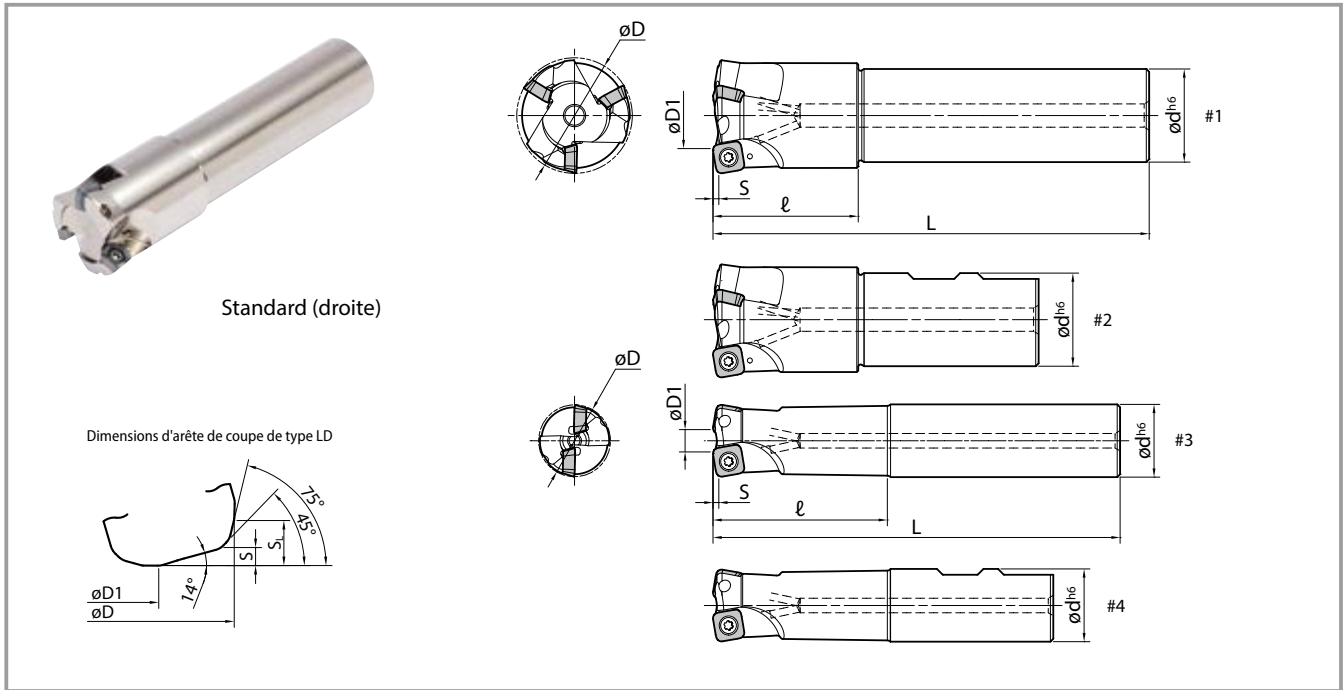


Attention : rotation max.

Lors du fonctionnement de la fraise à la vitesse de rotation maximale, la plaquette ou la fraise risque d'être endommagée par la force centrifuge. Appliquer une fine couche de lubrifiant antigrippage (MP-1) sur une partie du biseau et du filet avant l'installation.

Conditions de coupe recommandées → P19, P20

MFH Harrier | Fraise queue cylindrique (modèle SOMT10)



Dimensions du porte-plaquettes (modèle SOMT10)

Type de queue	Description	Disponibilité	Nbre de plaquette	Dimensions (mm)										A.R.	Trou d'arrosage	Forme	Poids (kg)	Rotation max. (min ⁻¹)
				øD	øD1			ød	L	l	S	Sl						
					GM	LD	FL											
Standard (droite)	MFH 25-S25-10-2T	●	2	25	8	12,5	11,5	25	140	60	1,5 (1,2) *	3,5	+10°	Oui	#3	0,4	17 000	
	MFH 28-S25-10-2T	●	2	28	11	15,5	14,5	25	140	40					#1	0,5	15 500	
	MFH 32-S32-10-2T	●	2	32	15	19,5	18,5	32	150	70					#3	0,8	14 000	
	32-S32-10-3T	●	3	32	15	19,5	18,5	32	150	70					#3	0,8	14 000	
	MFH 35-S32-10-2T	●	2	35	18	22,5	21,5	32	150	50					#1	0,8	13 000	
	35-S32-10-3T	●	3	35	18	22,5	21,5	32	150	50					#1	0,8	13 000	
	MFH 40-S32-10-3T	●	3	40	23	27,5	26,5	32	150	50					#1	0,9	11 500	
40-S32-10-4T	●	4	40	23	27,5	26,5	32	150	50	#1	0,9	11 500						
Standard (Weldon)	MFH 25-W25-10-2T	●	2	25	8	12,5	11,5	25	117	60	1,5 (1,2) *	3,5	+10°	Oui	#4	0,4	17 000	
	MFH 32-W32-10-3T	●	3	32	15	19,5	18,5	32	131	70					#4	0,7	14 000	
	MFH 40-W32-10-3T	●	3	40	23	27,5	26,5	32	112	50					#2	0,7	11 500	
	40-W32-10-4T	●	4	40	23	27,5	26,5	32	112	50					#2	0,7	11 500	
Version longue (droite)	MFH 25-S25-10-2T-200	●	2	25	8	12,5	11,5	25	200	120	1,5 (1,2) *	3,5	+10°	Oui	#3	0,6	17 000	
	MFH 28-S25-10-2T-200	●	2	28	11	15,5	14,5	25	200	40					#1	0,7	15 500	
	MFH 32-S32-10-2T-200	●	2	32	15	19,5	18,5	32	200	120					#3	1,0	14 000	
	MFH 35-S32-10-2T-200	●	2	35	18	22,5	21,5	32	200	50					#1	1,4	13 000	
	MFH 40-S32-10-4T-250	●	4	40	23	27,5	26,5	32	250	50					#1	1,5	11 500	
Queue extra longue (droite)	MFH 25-S25-10-2T-300	●	2	25	8	12,5	11,5	25	300	180	1,5 (1,2) *	3,5	+10°	Oui	#3	1,0	17 000	
	MFH 28-S25-10-2T-300	●	2	28	11	15,5	14,5	25	300	40					#1	1,1	15 500	
	MFH 32-S32-10-2T-300	●	2	32	15	19,5	18,5	32	300	180					#3	1,6	14 000	
	MFH 35-S32-10-2T-300	●	2	35	18	22,5	21,5	32	300	50					#1	1,7	13 000	
	MFH 40-S32-10-4T-300	●	4	40	23	27,5	26,5	32	300	50					#1	1,8	11 500	

* La dimension indiquée entre () s'applique à l'utilisation du modèle LD ● : disponibles

Pièces détachées et plaquettes utilisables

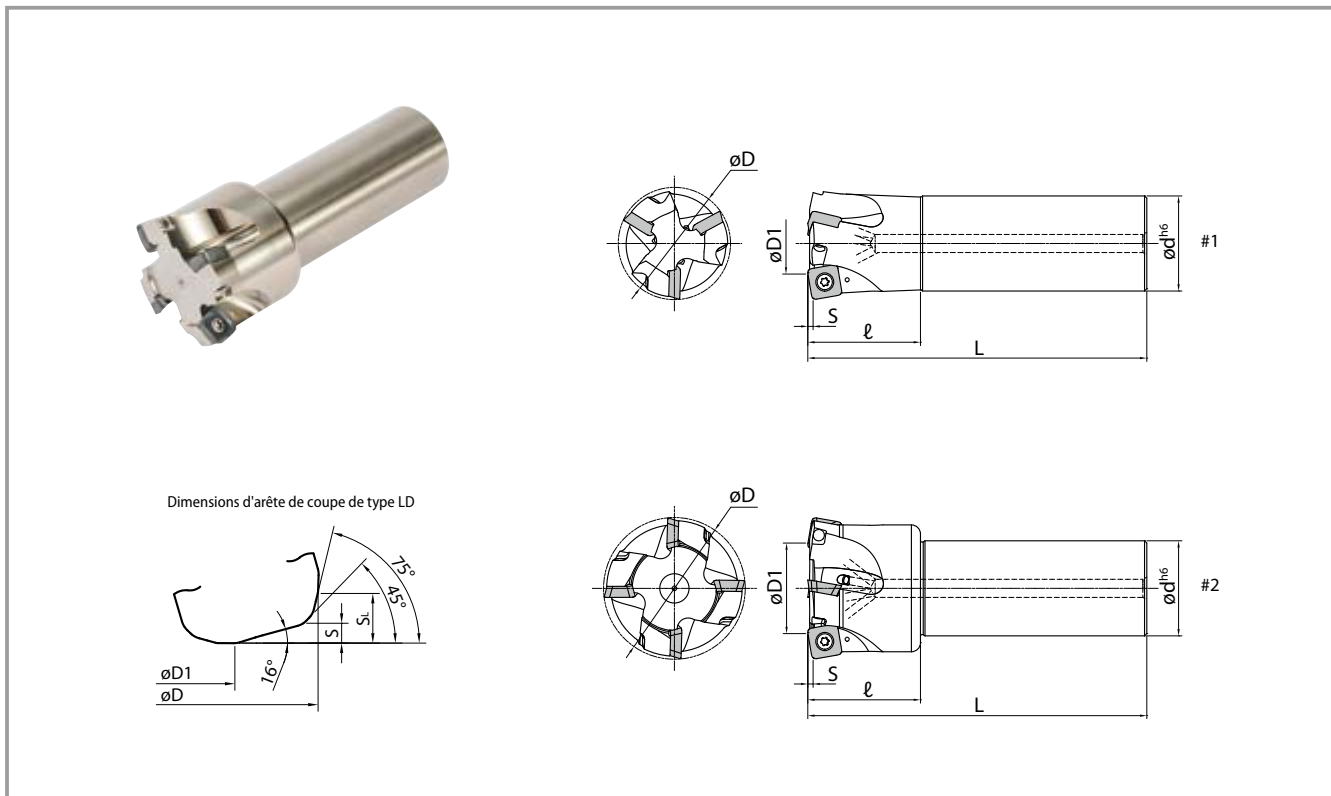
Description	Pièces détachées			Plaquettes utilisables
	Vis de serrage	Clé	Lubrifiant antigrippage	
MFH ····-10-····	SB-4075TRP	DTPM-15 Couple recommandé pour le serrage de la plaquette : 3,5 Nm	P-37	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL

Attention : rotation max.

Lors du fonctionnement de la fraise à la vitesse de rotation maximale, la plaquette ou la fraise risque d'être endommagée par la force centrifuge. Appliquer une fine couche de lubrifiant antigrippage (MP-1) sur une partie du biseau et du filet avant l'installation.

Conditions de coupe recommandées → P19, P20

MFH Harrier | Fraise à queue cylindrique (modèle SOMET14)



Dimensions du porte-plaquettes (modèle SOMET14)

Description	Disponibilité	Nbre de plaquette	Dimensions (mm)									A.R.	Trou d'arrosage	Forme	Poids (kg)	Rotation max. (min ⁻¹)
			$\varnothing D$	$\varnothing D1$			$\varnothing d$	L	ℓ	S	S_L					
GM	LD	FL														
MFH50-S42-14-3T	●	3	50	27	33	32	42	150	50	2	5	+10°	Oui	#1	1,4	8 800
MFH63-S42-14-4T	●	4	63	40	46	45	42	150	50	2	5	+10°	Oui	#2	1,7	7 400
MFH80-S42-14-5T	●	5	80	57	63	62	42	150	50	2	5	+10°	Oui	#2	2,3	6 400

● : disponibles

Pièces détachées et plaquettes utilisables

Description	Pièces détachées			Plaquettes utilisables
	Vis de serrage	Clé	Lubrifiant antigrippage	
MFH...-14-...	SB-4075TRP	TTP-20 Couple recommandé pour le serrage de la plaquette : 4,5 Nm	P-37	SOMET140520ER-GM SOMET140520ER-LD SOMET140514ER-FL

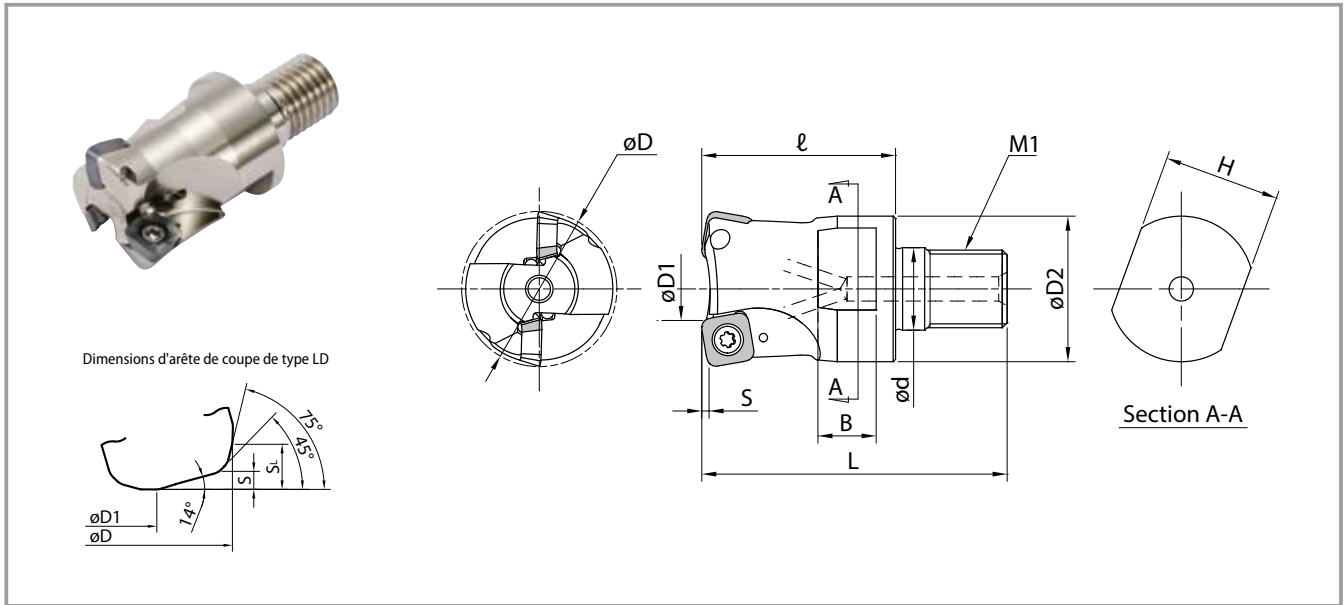
Attention : rotation max.

Lors du fonctionnement de la fraise à la vitesse de rotation maximale, la plaquette ou la fraise risque d'être endommagée par la force centrifuge.

Appliquer une fine couche de lubrifiant antigrippage (MP-1) sur une partie du biseau et du filet avant l'installation.

Conditions de coupe recommandées → P19, P20

MFH Harrier | Modèle à visser



Dimensions du porte-plaquettes

Description	Disponibilité	Nbre de plaquette	Dimensions (mm)												A.R.	Trou d'arrosage	Rotation max. (min ⁻¹)	
			øD	øD1			øD2	ød	L	ℓ	M1	H	B	S				S _L
				GM	LD	FL												
MFH 25-M12-10-2T	●	2	25	8	12,5	11,5	23	12,5	57	35	M12xP1.75	19	10	1,5 (1,2) *	3,5	+10°	Oui	17 000
MFH 28-M12-10-2T	●	2	28	11	15,5	14,5	23	12,5	57	35	M12xP1.75	19	10					15 500
MFH 32-M16-10-2T	●	2	32	15	19,5	18,5	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12					14 000
32-M16-10-3T	●	3	32	15	19,5	18,5	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12					14 000
MFH 35-M16-10-2T	●	2	35	18	22,5	21,5	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12					13 000
35-M16-10-3T	●	3	35	18	22,5	21,5	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12					13 000
MFH 40-M16-10-3T	●	3	40	23	27,5	26,5	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12					11 500
40-M16-10-4T	●	4	40	23	27,5	26,5	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12					11 500

* La dimension indiquée entre () s'applique à l'utilisation du modèle LD ● : disponibles

Pièces détachées et plaquettes utilisables

Description	Pièces détachées			Plaquettes utilisables
	Vis de serrage	Clé	Lubrifiant antigrippage	
MFH...-10-...	SB-4075TRP	DTPM-15 Couple recommandé pour le serrage de la plaquette : 3,5 Nm	P-37	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL

Attention : rotation max.

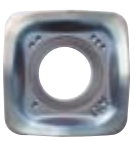
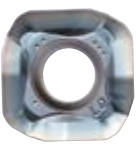
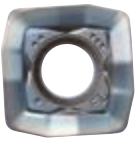
Lors du fonctionnement de la fraise à la vitesse de rotation maximale, la plaquette ou la fraise risque d'être endommagée par la force centrifuge.

Appliquer une fine couche de lubrifiant antigrippage (MP-1) sur une partie du biseau et du filet avant l'installation.

Conditions de coupe recommandées → P19, P20

MFH Harrier | Plaquettes à utiliser

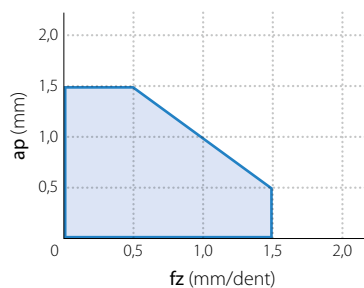
Classification	Description	Dimensions (mm)					Angle (°)	NANO MEGACOAT			Carbure revêtu par CVD	Porte-plaquettes utilisables	
		A	T	ød	Z	re		PR1535	PR1525	PR1510			CA6535
		★ : Ébauche / 1re recommandation ☆ : Ébauche / 2e recommandation ■ : Finition / 1re recommandation □ : Finition / 2e recommandation											
P	Acier au carbone / Acier allié												
	Acier à matrice												
M	Acier inoxydable austénitique												
	Acier inoxydable martensitique												★
	Fonte grise												★
	Fonte à graphite sphéroïdal												★
S	Alliage réfractaire à base de nickel (Inconel®, etc.)												☆
	Alliage de titane (Ti-6Al-4V)											☆	
H	Acier à dureté élevée											□	

Plaquette	Description	Dimensions (mm)					Angle (°)	NANO MEGACOAT			Carbure revêtu par CVD
		A	T	ød	Z	re		PR1535	PR1525	PR1510	
 Emploi général	SOMT100420ER-GM	10,30	4,58	4,6	—	2,0	16	●	●	●	●
	SOMT140520ER-GM	14,14	5,56	5,8	—	2,0	16	●	●	●	●
 Grande ap	SOMT100420ER-LD	10,45	4,58	4,6	0,9	2,0	16	●	●	●	●
	SOMT140520ER-LD	14,76	5,56	5,8	1,6	2,0	16	●	●	●	●
 Arête Wiper	SOMT100420ER-FL	10,44	4,58	4,6	1,4	2,0	16	●	●	●	●
	SOMT140514ER-FL	14,57	5,56	5,8	3,1	1,4	16	●	●	●	●

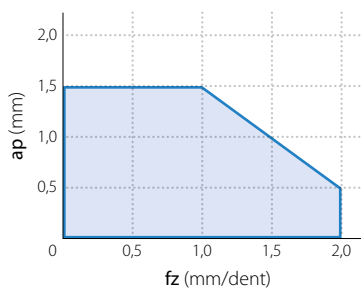
● : disponibles

MFH Harrier | Performances de coupe (GM/FL)

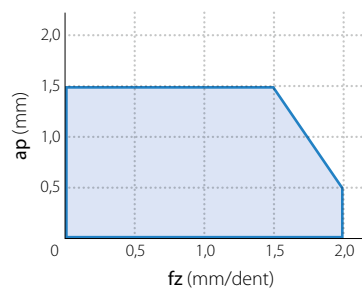
MFH25-S25-10-2T



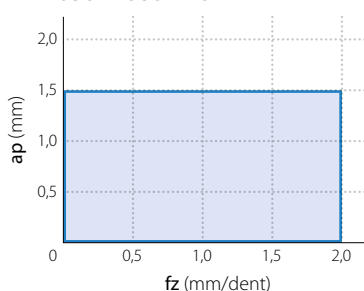
MFH32-S32-10-○T



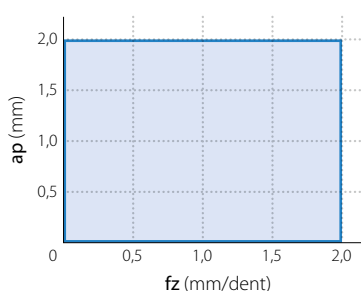
MFH40-S32-10-○T



MFH050R~080R-10-○T



MFH...-14-○T



• L'ap max. du brise-copeaux LD est de 5 mm (3,5 mm pour le modèle SOMT10)
Veuillez consulter la page 20 pour l'avance

• Fraise :
Veuillez consulter le schéma d'application ci-dessus

• Fraise :
Avance maximum (par dent) $fz = 2,0$ mm/dent

Plaquelette	Matière	Description du porte-plaquettes et avance (fz : mm/dent)					Nuance de plaquette recommandée (Vc : m/min)			
		MFH25-	MFH32-	MFH40-	MFH...R-10	MFH...-14	NANO MEGACOAT			Carbure revêtu par CVD CA6535
							PR1535	PR1525	PR1510	
GM	Acier au carbone	0,5 – 0,8 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,7 – 1,0 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0		☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	—	—
	Acier allié	0,5 – 0,8 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,7 – 1,0 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0		☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 220	—	—
	Acier à matrice (~40HRC)	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 180	—	—
	Acier à matrice(40~50HRC)	0,15 – 0,3 – 0,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,15 – 0,2 – 0,25 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,5 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,45 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,6 – 0,9 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,5 – 0,7 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,7 – 1,0		☆ 60 – 100 – 130	★ 60 – 100 – 130	—	—
	Acier inoxydable austénitique	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		☆ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	—	—
	Acier inoxydable martensitique	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		☆ 150 – 200 – 250	—	—	★ 180 – 240 – 300
	Acier inoxydable à durcissement par précipitation	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		★ 90 – 120 – 150	—	—	—
	Fonte grise	0,5 – 0,8 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,7 – 1,0 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0		—	—	★ 120 – 180 – 250	—
	Fonte à graphite sphéroïdal	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		—	—	★ 100 – 150 – 200	—
	Alliage réfractaire à base de nickel	0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,15 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,5 – 0,9 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,6 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,5 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,8 – 1,2		☆ 20 – 30 – 50	—	—	★ 20 – 30 – 50
Alliage de titane (Ti-6Al-4V)	0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,15 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,5 – 0,9 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,6 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,5 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,8 – 1,2		★ 40 – 60 – 80	—	☆ 30 – 50 – 70	—	
LD	Acier au carbone	0,5 – 0,8 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,3 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0 (ap ≤ 2,0 mm) 0,06 – 0,2 – 0,4 (ap ≤ 5,0 mm)	☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	—	—
	Acier allié	0,5 – 0,8 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,3 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0 (ap ≤ 2,0 mm) 0,06 – 0,2 – 0,4 (ap ≤ 5,0 mm)	☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 220	—	—
	Acier à matrice (SKD)(~40HRC)	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,08 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 2,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,3 (ap ≤ 5,0 mm)	☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 180	—	—
	Acier à matrice(40~50HRC)	0,2 – 0,3 – 0,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,05 – 0,1 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,5 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,08 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,6 – 0,9 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,1 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,7 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,1 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,7 – 1,0 (ap ≤ 2,0 mm) 0,03 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 5,0 mm)	☆ 60 – 100 – 130	★ 60 – 100 – 130	—	—
	Acier inoxydable austénitique	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,08 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 2,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,3 (ap ≤ 5,0 mm)	★ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	—	—
	Acier inoxydable martensitique	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,08 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 2,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,3 (ap ≤ 5,0 mm)	☆ 150 – 200 – 250	—	—	★ 180 – 240 – 300
	Acier inoxydable à durcissement par précipitation	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,08 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 2,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,3 (ap ≤ 5,0 mm)	★ 90 – 120 – 150	—	—	—
	Fonte grise	0,5 – 0,8 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,3 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0 (ap ≤ 2,0 mm) 0,06 – 0,2 – 0,4 (ap ≤ 5,0 mm)	—	—	★ 120 – 180 – 250	—
	Fonte à graphite sphéroïdal	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,08 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,2 (ap ≤ 3,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 2,0 mm) 0,06 – 0,15 – 0,3 (ap ≤ 5,0 mm)	—	—	★ 100 – 150 – 200	—
	Alliage réfractaire à base de nickel	0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,05 – 0,1 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,5 – 0,9 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,08 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,6 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,1 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,1 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 2,0 mm) 0,03 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 5,0 mm)	☆ 20 – 30 – 50	—	—	★ 20 – 30 – 50
Alliage de titane (Ti-6Al-4V)	0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,05 – 0,1 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,5 – 0,9 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,08 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,6 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,1 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,03 – 0,1 – 0,15 (ap ≤ 3,5 mm)	0,2 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 2,0 mm) 0,03 – 0,1 – 0,2 (ap ≤ 5,0 mm)	★ 40 – 60 – 80	—	☆ 30 – 50 – 70	—	

Plaquelette	Matière	Description du porte-plaquettes et avance (fz : mm/dent)					Nuance de plaquette recommandée (Vc : m/min)			
		MFH25-	MFH32-	MFH40-	MFH...R-10	MFH...-14	NANO MEGACOAT			Carbure revêtu par CVD CA6535
							PR1535	PR1525	PR1510	
FL	Acier au carbone	0,5 – 0,8 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,7 – 1,0 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0		☆ 120 – 180 – 250	★ 120 – 180 – 250	—	—
	Acier allié	0,5 – 0,8 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,7 – 1,0 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0		☆ 100 – 160 – 220	★ 100 – 160 – 220	—	—
	Acier à matrice (~40HRC)	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		☆ 80 – 140 – 180	★ 80 – 140 – 180	—	—
	Acier à matrice(40~50HRC)	0,15 – 0,3 – 0,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,15 – 0,2 – 0,25 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,5 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,45 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,6 – 0,9 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,5 – 0,7 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,7 – 1,0		☆ 60 – 100 – 130	★ 60 – 100 – 130	—	—
	Acier inoxydable austénitique	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		★ 100 – 160 – 200	☆ 100 – 160 – 200	—	—
	Acier inoxydable martensitique	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		☆ 150 – 200 – 250	—	—	★ 180 – 240 – 300
	Acier inoxydable à durcissement par précipitation	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		★ 90 – 120 – 150	—	—	—
	Fonte grise	0,5 – 0,8 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,7 – 1,0 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 1,0 – 1,5 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,5 – 2,0		—	—	★ 120 – 180 – 250	—
	Fonte à graphite sphéroïdal	0,5 – 0,7 – 0,8 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,3 – 0,4 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,0 mm) 0,3 – 0,6 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,0 – 1,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,4 – 0,8 – 1,2 (ap ≤ 1,5 mm)	0,5 – 1,2 – 1,8		—	—	★ 100 – 150 – 200	—
	Alliage réfractaire à base de nickel	0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,15 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,5 – 0,9 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,6 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,5 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,8 – 1,2		☆ 20 – 30 – 50	—	—	★ 20 – 30 – 50
Alliage de titane (Ti-6Al-4V)	0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,0 mm) 0,15 – 0,2 – 0,3 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,5 – 0,9 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,4 – 0,6 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,6 – 1,0 (ap ≤ 1,0 mm) 0,2 – 0,5 – 0,8 (ap ≤ 1,5 mm)	0,2 – 0,8 – 1,2		★ 40 – 60 – 80	—	☆ 30 – 50 – 70	—	

L'usinage avec arrosage est recommandé pour les alliages réfractaires à base de nickel et les alliages de titane
Les chiffres en caractères gras désignent les conditions de départ recommandées. Régler la vitesse de coupe et l'avance conformément aux conditions ci-dessus en fonction de la situation d'usinage réelle

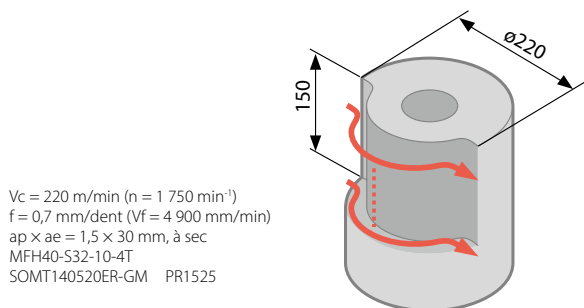
Pour l'usinage avec BT30 ou équivalent, l'avance doit être réduite à 25 % des conditions de coupe recommandées

Un arrosage intérieur est recommandé pour les applications de rainurage

Pour la finition, l'avance maximum recommandée est de f = 1,5 mm/dent avec le modèle SOMET14-LD ; f = 0,9 mm/dent avec le modèle SOMET10-LD ; f = 3,0 mm/dent avec le modèle SOMET14-FL ; f = 1,4 mm/dent avec le modèle SOMET10-FL

Études de cas

Pièces de machine de construction C25



Vc = 220 m/min (n = 1 750 min⁻¹)
f = 0,7 mm/dent (Vf = 4 900 mm/min)
ap x ae = 1,5 x 30 mm, à sec
MFH40-S32-10-4T
SOMET140520ER-GM PR1525

Temps de coupe

PR1525

950_s

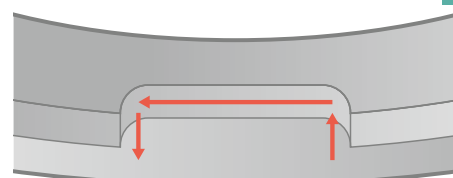
75%
Temps de coupe

Concurrent N (fraise à 90°)

3 800_s

PR1525 présente un nombre de passes supérieur à celui du concurrent, mais le temps d'usinage est diminué de 75 % car l'avance peut être augmentée jusqu'à 7 fois
(Évaluation des utilisateurs)

Embrayage X5CrNi18-10



Vc = 120 m/min (n = 1 190 min⁻¹) ; fz = 1,2 mm/dent (Vf = 2 850 mm/min)
ap x ae = 1,0 x 20 mm, à sec
MFH32-S32-10-2T (2 plaquettes), SOMET100420ER-GM PR1535

Temps de coupe

PR1535

58_{cc/min}

Réduction du broutage

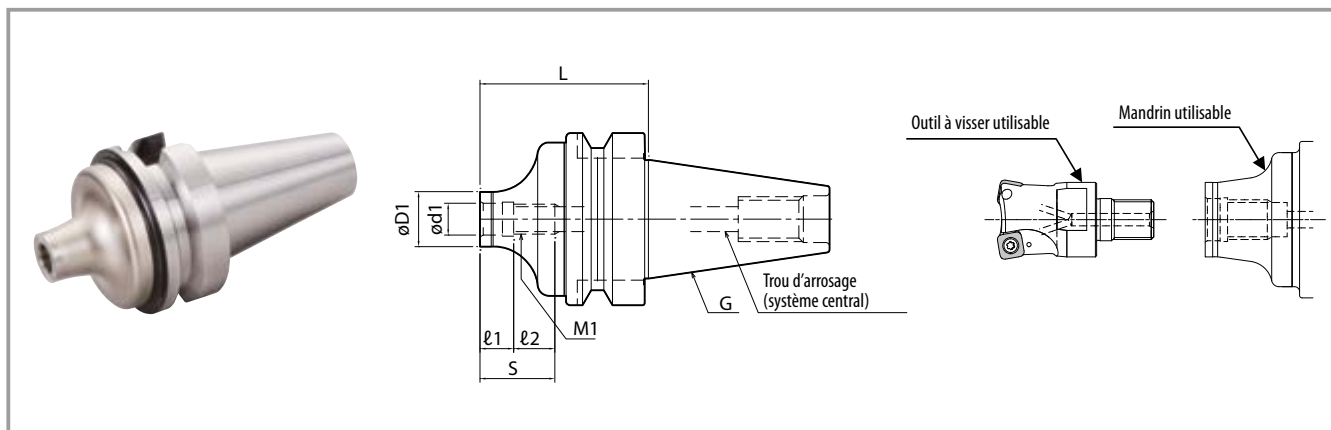
Efficacité de l'usinage
1,6x

Concurrent M

36_{cc/min}

PR1535 présente un usinage stable alors que le concurrent M a généré du broutage
PR1535 a préservé le bon état de l'arête de coupe avec un usinage stable
(Évaluation des utilisateurs)

Mandrin BT (pour modèles à visser / contact double face)



Dimensions

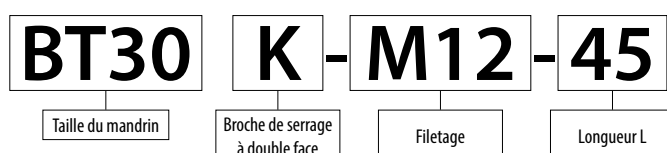
Description	Disponibilité	Dimensions (mm)							Trou d'arrosage	Modèle	Modèle à visser utilisable	
		L	øD1	ød1	S	ℓ1	ℓ2	M1		(Serrage à double face) G		
BT30K-	M08-45	●	45	14,7	8,5	20	9	11	M8×P1.25	Oui	BT30	MFH...-M08-..
	M10-45	●	45	18,7	10,5	21		12	M10×P1.5		BT30	MFH...-M10-..
	M12-45	●	45	23	12,5	24		15	M12×P1.75		BT30	MFH...-M12-..
BT40K-	M08-55	●	55	14,7	8,5	20	9	11	M8×P1.25	Oui	BT40	MFH...-M08-..
	M10-60	●	60	18,7	10,5	21		12	M10×P1.5		BT40	MFH...-M10-..
	M12-55	●	55	23	12,5	24		15	M12×P1.75		BT40	MFH...-M12-..
	M16-65	●	65	30	17	25		16	M16×P2.0		BT40	MFH...-M16-..

● : disponibles

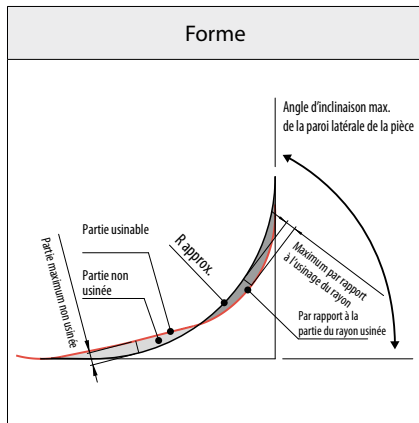
Longueur effective outil monté

Description du mandrin	Modèle à visser utilisable			Longueur effective outil monté (mm)	
	Description	Diamètre de coupe øD	Dim. L1	M	L2
BT30K- M08-45	...16-M08-...	ø16	25	31,8	6,8
	...17-M08-...	ø17	25	33,2	8,2
	...18-M08-...	ø18	25	34,2	9,2
	...20-M10-...	ø20	30	36,8	6,8
	...22-M10-...	ø22	30	39,2	9,2
	...25-M12-...	ø25	35	42,8	7,8
BT40K- M08-55	...16-M08-...	ø16	25	31,7	6,7
	...17-M08-...	ø17	25	33,2	8,2
	...18-M08-...	ø18	25	34,3	9,3
	...20-M10-...	ø20	30	38,7	8,7
	...22-M10-...	ø22	30	44,5	14,5
	...25-M12-...	ø25	35	44,6	9,6
	...28-M12-...	ø28	35	47,6	12,6
	...32-M16-...	ø32	40	51,2	11,2
	...35-M16-...	ø35	40	60,2	20,2
	...40-M16-...	ø40	40	64	24

Système d'identification des mandrins



Rayon de programmation approximatif



Forme	MFH Micro		MFH Mini		Partie max. non usinée (mm)	
	R approx. (mm)	Max. par rapport à l'usinage du rayon (mm)	R approx. (mm)	Max. par rapport à l'usinage du rayon (mm)		
	R 1,0	0	R 1,6 (recommandé)	0	0,21	0,39
	R 1,2 (recommandé)	0	R 2,0	0,09	0,17	0,35
	R 1,5	0,08	R 2,5	0,26	0,1	0,26
	R 2,0	0,28	R 3,0	0,46	0,01	0,17

MFH Micro/MFH Mini : angle d'arête de coupe $\gamma = 12^\circ$; angle d'inclinaison max. de paroi latérale = 90°

MFH Harrier (GM)						
Support	Plaquette	Angle d'arête de coupe γ ($^\circ$)	R approx. (mm) (recommandé)	Max. par rapport à l'usinage du rayon (mm)	Partie max. non usinée (mm)	Angle d'inclinaison max. de la paroi latérale
MFH...-10...	GM	10°	R 3,0	0	0,85	90°
	LD	14°	R 3,5	0	0,69	65°
	FL	14°	R 3,0	0	0,89	80°
MFH...-14...	GM	10°	R 3,5	0	1,37	90°
	LD	16°	R 5,0	0	1,06	65°
	FL	13°	R 3,0	0	1,36	80°

Données de coupe pour l'usinage en pente

Modèle	Diamètre de fraise ϕD (mm)	8	10	12	14	16
MFH Micro	Angle d'usinage oblique max. α_{max} ($^\circ$)	4°	3°	2°	$1,5^\circ$	$1,2^\circ$
	$\tan \alpha_{max}$	0,070	0,052	0,035	0,026	0,021

Modèle	Diamètre de fraise ϕD (mm)	16	17	18	20	22	25	28	32	40	50
MFH Mini	Angle d'usinage oblique max. α_{max} ($^\circ$)	$2,8^\circ$	$2,5^\circ$	$2,1^\circ$	$1,7^\circ$	$1,4^\circ$	$1,2^\circ$	1°	$0,8^\circ$	$0,5^\circ$	$0,4^\circ$
	$\tan \alpha_{max}$	0,049	0,042	0,037	0,030	0,024	0,021	0,017	0,014	0,009	0,007

Modèle	Diamètre de fraise ϕD (mm)	25	28	32	35	40	50	63	80
MFH Harrier (MFH...-10...)	Angle d'usinage oblique max. α_{max} ($^\circ$)	5°	$4,5^\circ$	4°	$3,5^\circ$	3°	$2,5^\circ$	2°	1°
	$\tan \alpha_{max}$	0,087	0,078	0,070	0,061	0,052	0,043	0,035	0,017

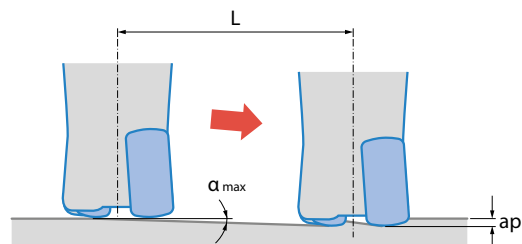
Modèle	Diamètre de fraise ϕD (mm)	50	63	80	100	125	160
MFH Harrier (MFH...-14...)	Angle d'usinage oblique max. α_{max} ($^\circ$)	2°	$1,8^\circ$	1°	$0,5^\circ$	$0,4^\circ$	$0,2^\circ$
	$\tan \alpha_{max}$	0,035	0,031	0,017	0,009	0,007	0,003

Usinage en pente

- L'angle de la pente doit être inférieur à α_{max} (angle de pente maximum) conformément aux conditions de coupe ci-dessus
- Réduire de 70 % l'avance recommandée conformément aux conditions de coupe ci-dessus

Formule pour la longueur de coupe (L) max. à l'angle de pente max.

$$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{max}}$$

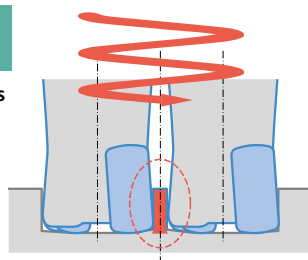


Fraisage hélicoïdal

Pour le fraisage hélicoïdal, utiliser entre le diamètre de coupe minimum et maximum.

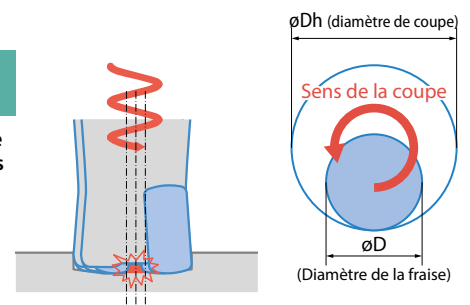
Supérieure au diamètre d'usinage max.

Le noyau central subsiste après l'usinage



Inférieure au diamètre d'usinage min.

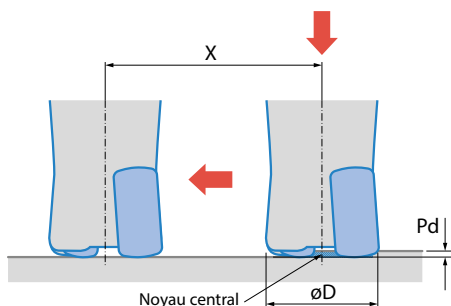
Le noyau central frappe le corps du porte-plaquettes



Modèle	Diamètre de coupe minimum $\phi Dh1$	Diamètre de coupe maximum $\phi Dh2$	Profondeur d'usinage oblique maximum par cycle
MFH Micro	$2 \times D - 3,5$	$2 \times D - 2$	0,5 mm
MFH Mini	$2 \times D - 8$	$2 \times D - 2$	1 mm
MFH Harrier (MFH...-10...)	$2 \times D - 18$	$2 \times D - 2$	GM = 1,5 mm
MFH Harrier (MFH...-14...)	$2 \times D - 25$	$2 \times D - 2$	GM = 2 mm

Conservation d'une profondeur de plongée (h) par rotation inférieure à la valeur ap_{max} . (S). Les avances doivent être réduites à 50 % des conditions de coupe recommandées. Faire preuve de prudence afin d'éliminer les incidences causées par la production de copeaux longs.

Fraisage incrémental



Description	ap Profondeur de coupe max.	Longueur de coupe min. X pour la face inférieure plate
MFH Micro	0,5	$\phi D-3,5$
MFH Mini	1,0	$\phi D-9$

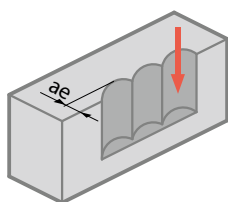
Unité : mm

Description	GM		LD		FL	
	Pd Profondeur de coupe max.	Longueur de coupe min. X pour la face inférieure plate	Pd Profondeur de coupe max.	Longueur de coupe min. X pour la face inférieure plate	Pd Profondeur de coupe max.	Longueur de coupe min. X pour la face inférieure plate
MFH Harrier (MFH...-10-...)	1,5	$\phi D-18$	1,5	$\phi D-14$	1,5	$\phi D-15$
MFH Harrier (MFH...-14-...)	2,0	$\phi D-24$	2,0	$\phi D-18$	2,0	$\phi D-19$

Réduire l'avance à 25 % max. des conditions recommandées jusqu'au retrait du noyau central (pièce non usinée).

En fraisage incrémental, réduire l'avance par tour à $f < 0,2$ mm/dent.

Tréflage



Les brise-copeaux LD et FL ne sont pas disponibles pour le tréflage

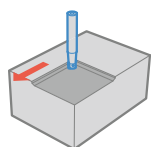
Réduire l'avance à $fz \leq 0,2$ mm/dent pour la plongée

Unité : mm

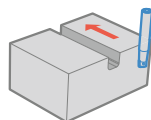
Modèle	Largeur de coupe max. (ae)
MFH Micro	1,7
MFH Mini	3,5
MFH Harrier (MFH...-10-...)	8 (GM)
MFH Harrier (MFH...-14-...)	11,5 (GM)

Usinage 3D

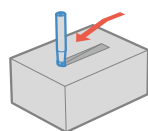
Le brise-copeaux GM est disponible pour toutes les applications.



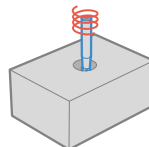
Surfaçage
et usinage
d'épaulement



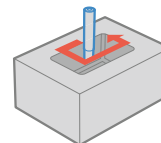
Rainurage



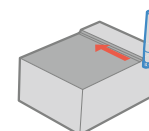
Usinage en pente



Fraisage hélicoïdal



Usinage de poches



Contournage

Pour utiliser MFH Harrier

Plaquette	Usinage en pente	Contournage (angle d'inclinaison max. de la paroi latérale)	Plongée	Fraisage hélicoïdal	Usinage de poches
GM	○	○ (90°)	○	○	○
LD	○	△ (65°)	×	×	×
FL	○	△ (80°)	×	×	×

Pour les modèles FL et LD, il existe une limite au niveau de l'angle de paroi montante en contournage