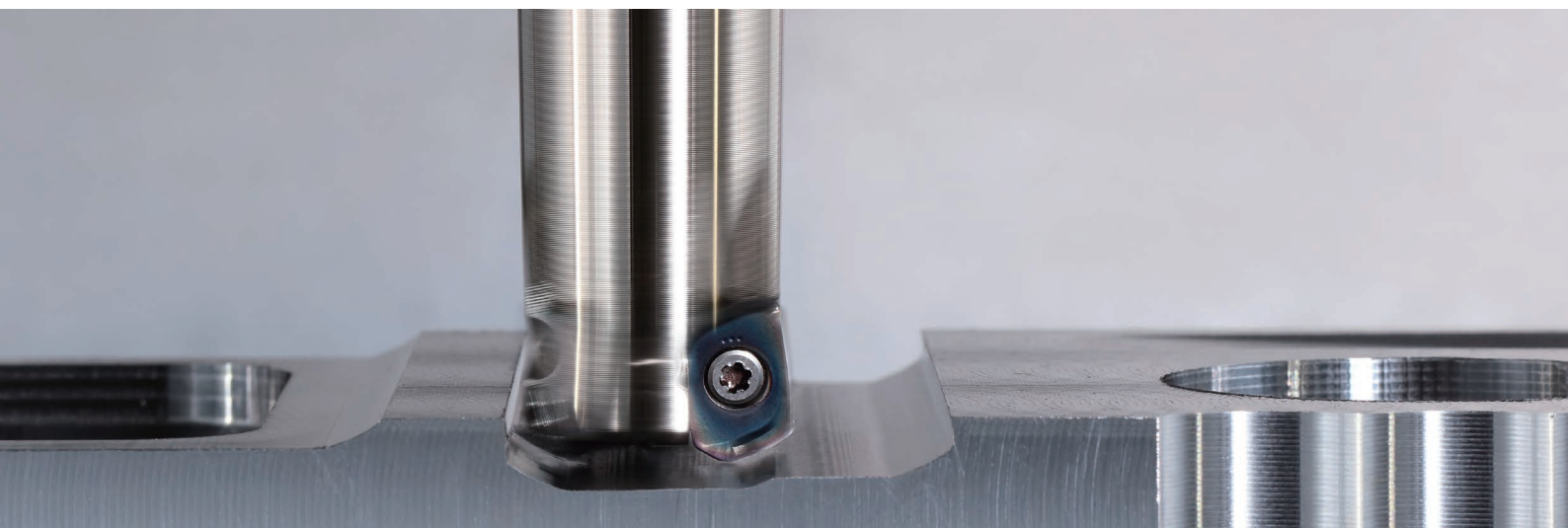


MFH Boost



Fraisage grande avance avec des plus grandes profondeurs de coupe

Fraises à grande avance du Ø 22 à 80 et jusqu'à 2.5 mm de
profondeur de coupe

Performances remarquables dans un vaste éventail d'applications,
notamment les pièces automobiles, les matériaux difficiles à usiner
et les moules



Fraisage à grande avance et à grande profondeur de coupe

MFH Boost

Nouvel ajout à la série MFH - Grande avance et grande profondeur de coupe pour de meilleures capacités de fraisage

Performances remarquables dans un vaste éventail d'applications, notamment les pièces automobiles, les matériaux difficiles à usiner et les moules

Vidéo



1 Fraisage à grande avance et à grande profondeur de coupe

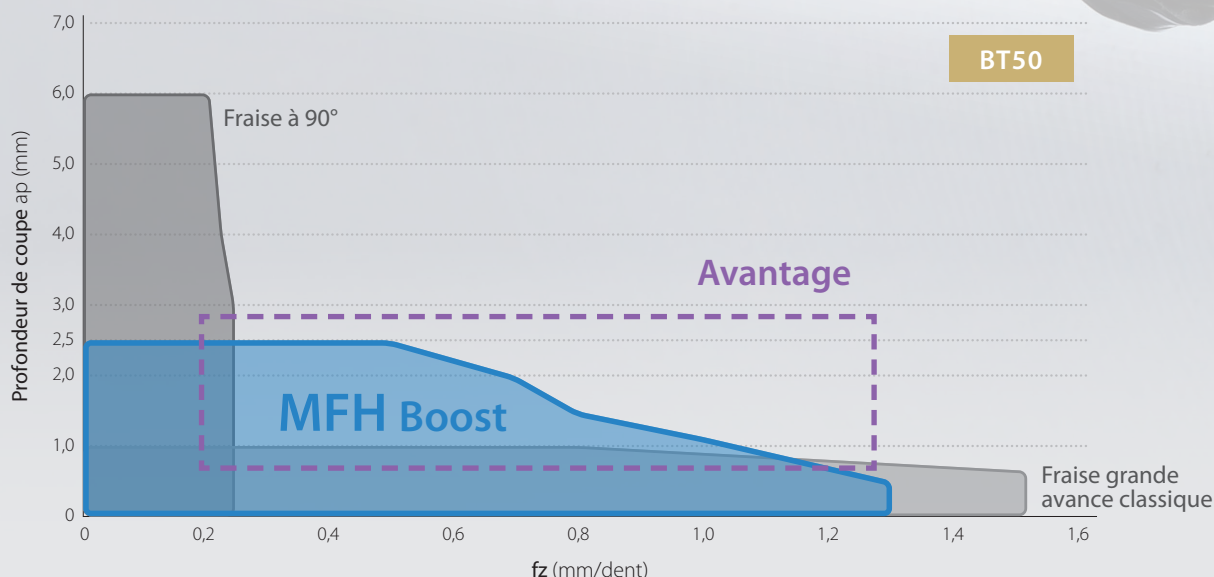
Une petite plaquette de taille 04 (plaquette réversible à 4 arêtes) permet des profondeurs de coupe de 2,5 mm max. et un diamètre de coupe à partir du $\varnothing 22$ mm.

Permet un usinage à haute efficacité dans diverses applications d'usinage d'épaulement, de rainurage, de fraisage hélicoïdal et d'usinage en ramping.

Plaquette réversible à 4 arêtes

Profondeur de coupe max.
2,5 mm

Avantages de la fraise MFH Boost



$V_c = 150$ m/min, $a_e = 12,5$ mm ($a_e/DCX = 50\%$), C50, à sec, $\varnothing 25$, longueur de sortie de 60 mm, BT50

Nouvel avantage grâce à la profondeur de coupe de 2,5 mm max.

- 1** Offre la meilleure alternative aux fraises classiques à 90°
(Ébauche à la semi-finition)



Pièces de suspension automobile

Pièces automobiles

Usinage d'acier général

- **Productivité accrue grâce à l'usinage à grande profondeur de coupe**
- **Haute fiabilité dans les environnements d'usinage instables**
Longueur de sortie élevée et meilleure rigidité de serrage
Usinage stable avec machines à rigidité réduite
- **Usinage en ramping à haute efficacité**
Grand angle d'usinage en ramping (petit diamètre $\varnothing 25$ mm : 3°)
Amélioration spectaculaire de l'efficacité lors de l'usinage oblique dans des poches
- **Durée de vie accrue grâce à l'usinage à haute efficacité**

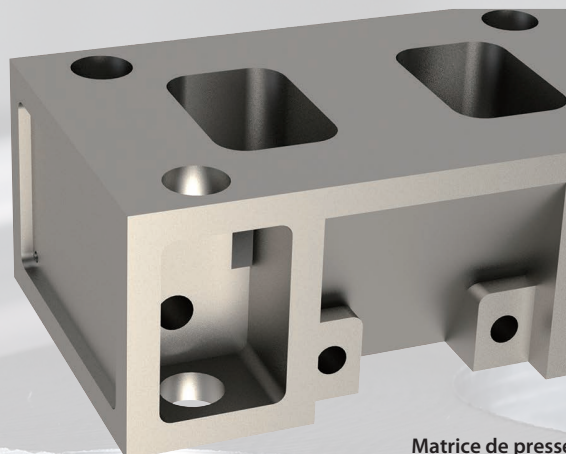
- 2** Offre la meilleure solution par rapport aux fraises classiques à grande avance

Pièces générales/moules (Ébauche/surfaçage)

Pièces générales, outillages et moules

- **Productivité accrue grâce à la grande profondeur de coupe**
- **Longue durée de vie et efficacité accrue grâce à la réduction des passes**
Temps d'usinage réduit grâce aux grandes variations de marges d'usinage
- **Durée de vie accrue grâce à l'usinage à haute efficacité**

*MFH Mini/Harrier recommandée pour le contournage avec profondeur de coupe réduite et grande avance



Matrice de presse

- 3** Solutions d'usinage pour les matériaux difficiles à usiner



Pièces de train d'atterrissage d'avion

Pièces pour l'industrie aéronautique/ production d'énergie

Matériaux difficiles à usiner comme les aciers inoxydables et les alliages de titane

- **Les grandes avances augmentent la productivité**
- **Longue durée de vie grâce à la réduction du nombre de passes**
- **La nuance PR1535 résistante à la chaleur, offre une durée de vie prolongée et un usinage stable**

Amélioration de la productivité et réduction des coûts d'usinage

2

Disponible pour de nombreuses applications dans divers environnements d'usinage

1

Solutions pour fraises à 90° (usinage d'ébauche à semi-finition)

Les grandes avances améliorent considérablement l'efficacité d'usinage

Exemple de simulation d'efficacité d'usinage

Usinage de poche : $V_c = 150$ m/min, $a_e = 12,5$ mm

MFH Boost
ø 25 (3 plaquettes)

100 cc/min

$a_p = 2,0$ mm, $f_z = 0,7$ mm/dent

Classique

Fraise 90°

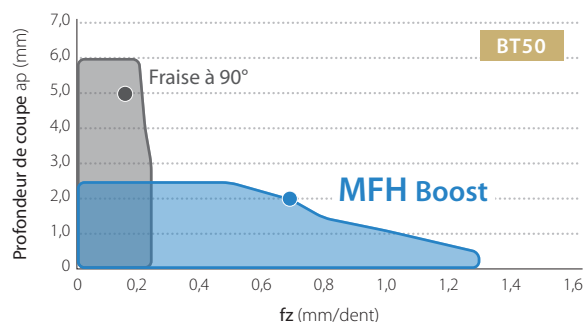
ø 25 (3 plaquettes)

54 cc/min

$a_p = 5,0$ mm, $f_z = 0,15$ mm/dent

Efficacité d'usinage

x 1,8



Haute efficacité et bonne durée de vie

Comparatif d'efficacité d'usinage et d'état d'arête de coupe (évaluation interne)

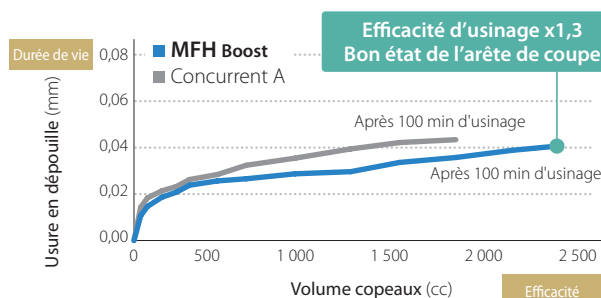
État de l'arête de coupe après 100 min d'usinage

MFH Boost

$a_p = 1,6$ mm, $f_z = 0,6$ mm/dent

Fraise à 90°, concurrent A

$a_p = 5,0$ mm, $f_z = 0,15$ mm/dent



$V_c = 150$ m/min, $a_e = 12,5$ mm, à sec, 42CrMo4, ø 25 (1 plaquette) BT50

Haute stabilité dans les environnements d'usinage instables

Comparatif de résistance à la vibration (évaluation interne)

Rainurage

ø 25 (3 plaquettes)

Air extérieur

C50

BT50

Longueur de sortie

60 mm



Vidéo



Efficacité d'usinage

MFH Boost

103 cc/min

$V_c = 120$ m/min, $a_p = 1,5$ mm, $f_z = 0,6$ mm/dent

Efficacité d'usinage

x 4,5

Concurrent A

Fraise à 90°

31 cc/min

Vibration (l'usinage était impossible)

$V_c = 80$ m/min, $a_p = 2$ mm, $f_z = 0,2$ mm/dent

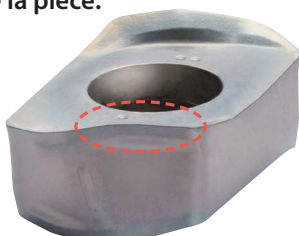
23 cc/min

$V_c = 80$ m/min, $a_p = 2$ mm, $f_z = 0,15$ mm/dent

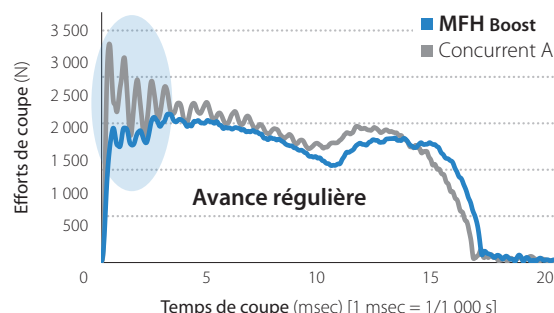
Conception stable pour une haute efficacité

Une technologie Kyocera

La conception d'arête de coupe convexe permet de réduire les chocs au contact de la pièce.



Efforts de coupe au contact de l'outil / la pièce (évaluation interne)



$V_c = 150$ m/min, $a_p = 2,0$ mm, $a_e = 25$ mm, $f_z = 0,7$ mm/dents, à sec, C50, ø 50 (1 plaquette), BT50

2 Offre une meilleure solution que les fraises classiques à grande avance

La grande profondeur de coupe améliore considérablement l'efficacité de l'usinage

Exemple de simulation d'efficacité d'usinage

Usinage en plusieurs étapes (profondeur de 30 mm) :
Vc = 150 m/min, ae = 12,5 mm

MFH Boost
ø 25 (3 plaquettes)

100 cc/min

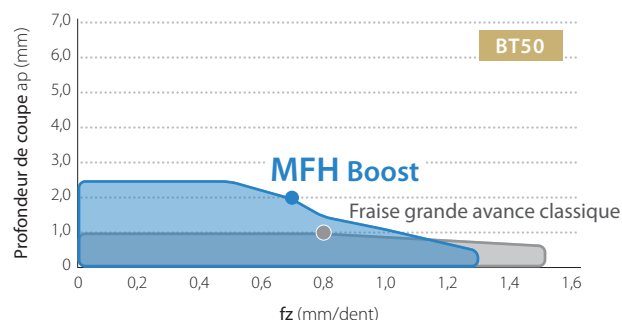
ap = 2,0 mm, fz = 0,7 mm/dent

Efficacité
d'usinage
x 1,3

Fraise grande
avance classique
ø 25 (3 plaquettes)

76 cc/min

ap = 1,0 mm, fz = 0,8 mm/dent



Haute efficacité et bonne durée de vie

Comparatif d'efficacité d'usinage et d'état d'arête de coupe
(évaluation interne)

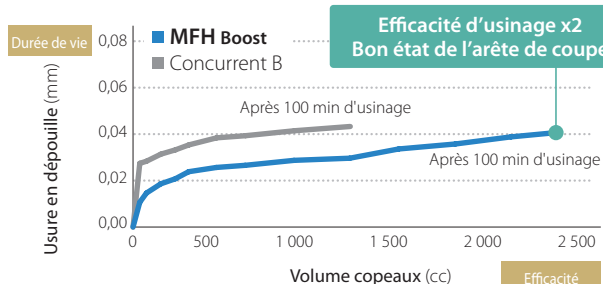
État de l'arête de coupe 100 min après usinage

MFH Boost

ap = 1,6 mm, fz = 0,6 mm/dent



Grande avance du produit
concurrent B
ap = 0,8 mm,
fz = 0,6 mm/dent



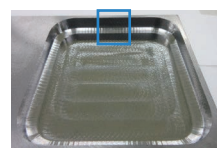
Vc = 150 m/min, ae = 12,5 mm, à sec, 42CrMo4, ø 25 (1 plaquette), BT50

Haute précision pour l'usinage de paroi

Comparatif d'efficacité d'usinage et de précision
de coupe de parois
(évaluation interne)

Usinage de poche (profondeur de 12 mm)

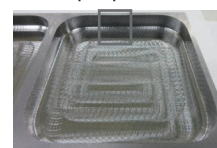
MFH Boost
ø 25 (3 plaquettes)



ap = 1,5 mm x 8 passes
Q = 115 cc/min

Conditions de coupe : Vc = 200 m/min, ae = 12,5 mm, fz = 0,8 mm/dent à sec, C50, BT50

Grande avance du produit
concurrent B
ø 25 (4 plaquettes)



ap = 0,8 mm x 15 passes
Q = 81 cc/min

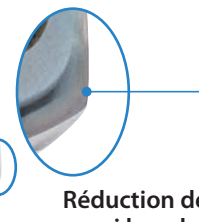
Pas 17 µm

Pas 54 µm

Vidéo



Excellente précision de l'usinage de la paroi



Wiper sur périphérie
extérieure

Réduction des ressauts au niveau de
paroi lors de l'usinage multi-passes

3 Solutions d'usinage de matériaux difficiles à usiner

Amélioration spectaculaire de l'efficacité d'usinage avec usinage
d'acier inoxydable, d'alliage en titane, etc.

Comparatif d'efficacité d'usinage (évaluation interne)

Usinage de poche d'alliage de titane
(profondeur de 6 mm)

MFH Boost

Env. 1' 30"

ap = 1,5 mm x 4 passes (fz = ~0,35 mm/dent)

Efficacité
d'usinage
x 1,8

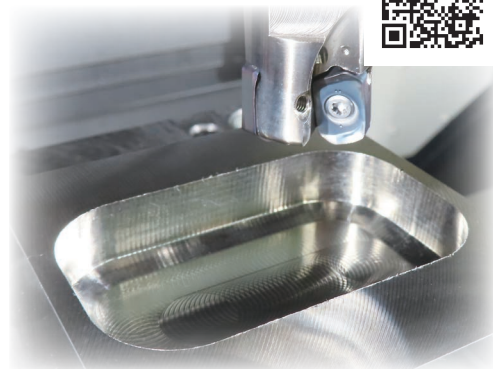
Concurrent C
Type de grande
avance

Env. 2' 50"

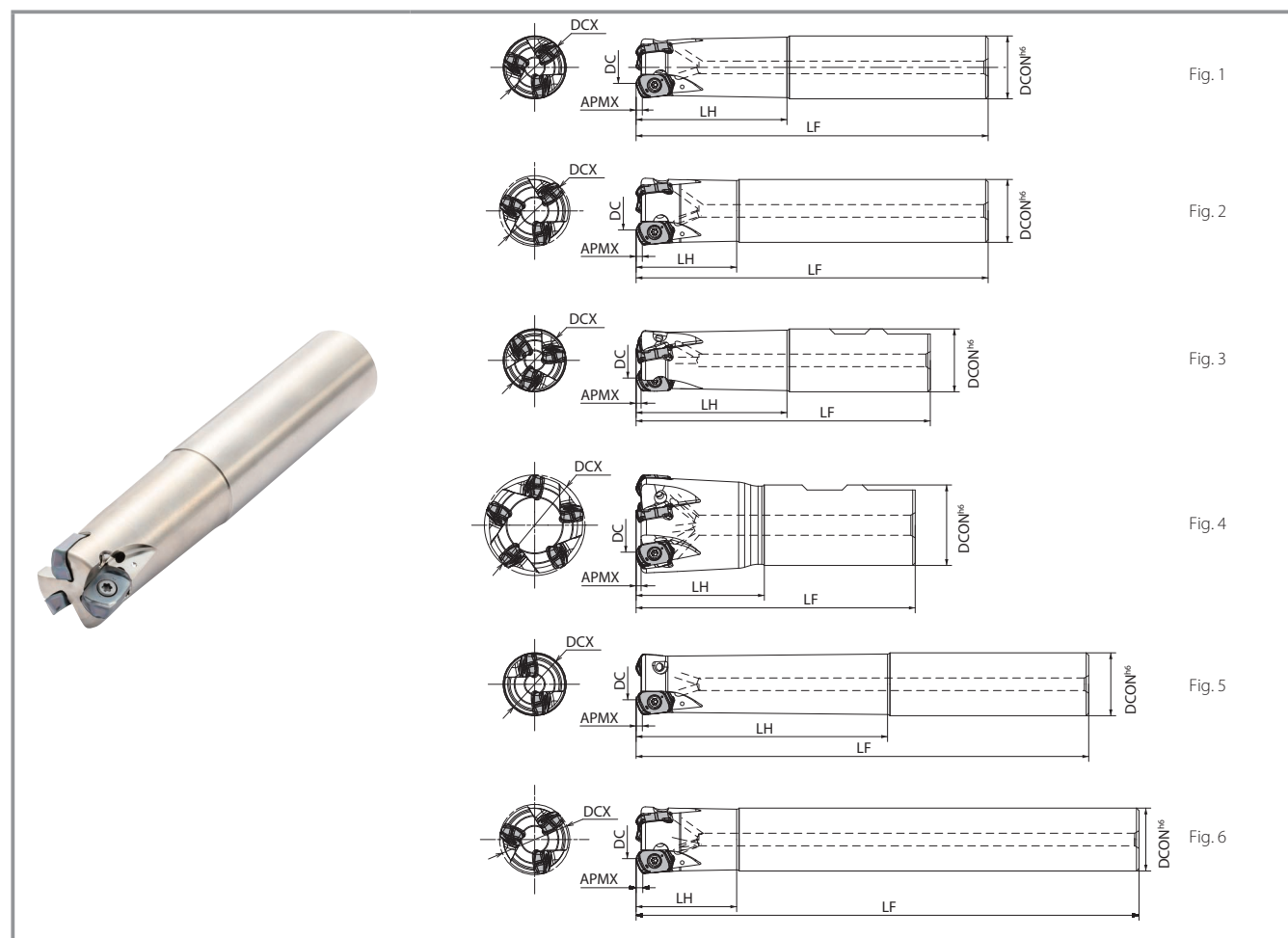
ap = 0,6 mm x 10 passes (fz = ~0,4 mm/dent)

Vc = 50 m/min, ae = 12,5 mm (ae/DCX = 50 %), angle d'avance oblique 3°, Ti-6Al-4V, humide, ø 25 (3 plaquettes), BT50

Vidéo



Fraise queue cylindrique MFH Boost



Dimensions des porte-outils

Queue	Description	Disponibilité	Nombre de plaquettes	Dimensions (mm)						Angle de coupe	Trou d'arrosage	Forme	Poids (kg)	Rotation max. (min ⁻¹)
				DCX	DC	DCON	LH	LF	APMX	A.R.				
Standard (droite)	MFH 25-S25-04-2T	●	2	25	14	25	60	140	2,5	-10°	Oui	Fig. 1	0,5	12 700
	25-S25-04-3T	●	3										0,5	
	32-S32-04-4T	●	4	32	21	32	70	150					0,8	11 200
	32-S32-04-5T	●	5										0,8	
Surdimensionnée (Cylindrique)	MFH 22-S20-04-2T	●	2	22	11	20	30	130	2,5	-10°	Oui	Fig. 2	0,3	13 600
	28-S25-04-3T	●	3	28	17	25	40	140					0,5	12 000
	28-S25-04-4T	●	4										0,5	
	35-S32-04-4T	●	35	24	32	50	150	0,8					10 700	
	35-S32-04-5T	●						5						0,8
	40-S32-04-5T	●	40	29	32	50	150	0,9					10 000	
	40-S32-04-6T	●						6						0,9
	Standard (Weldon)	MFH 25-W25-04-2T	●	2	25	14	25	60					117	2,5
25-W25-04-3T		●	3	0,4										
32-W32-04-4T		●	4	32	21	32	70	131	0,7	11 200				
32-W32-04-5T		●	5						0,7					
40-W32-04-5T		●	40	29	32	50	111	Fig. 4	0,7	10 000				
40-W32-04-6T		●							6		0,7			
Queue cylindrique série longue	MFH 25-S25-04-2T-180	●	2	25	14	25	100	180	2,5	-10°	Oui	Fig. 5	0,6	12 700
	25-S25-04-3T-180	●	3										0,6	
	28-S25-04-3T-200	●	28	17	32	40	200	Fig. 6				0,7	12 000	
	32-S32-04-4T-200	●										4	1,1	11 200
	35-S32-04-4T-200	●	35	24	32	50	250	Fig. 6				1,1	10 700	
	40-S32-04-5T-250	●										5	1,5	10 000

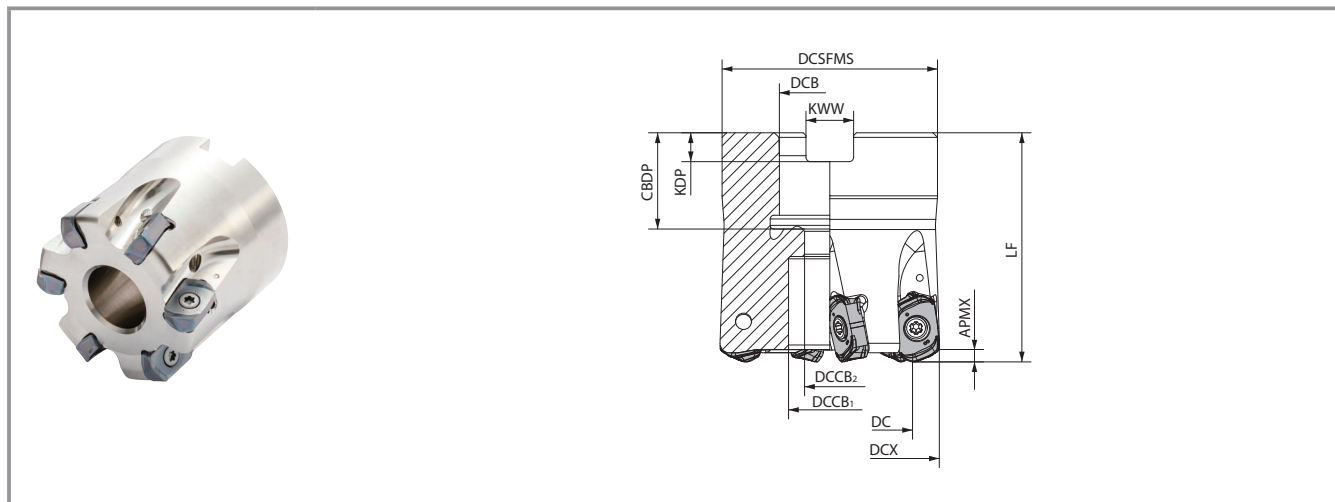
Attention à la rotation max.

Régalez le nombre de tours par minute dans la vitesse de coupe recommandée spécifiée selon la matière.

N'utilisez pas la fraise à la rotation maximale ou plus, car la force centrifuge peut provoquer l'éjection des copeaux et des pièces détachées même sans usiner.

● : Disponibilité

Fraise à alésage MFH Boost



Dimensions des porte-outils

Description		Disponibilité	Nombre de plaquettes	Dimensions (mm)										Angle de coupe		Trou d'arrosage	Poids (kg)	Rotation max. (min ⁻¹)	
				DCX	DC	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX	A.R.				
MFH	040R-04-5T-M	●	5	40	29	38	16	15	9	40	19	5,6	8,4					0,2	10 000
	040R-04-6T-M	●	6															0,2	
	050R-04-6T-M	●		50	39	47	22	18	11	21	6,3	10,4	2,5	-10°	Oui	0,4	9 000		
	050R-04-7T-M	●	7													0,4			
	052R-04-6T-M	●	6	52	41											0,5	8 800		
	052R-04-7T-M	●	7													0,4			
	063R-04-7T-M	●		9	63	52	60										0,8	8 000	
	063R-04-9T-M	●	0,8																
	063R-04-7T-27M	●	7															0,8	8 000
	063R-04-9T-27M	●	9															0,7	
	080R-04-8T-M	●	8	80	69	76	27	20	13	63	24	7,0	12,4					1,8	7 100
	080R-04-10T-M	●	10															1,7	

Attention à la rotation max.

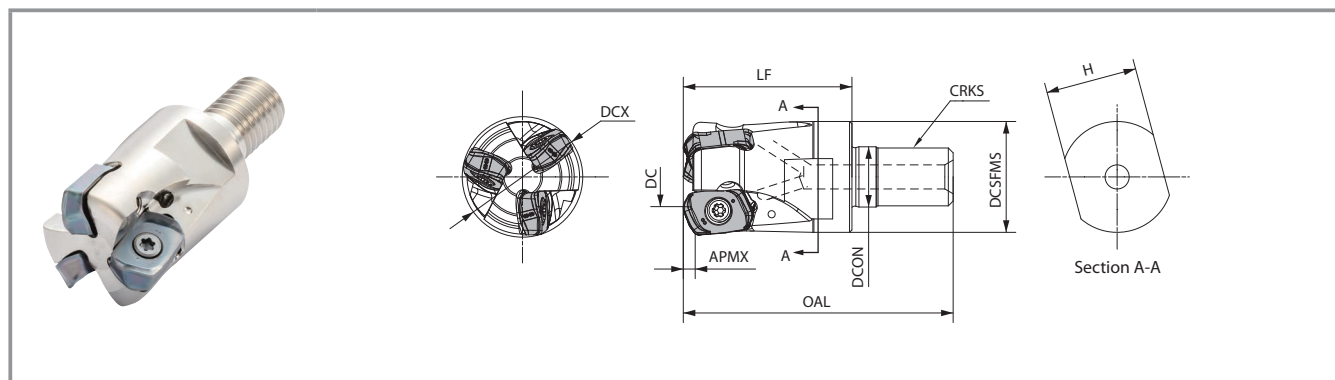
Régalez le nombre de tours par minute dans la vitesse de coupe recommandée spécifiée selon la matière.

N'utilisez pas la fraise à la rotation maximale ou plus, car la force centrifuge peut provoquer l'éjection des copeaux et des pièces détachées même sans usiner.

● : Disponibilité

Pièces

Description	Pièces		
	Vis de serrage	Clé	Graisse antigrippage
			
MFH ...-04...	SB-3575TRP	DTPM-10	P-37
Couple recommandé pour le serrage de plaquette : 2,0 Nm·m			



Dimensions des porte-outils

Description	Disponibilité	Nombre de plaquettes	Dimensions (mm)									Angle de coupe A.R.	Trou d'arrosage	Rotation max. (min ⁻¹)
			DCX	DC	DCSFMS	DCON	OAL	LF	CRKS	H	APMX			
MFH 22-M10-04-2T	●	2	22	11	18,7	10,5	48	30	M10XP1,5	15				13 600
25-M12-04-2T	●		25	14										12 700
25-M12-04-3T	●	3			23	12,5	56	35	M12XP1,75	19				12 000
28-M12-04-3T	●		28	17										
28-M12-04-4T	●	4												11 200
32-M16-04-4T	●		32	21										
32-M16-04-5T	●	5												
35-M16-04-4T	●	4	35	24										10 700
35-M16-04-5T	●													
40-M16-04-5T	●	5	40	29										10 000
40-M16-04-6T	●	6												
42-M16-04-5T	●	5												
42-M16-04-6T	●	6	42	31										9 800

Attention à la rotation max.

Réglez le nombre de tours par minute dans la vitesse de coupe recommandée spécifiée selon la pièce, figurant en 4e de couverture.

N'utilisez pas la fraise à la rotation maximale ou plus, car la force centrifuge peut provoquer l'éjection des copeaux et des pièces détachées même sans usiner.

● : Disponibilité

Plaquettes recommandées

Forme	Description	Dimensions (mm)					MEGACOAT NANO			CVD Revêtement
		W1	S	D1	INSL	RE	PR1535	PR1525	PR1510	
4 arêtes, Plaquette double face	LOMU 040410ER-GM	9,1	4,4	4,1	14,5	1,0	●	●	●	●

● : Disponibilité

Nuance de plaquette :

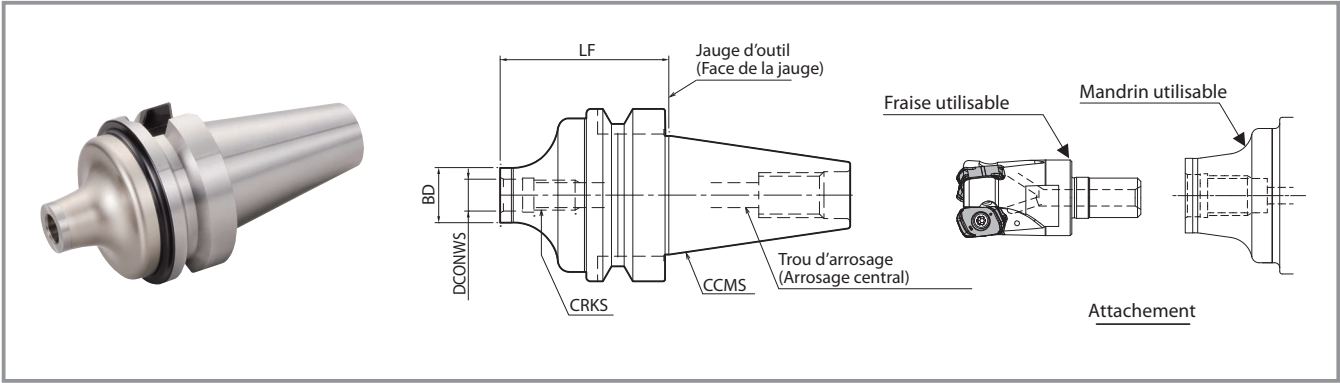
PR1535 Pour l'usinage de l'acier (orienté usinage stable), de l'alliage en titane, de l'acier inoxydable austénitique / par durcissement structural, etc..

PR1525 Pour l'usinage de l'acier (usage général)

PR1510 Pour l'usinage de la fonte

CA6535 Pour acier inoxydable martensitique, alliages réfractaires de type base Ni, etc.

Mandrin BT (pour tête interchangeable / contact double face)



Dimensions

Description	Disponibilité	Dimensions (mm)				Trou d'arrosage	Mandrin (Serrage à double face)	Fraise utilisable (tête)
		LF	BD	DCONWS	CRKS		CCMS	
BT30K- M10-45	●	45	18,7	10,5	M10×P1,5	Oui	BT30	MFH...-M10...
M12-45	●	45	23	12,5	M12×P1,75			MFH...-M12...
BT40K- M10-60	●	60	18,7	10,5	M10×P1,5	Oui	BT40	MFH...-M10...
M12-55	●	55	23	12,5	M12×P1,75			MFH...-M12...
M16-65	●	65	30	17	M16×P2,0			MFH...-M16...

● : Disponibilité

Dimensions de la fraise montée

Description du mandrin	Fraise utilisable (tête)			Profondeur réelle de la fraise (mm)
	Description	Diamètre de coupe (mm)	Dimension (mm)	LUX
		DC	LF	
BT30K- M10-45	MFH22-M10...	22	30	39,2
	MFH25-M12...	25	35	42,8
	MFH28-M12...	28	35	45,5
BT40K- M10-60	MFH22-M10...	22	30	44,5
	MFH25-M12...	25	35	44,6
	MFH28-M12...	28	35	47,6
M16-65	MFH32-M16...	32	40	51,2
	MFH35-M16...	35	40	60,2
	MFH40-M16...	40	40	64,0
	MFH42-M16...	42	40	64,0

MFH Series Vaste gamme pour applications et environnements d'usinage divers

Petit diamètre/
Grande profondeur
de coupe



MFH Boost
ø22 ~ ø80

Fraise à
micro-diamètre



MFH Micro
ø8 ~ ø16

Petit diamètre/
pas fin

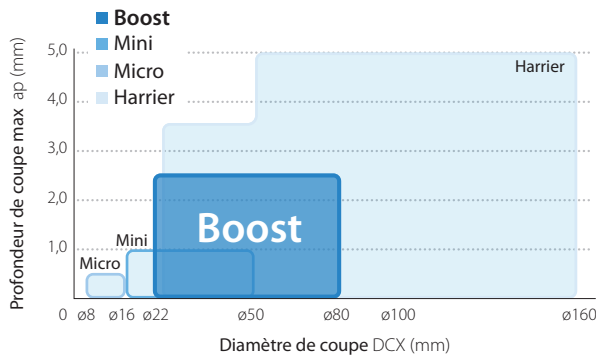


MFH Mini
ø16 ~ ø50

Grand diamètre



MFH Harrier
ø25 ~ ø160



Conditions de coupe recommandées ★ 1ère recommandation ☆ 2e recommandation

Brise-copeaux	Matières	Description du porte-plaquettes et avance (fz : mm/t)		Nuance de plaquette recommandée (Vc : m/min)			
		ap (mm)	MFH...04...	MEGACOAT NANO			Revêtement CVD
				PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
GM	Acier au carbone (~ 280HB)	≤ 0,5	0,20 – 0,80 – 1,30	120 – 160 – 220	120 – 160 – 220	-	-
		≤ 1,0	0,20 – 0,70 – 1,10				
		≤ 1,5	0,20 – 0,60 – 0,80				
		≤ 2,0	0,20 – 0,40 – 0,70				
		≤ 2,5	0,20 – 0,30 – 0,50				
	Acier allié (~ 350HB)	≤ 0,5	0,20 – 0,75 – 1,20	100 – 150 – 200 (Usinage à sec recommandé)	100 – 150 – 200 (Usinage à sec recommandé)	-	-
		≤ 1,0	0,20 – 0,65 – 1,00				
		≤ 1,5	0,20 – 0,55 – 0,70				
		≤ 2,0	0,20 – 0,40 – 0,55				
		≤ 2,5	0,20 – 0,25 – 0,35				
	Acier de matrice (~ 40HRC)	≤ 0,5	0,20 – 0,60 – 1,10	80 – 120 – 160 (Usinage à sec recommandé)	80 – 120 – 160 (Usinage à sec recommandé)	-	-
		≤ 1,0	0,20 – 0,50 – 0,90				
		≤ 1,5	0,20 – 0,40 – 0,65				
		≤ 2,0	0,20 – 0,30 – 0,55				
		≤ 2,5	0,20 – 0,25 – 0,35				
	Acier de matrice (40 ~ 50HRC)	≤ 0,5	0,10 – 0,30 – 0,50	-	60 – 100 – 130 (Usinage à sec recommandé)	-	-
		≤ 1,0	0,10 – 0,25 – 0,40				
		≤ 1,5	0,10 – 0,20 – 0,30				
		≤ 2,0	-				
		≤ 2,5	-				
	Acier de matrice (50 ~ 55HRC)	≤ 0,5	0,10 – 0,20 – 0,40	-	50 – 70 – 100 (Usinage à sec recommandé)	-	-
		≤ 1,0	0,10 – 0,15 – 0,25				
		≤ 1,5	-				
		≤ 2,0	-				
		≤ 2,5	-				
	Acier inoxydable austénitique	≤ 0,5	0,20 – 0,60 – 1,00	100 – 140 – 180	100 – 140 – 180	-	-
		≤ 1,0	0,20 – 0,50 – 0,90				
		≤ 1,5	0,20 – 0,45 – 0,60				
		≤ 2,0	0,20 – 0,30 – 0,50				
		≤ 2,5	0,20 – 0,25 – 0,40				
	Acier inoxydable martensitique	≤ 0,5	0,20 – 0,60 – 1,00	100 – 150 – 200	-	-	150 – 200 – 300
		≤ 1,0	0,20 – 0,50 – 0,90				
		≤ 1,5	0,20 – 0,45 – 0,60				
		≤ 2,0	0,20 – 0,30 – 0,50				
		≤ 2,5	0,20 – 0,25 – 0,40				
	Acier inoxydable à durcissement par précipitation	≤ 0,5	0,10 – 0,30 – 0,50	90 – 120 – 150	-	-	-
		≤ 1,0	0,10 – 0,25 – 0,45				
		≤ 1,5	0,10 – 0,15 – 0,25				
		≤ 2,0	-				
		≤ 2,5	-				
	Fonte grise	≤ 0,5	0,20 – 0,80 – 1,30	-	-	120 – 160 – 220	-
		≤ 1,0	0,20 – 0,70 – 1,10				
		≤ 1,5	0,20 – 0,60 – 0,80				
		≤ 2,0	0,20 – 0,40 – 0,70				
		≤ 2,5	0,20 – 0,30 – 0,50				
	Fonte à graphite sphéroïdal	≤ 0,5	0,20 – 0,60 – 1,00	-	-	100 – 150 – 200	-
		≤ 1,0	0,20 – 0,50 – 0,90				
		≤ 1,5	0,20 – 0,40 – 0,70				
		≤ 2,0	0,20 – 0,30 – 0,60				
		≤ 2,5	0,20 – 0,25 – 0,40				
	Alliage réfractaire à base de nickel	≤ 0,5	0,10 – 0,30 – 0,45	20 – 30 – 50	-	-	20 – 30 – 50
		≤ 1,0	0,10 – 0,25 – 0,40				
		≤ 1,5	0,10 – 0,15 – 0,20				
		≤ 2,0	-				
		≤ 2,5	-				
	Alliage en titane	≤ 0,5	0,10 – 0,30 – 0,50	40 – 60 – 80	-	-	-
		≤ 1,0	0,10 – 0,25 – 0,45				
		≤ 1,5	0,10 – 0,15 – 0,25				
		≤ 2,0	-				
		≤ 2,5	-				

- 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.
- L'usinage avec arrosage est recommandé pour l'acier inoxydable par durcissement structural, les inox réfractaires type base Ni et les alliages de titane.
- L'usinage avec arrosage peut impliquer une durée de vie réduite comparé à l'usinage à sec. Réglez la vitesse de coupe, la vitesse d'avance et la profondeur de coupe à des valeurs inférieures à celles des conditions recommandées.
- Pour l'usinage avec BT30 ou équivalent, l'avance doit être réduite à 80 % maximum des conditions de coupe recommandées. Le rainurage n'est pas recommandé.
- L'air ou arrosage au centre est recommandé pour le rainurage.
- Le rainurage ou l'usinage de poche ne sont pas recommandés avec la fraise à surfacer.
- Pour l'utilisation des queues série longues il est recommandé de programmer à 75% l'ap et l'avance indiqués dans le tableau.
- Il est recommandé de régler la tige longue à 75 % maximum des conditions recommandées pour l'ap et l'avance.

Précautions

■ Rayon de programmation approximatif

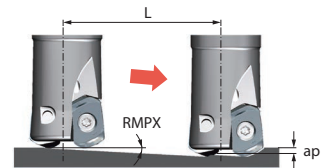
Forme	Rayon de programmation (mm)	Par rapport à la partie du rayon usinée (mm)	Partie non usinée (mm)
	1,5	0	1,42
	2,0	0	1,24
	3,0 (recommandé)	0	0,87
	3,5	0,06	0,69

■ Conseils pour le ramping

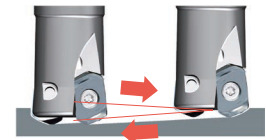
- L'angle d'usinage oblique doit être inférieur à RMPX
- Réduire de 70 % l'avance recommandée conformément aux conditions de coupe ci-dessus

Formule pour usinage max.
Longueur (L) au max de l'angle d'usinage oblique

$$L = \frac{ap}{\tan RMPX}$$



- Lors de l'usinage en ramping en zig zag, programmez l'angle de ramping RMPX à 50 %.



■ Tableau de référence pour l'usinage en ramping

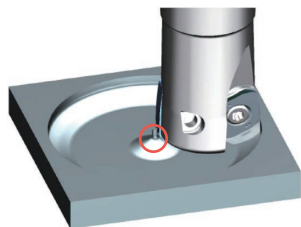
Description	Diamètre de la fraise DCX (mm)	22	25	28	32	35	40	42	50	52	63	80
MFH...-04-...	Angle d'usinage oblique max. RMPX	3,9°	3,0°	2,4°	2,0°	1,7°	1,4°	1,3°	1,0°	1,0°	0,8°	0,6°
	tan RMPX	0,068	0,052	0,042	0,035	0,029	0,024	0,022	0,018	0,017	0,013	0,010

■ Conseils pour le fraisage hélicoïdal

- Pour le fraisage hélicoïdal, utiliser entre le dia. de coupe min. et le dia. de coupe max.

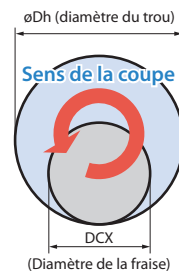
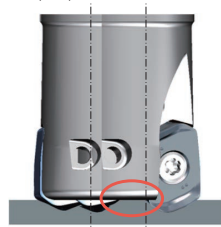
⊗ > au diamètre d'usinage max.

Le noyau central reste après usinage



⊗ < au diamètre d'usinage min.

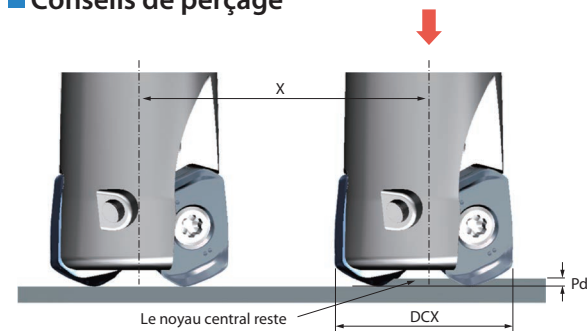
Le noyau central heurte le corps du porte-plaquettes



Description	Diamètre de coupe min. (mm)	Diamètre de coupe max. (mm)
MFH...-04-...	2×DCX-11	2×DCX-2

- La profondeur d'usinage oblique maximale par cycle doit être inférieure à la profondeur de coupe maximale ap (2,5 mm)
- Utilisez le fraisage en avalant (Se reporter à la figure ci-dessus)
- Les avances doivent être réduites à 50 % par rapport aux conditions de coupe recommandées
- Faire preuve de prudence afin d'éliminer les incidents causés par les copeaux longs

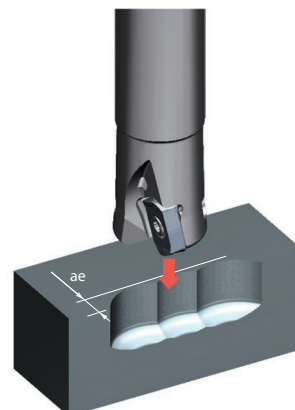
■ Conseils de perçage



Description	Type GM	
	Profondeur de perçage max Pd (mm)	Longueur de coupe min. X pour la face inférieure plate (mm)
MFH...-04-...	0,6	DCX-12

- Il est recommandé de réduire l'avance de 25 % de la recommandation jusqu'au retrait du noyau central
- L'avance axiale recommandée par tour est $f \leq 0,2 \text{ mm/tr}$

■ Treillage



Description de la plaquette	Largeur de coupe maximale (ae)
Type LOMU04	5,0 mm

- Réduire l'avance à $fz \leq 0,2 \text{ mm/t}$ pour le treillage

Rapide, robuste et efficace

Pièces de soupape 42CrMo4 $V_c = 180 \text{ m/min}$, $a_p \times a_e = 1,5 \times 32 \text{ mm}$, $f_z = 0,35 \text{ mm/dent}$, BT50

Fraisage hélicoïdal
4 - Ø 60 (profondeur de 80 mm)

MFH Boost Ø 32 (4 plaquettes)	Q = 132 cc/min	Efficacité d'usinage x 3,5
Classique A Type d'grande avance Ø 32 (3 plaquettes)	Q = 38 cc/min	

Le MFH Boost a atteint une efficacité d'usinage 3,5 fois supérieure à celle de l'outil classique **en augmentant la profondeur de coupe et le nombre de plaquettes**. Même avec une sortie d'outil de 90mm, a_p = possibilité d'usinage à grande profondeur de coupe de 1,5 mm.

Pièces industrielles C50 $V_c = 150 \text{ m/min}$, $a_p \times a_e = 1,0 \times \sim 20 \text{ mm}$, $f_z = 0,36 \text{ mm/dent}$, BT40

Rainurage
Usinage d'épaulement

MFH Boost Ø 25 (3 plaquettes)	Q = 42 cc/min	Efficacité d'usinage x 3,2
Concurrent D Fraise 90° Ø 25 (2 plaquettes)	Q = 13 cc/min	

Le MFH Boost a atteint une efficacité d'usinage 3,2 fois supérieure à celle du produit concurrent **en augmentant la vitesse de coupe, l'avance et le nombre de plaquettes**. Il n'y a aucun problème avec la charge de la broche lors de l'augmentation des conditions de coupe ci-dessus.

Moule en acier pré-traité $V_c = 120 \text{ m/min}$, $a_p \times a_e = 1,5 \times 30 \text{ mm}$, $f_z = 0,7 \text{ mm/dent}$, air intérieur

MFH Boost Ø 50 (7 plaquettes)	Q = 192 cc/min	Efficacité d'usinage x 1,4
Concurrent E Grande avance Ø 50 (7 plaquettes)	Q = 140 cc/min	

La fraise MFH boost permet un effort de coupe réduit, **y compris avec des augmentation d'avances et de a_p** , et atteint une efficacité d'usinage 1,4 fois supérieure à celle du produit concurrent. Même en cas d'usinage à profondeur de coupe doublée, la flexion est équivalente à celle du concurrent E.

(Évaluation utilisateur)