

THE NEW VALUE FRONTIER



Fraise haute efficacité pour la
 finition de l'aluminium

MFAH

MFAH



**Le faible effort de coupe réduit les bavures et l'écaillage
pour un usinage de haute qualité**

Réglage aisé du faux-rond pour un usinage à haute efficacité

Large gamme pour diverses applications de fraisage

Corps en acier et corps léger hybride acier-alu avec arrosage central disponibles

3 modèles d'arêtes de coupe différents



Corps léger hybride acier-alu



Corps en acier

Fraise haute efficacité pour la finition de l'aluminium

MFAH

Le faible effort de coupe réduit les bavures pour un usinage de haute qualité

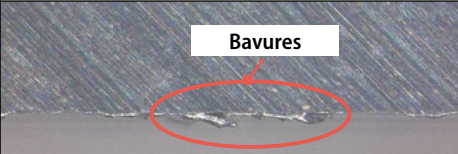
Réglage aisé du faux-rond

2 types de corps et 3 plaquettes pour diverses applications de fraisage

1 Réduction des bavures pour un usinage de haute qualité

Grand angle de coupe positif et plaquette à double arête

Comparaison des bavures et de l'écaillage (évaluation interne)

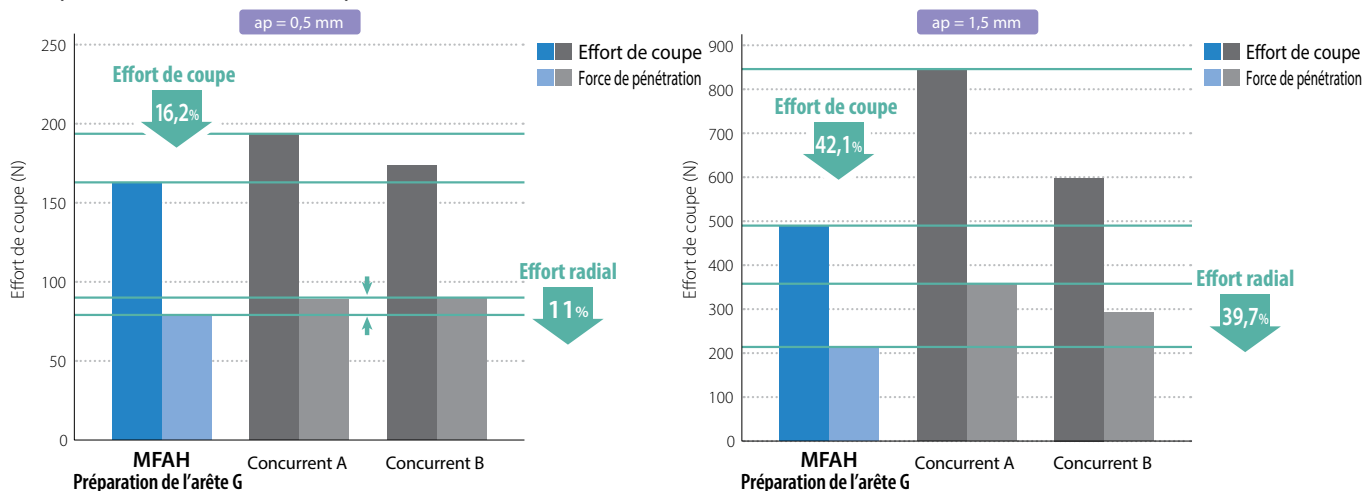
	Finition (Bavures probables) ap = 0,5 mm, ae = 55 mm, fz = 0,05 mm/dent	Ébauche (Écaillage probable) ap = 1,5 mm, ae = 55 mm, fz = 0,15 mm/dent
MFAH Préparation de l'arête G (arête double)		
Concurrent A (R0,8)	 Bavures	 Écaillage

Conditions de coupe : $V_c = 2\,500$ m/min, sous arrosage, diamètre de coupe $\varnothing 80$
MFAH080RS-10T-SF, ENET0905PAER-G KPD001
Pièce : AC- AlSi9Cu3(Fe)

2 Faible effort de coupe

Faible effort de coupe, réduction des vibrations et usinage haute efficacité

Comparaison des efforts de coupe (évaluation interne)



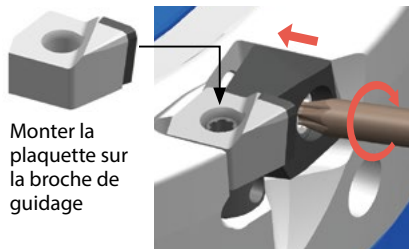
Conditions de coupe : $V_c = 2\,500$ m/min, ae = 55 mm, fz = 0,1 mm/dent, sous arrosage, diamètre de coupe $\varnothing 80$
MFAH080RS-10T-SF ENET0905PAER-G KPD001 Pièce : AC- AlSi9Cu3(Fe)

3 Réglage aisé du faux-rond

Facilité de montage des plaquettes et de réglage du faux-rond

Montage aisé de la plaquette

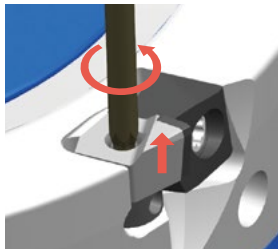
Broche de guidage facilitant le positionnement



Monter la plaquette sur la broche de guidage

Réglage aisé du faux-rond

Réglable par l'avant et la périphérie extérieure

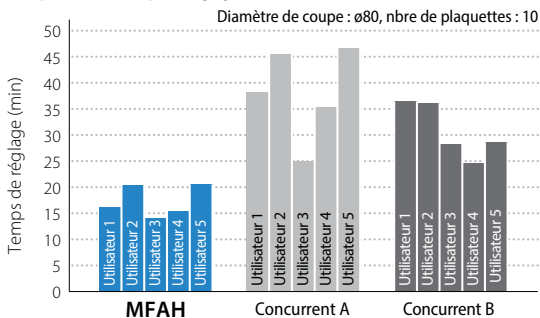


Conception unique pour un réglage aisé par l'avant

Comparaison du temps de réglage du faux-rond

(évaluation interne)

Comparaison du temps de réglage de 5 utilisateurs



La plaquette MFAH permet de réduire considérablement le temps de réglage

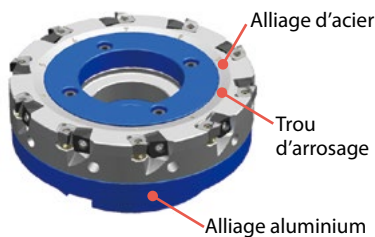
4 Large gamme d'outils

Corps en acier et corps léger hybride acier-alu avec arrosage central disponibles

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



Corps en acier
 $\varnothing 50 \text{ mm} - \varnothing 125 \text{ mm}$

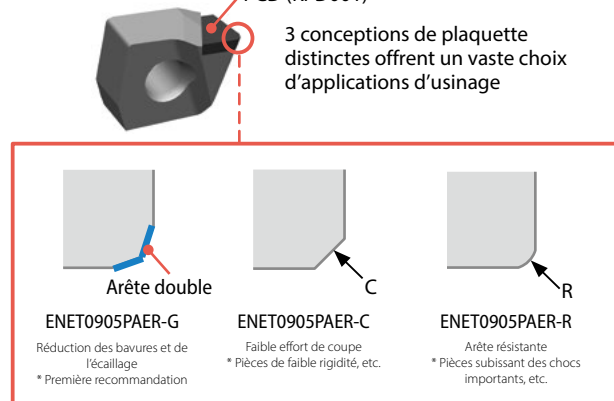


Corps léger hybride
 $\varnothing 80 \text{ mm} - \varnothing 315 \text{ mm}$

Plaquette (type d'arête)

PCD (KPD001)

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

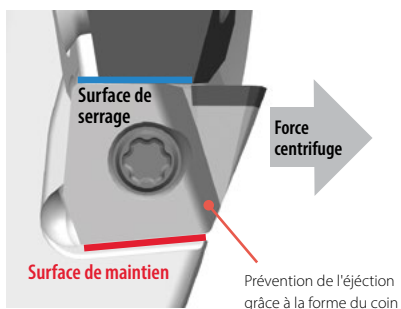


5 Améliorations de sécurité pendant l'utilisation à des vitesses de rotation élevées

Prévention de l'éjection

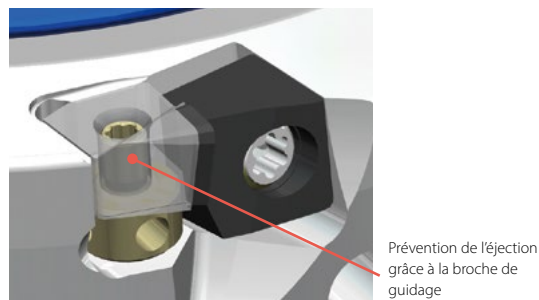
1 Prévention de l'éjection grâce à la forme du coin

La nouvelle caractéristique permet de maintenir la plaquette fermement en place et de réduire les vibrations

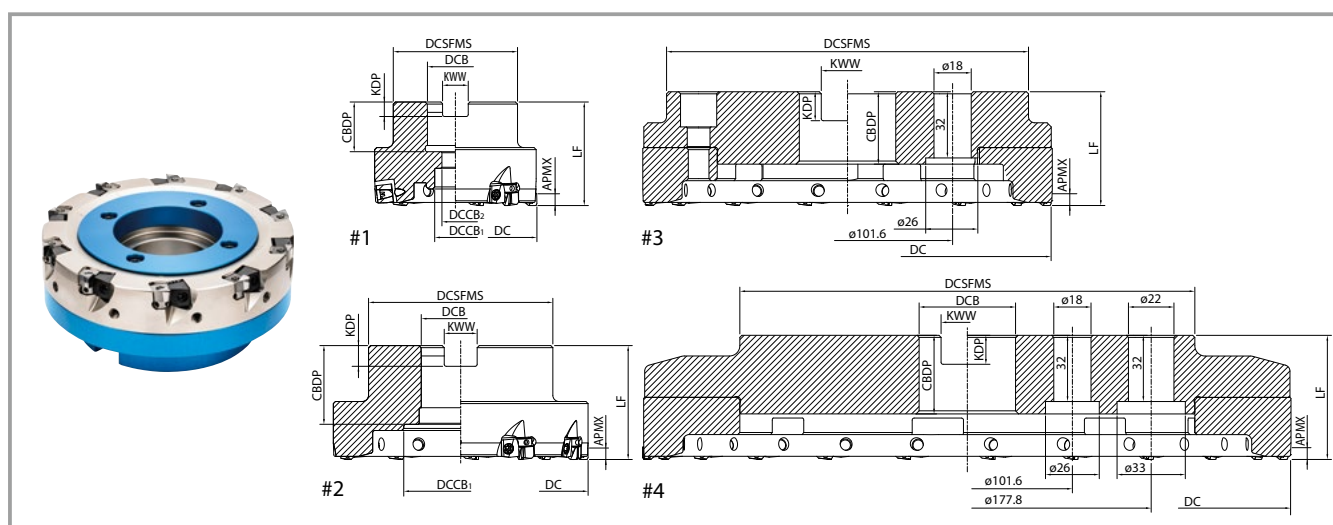


2 Prévention de l'éjection grâce à la vis de guidage.

Les vis de guidage améliorent la sécurité à haute vitesse



MFAH (corps léger Hybride)



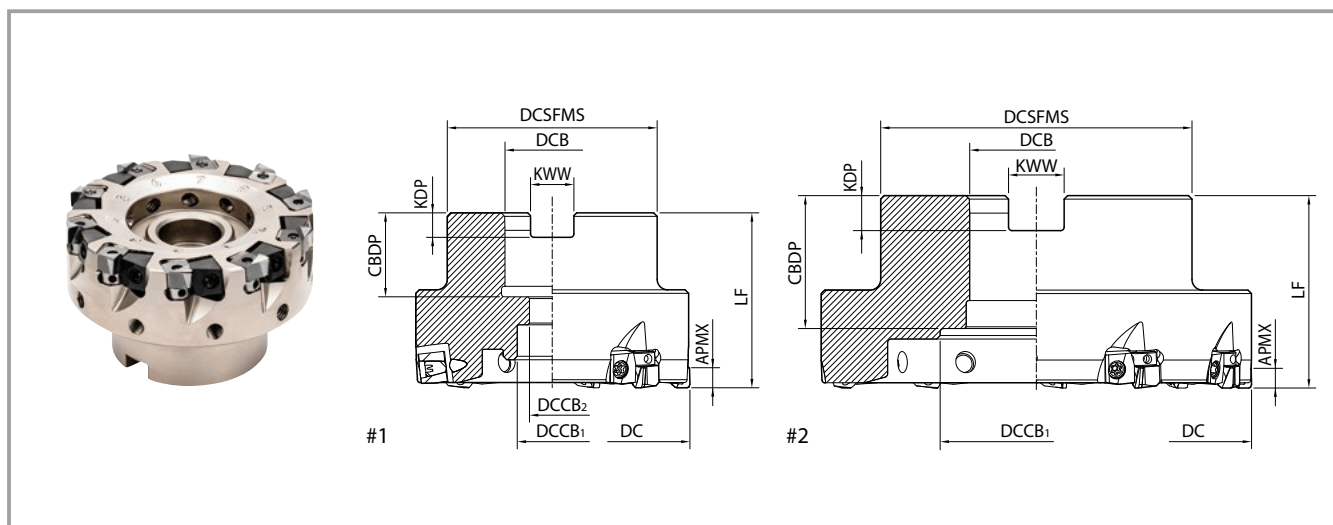
Dimensions du porte-plaquettes

Description		Disponibilité	Nbre de plaquettes	Dimension (mm)								Trou d'arrosage	Schéma	Rotation max.	Poids	Vis du mandrin (accessoire)	Capot d'arrosage (accessoire)	Capot d'arrosage (option)	
				DC	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDP	KDP			KWW	APMX				(min ⁻¹)
MFAH	080RA-6T-M-SF	●	6	80	62	27	20	13	27	7,0	12,4	4,6	Oui	#1	14.600	0,82	HH12X35HC	-	-
	080RA-10T-M-SF	●	10												0,78				
	100RA-8T-M27-SF	●	8												1,20				
	100RA-12T-M27-SF	●	12	100	85	32	42	-	24	8,0	14,4	#2	13.000	1,15	HF16X48HC				
	100RA-8T-M-SF	●	8										1,32						
	100RA-12T-M-SF	●	12										1,27						
	125RA-10T-M27-SF	●	10	125	60	27	20	13	24	7,0	12,4	#1	11.400	1,80	HH12X35H	CC-125-MFAH	-		
	125RA-16T-M27-SF	●	16											1,73					
	125RA-10T-M-SF	●	10											2,1					
	125RA-16T-M-SF	●	16	160	94	40	55	-	33	9,0	16,4	#2	8.000	3,5	HF20X53HA	CC-160-MFAH			
	160RA-12T-M-SF	●	12											3,4					
	160RA-20T-M-SF	●	20											3,4					
	200RA-16T-M-SF	△	16	200	175	60	126	-	35	14,0	25,7	#3	5.600	4,7	-	-	CC-200-MFAH		
	200RA-24T-M-SF	△	24											4,6			CC-250-MFAH		
	250RA-20T-M-SF	△	20											6,9					
	250RA-32T-M-SF	△	32	250	140	60	165	-	60	38	#4	3.500	6,8	-	-	CC-315-MFAH			
315RA-24T-M-SF	△	24	11,7																
315RA-40T-M-SF	△	40	11,5																

S'assurer que le poids total de la fraise et du mandrin se trouve dans la plage acceptable de la machine

● : Disponible △ : Sur commande

MFAH (corps en acier)



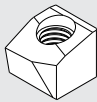
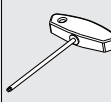
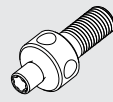
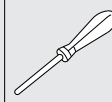
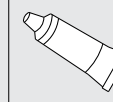
Dimensions du porte-plaquettes

Description		Disponibilité	Nbre de plaquettes	Dimension (mm)									Trou d'arrosage	Schéma	Rotation max.	Poids	Vis du mandrin (accessoire)	
				DC	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDP	KDP	KWW			APMX	(min ⁻¹)		(kg)
MFAH	050RS-4T-M-SF	●	4	50	48	16	13,6	9	40	19	5,6	8,4	4,6	Non	#1	19.200	0,44	HH8X25
	050RS-5T-M-SF	●	5														0,43	
	063RS-5T-M-SF	●	5	63	61	22	23	11		21	6,3	10,4				16.800	0,69	HH10X30
	063RS-6T-M-SF	●	6						0,68									
	080RS-6T-M-SF	●	6	80	60	27	20	13	50	24	7,0	12,4			14.600	1,16	HH12X35	
	080RS-10T-M-SF	●	10													1,11		
	100RS-8T-M-SF	●	8	100	70	32	45	—		30	8,0	14,4			#2	13.000	1,56	—
	100RS-12T-M-SF	●	12						1,51									
	125RS-10T-M-SF	●	10	125	89	40	55	55	33	9,0	16,4	11.400				2,6		
	125RS-16T-M-SF	●	16													2,5		

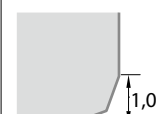
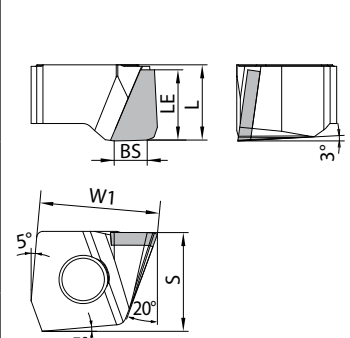
S'assurer que le poids total de la fraise et du mandrin se trouvent dans la plage acceptable de la machine

● : Disponible

Pièces détachées

Description		Bride	Vis de serrage	Clé	Vis de réglage	Clé	Vis d'équilibrage	Lubrifiant antigrippage	Plaquettes à utiliser
									
Corps léger hybride	MFAH080RA- ... MFAH315RA- ...	C08R	WSX13L	TTW-15	AJ-4170	DTPM-8	HS6X4	P-37	ENET0905***
Corps en acier	MFAH050RS- ... MFAH125RS- ...								

Plaquettes à utiliser

Forme			Description	Dimension (mm)					PCD
				W1	S	L	BS	LE	KPD001
Usage général (arête double)				9,61	7,9	6,02	2,6	5,6	●
Faible effort de coupe				9,61	7,9	6,02	3,0	5,6	●
Arête résistante				9,61	7,9	6,02	3,1	5,6	●

● : Disponible

Conditions de coupe recommandées

Conditions de coupe recommandées

Pièce	Propriété	Vc (m/min)	fz (mm/dent)	Nuance recommandée
Alliage aluminium	Teneur en Si : 12,5 % max.	1.000 – 2.500 – 3.000	0,05 – 0,10 – 0,20	KPD001
	Teneur en Si : 12,5 % min.	400 – 600 – 800	0,05 – 0,10 – 0,20	

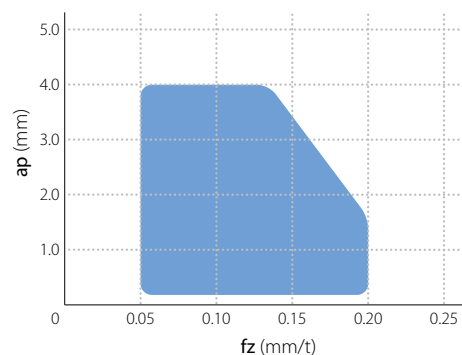
Les conditions de coupe recommandées sont des valeurs de référence

Régler la vitesse de coupe et l'avance conformément aux conditions d'usinage réelles en fonction de la machine et de la rigidité de la pièce

Ne pas utiliser la fraise à des vitesses supérieures à la vitesse de coupe maximum

Conditions de coupe

Centre d'usinage BT50
(puissance de la machine : 30 kW)



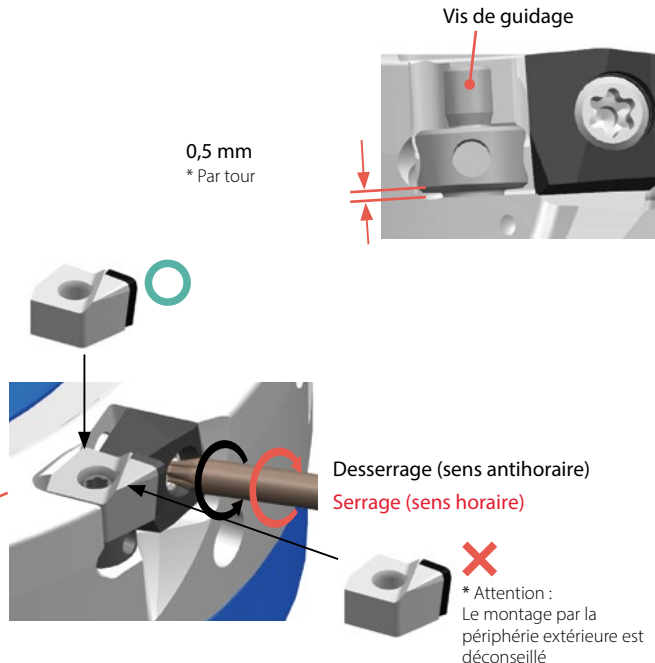
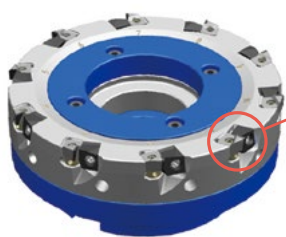
Conditions de coupe : Vc = 2 500 m/min, ae = 55 mm, sous arrosage, diamètre de coupe ø80
MFAH080RS-10T-SF ENET0905PAER-G KPD001 Pièce : AC-ALSi9Cu3(Fe)

Vitesse de rotation max. et vitesse de coupe max. pour chaque diamètre de coupe

Diamètre de coupe øD (mm)	Vitesse de rotation max. de la fraise n (min ⁻¹)	Vitesse de coupe max. Vc max (m/min)
ø50	19.200	3.016
ø63	16.800	3.325
ø80	14.600	3.669
ø100	13.000	4.084
ø125	11.400	4.477
ø160	8.000	4.021
ø200	5.600	3.519
ø250	4.500	3.534
ø315	3.500	3.464

Procédure de montage de la plaquette

- 1 Régler le jeu entre la vis de réglage de l'arête de coupe et la surface de la plaquette sur 0,5 mm
- 2 Monter la plaquette sur la vis de guidage
 - Veiller à la monter par l'avant
 - Le montage par la périphérie extérieure est déconseillé
- 3 Serrer la vis de serrage tout en appuyant légèrement la plaquette contre la surface de maintien
 - Couple recommandé : 4,2 Nm
- 4 S'assurer de l'absence de jeu entre les surfaces du côté de la plaquette la surface de maintien



Procédure de réglage du faux-rond

- 1 Monter une plaquette

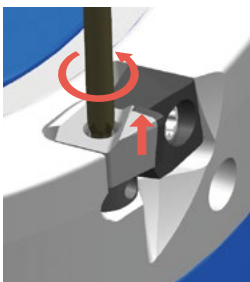


- 2 Serrer partiellement



(Couple de serrage : 2,0 Nm)

- 3 Régler le faux-rond



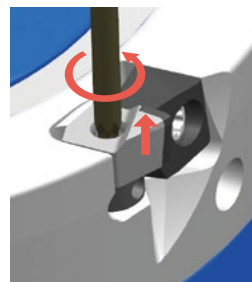
Oscillation de l'arête : 20 µm max.

- 4 Serrer à fond



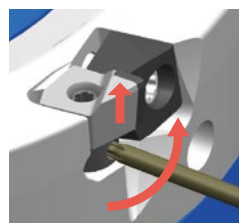
(Couple de serrage : 4,2 Nm)

- 5 Régler le faux-rond



Oscillation de l'arête : 5 µm max.

- 1 Monter les plaquettes dans tous les emplacements
- 2 Serrer partiellement la vis de serrage
 - Couple recommandé : 2,0 Nm
- 3 Tourner la vis à l'aide de la clé pour le réglage et s'assurer que toutes les vis se situent à une hauteur de 20 µm les unes des autres (recommandation)
- 4 Serrer à fond la vis de serrage au couple de 4,2 Nm
- 5 Ajuster légèrement la position de l'arête de coupe
 - Différence de position recommandée : 5 µm max.
 - Toutes les plaquettes doivent faire l'objet d'un réglage fin



Un réglage de l'oscillation
de l'arête par la périphérie
extérieure est possible



* Attention :
Ne pas régler l'arête de
coupe en position basse

Mises en garde

Pendant l'utilisation Attention

Utiliser la plaquette dans les conditions de coupe recommandées

Ne pas utiliser la fraise à des vitesses de rotation supérieures à la limite de rotation maximale indiquée sur le corps de la fraise

- Les plaquettes ou la fraise risquent d'être endommagées en raison de la force centrifuge et de l'effort de coupe

Ne pas utiliser la plaquette dans les conditions suivantes :

- Montage incomplet des plaquettes sur la fraise
- Endommagement du corps et/ou de la bride
- Retrait de la bride ou de la vis de serrage
- Montage de plaquettes avec des degrés de réaffûtage différents

Porter un équipement de protection (par ex. gants) lors du remplacement des plaquettes ou du réglage de l'oscillation de l'arête

- Risque de blessures en cas de contact avec l'arête de coupe

Équilibrage dynamique

L'équilibrage de la fraise est effectué avant l'expédition

L'équilibrage a été réalisé avec des plaquettes spéciales de haute précision conformément à la qualité d'équilibrage ISO (ISO1940/1) G2,5

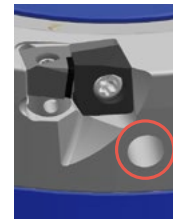
- Voir page P5 pour les conditions de coupe recommandées à vitesse de rotation max.

Ne pas toucher la vis d'équilibrage sur la périphérie extérieure de la fraise

- Cela pourrait entraîner un équilibrage dynamique incorrect

Ne pas retirer complètement la bride et la vis de serrage de la fraise

- Cela nécessiterait un équilibrage supplémentaire



La vis d'équilibrage est montée à l'endroit requis

* Ne pas y toucher