

THE NEW VALUE FRONTIER



Fraises à surfacer à 4 arêtes
pour fraisage lourd

MFLN

MFLN



Plaquettes pour grandes profondeurs de coupe et avances rapides

Plaquettes tangentielles à 4 arêtes stables et fiables pour fraisage lourd stable

Trois angles d'attaque disponibles



MFLN

Les plaquettes tangentiellles à 4 arêtes stables offrent une grande précision pour le fraisage lourd avec grandes profondeurs de coupe et avances rapides. Trois angles d'attaque optimisés pour diverses applications d'usinage.

1

Plaquettes stables et fiables pour fraisage lourd stable

Les plaquettes de longueur 22 mm offrent une meilleure rigidité

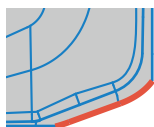
Les plaquettes montées tangentiellement offrent 2 arêtes de coupe de chaque côté

Chanfrein

uniquement disponible sur MFLN90

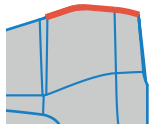
plaquettes avec rayon R ou chanfreiné disponibles

Évite le broutage et les casses de plaquette



Arête de coupe convexe

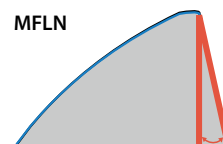
Force d'impact réduite lors du contact outil/pièce



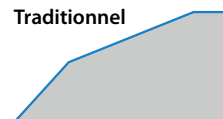
Conception d'arête robuste

Augmente l'angle d'arête de coupe uniquement à l'extrémité afin de conserver résistance et acuité

Coupe transversale de l'arête de coupe



Traditionnel



Grande surface de montage plate

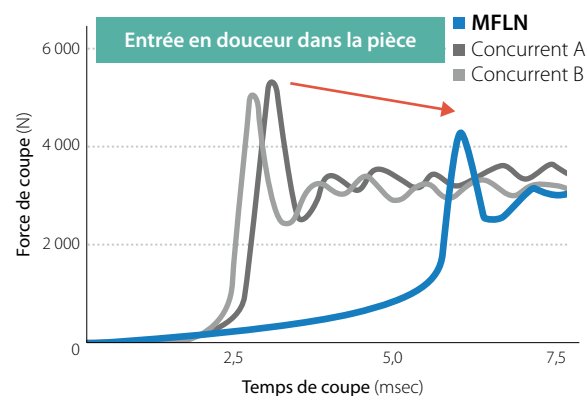
Maintien ferme de la plaquette pour le fraisage lourd

Le montage tangential des plaquettes offre une plus grande rigidité



Forces de coupe lors du contact outil/pièce (évaluation interne)

MFLN90 : plaquette - angle chanfreiné



Conditions de coupe : $V_c = 150$ m/min, $a_p \times a_e = 5 \times 75$ mm, $f_z = 0,3$ mm/t, $\phi 125$ (1 plaquette), à sec, pièce : C50

2 Grande PROFONDEUR DE COUPE et avances rapides avec angles d'attaque de 90°, 70° et 45° disponibles

3 types de fraises couvrent une large gamme d'applications d'usinage

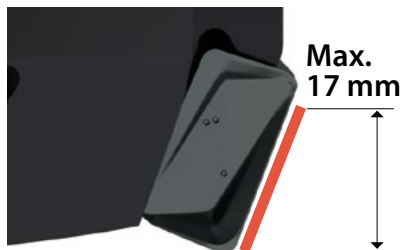
MFLN90

Angle d'attaque 90°



MFLN70

Angle d'attaque 70°

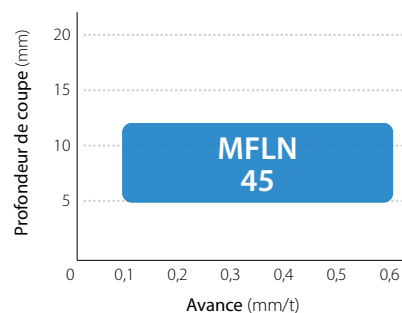
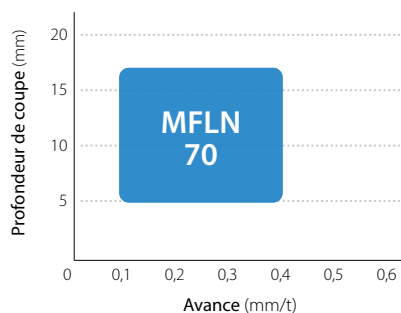
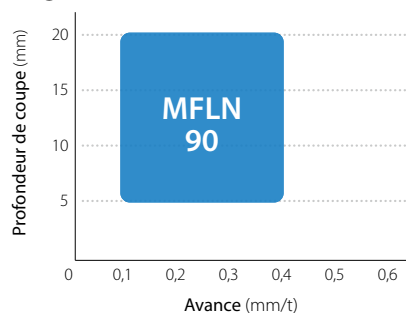


MFLN45

Angle d'attaque 45°



Plage d'utilisation

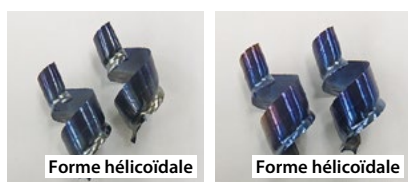


Comparaison des copeaux (évaluation interne)

Grâce à leur forme hélicoïdale, les copeaux ne sont pas recyclés et assurent un usinage stable à avances rapides.

MFLN90

Stable

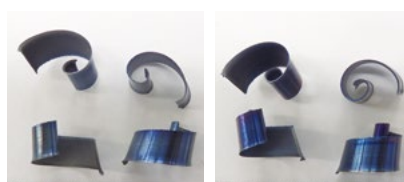


fz = 0,3 mm/t

fz = 0,4 mm/t

Concurrent A

Instable



fz = 0,3 mm/t

fz = 0,4 mm/t

Concurrent B

Instable



fz = 0,3 mm/t

fz = 0,4 mm/t

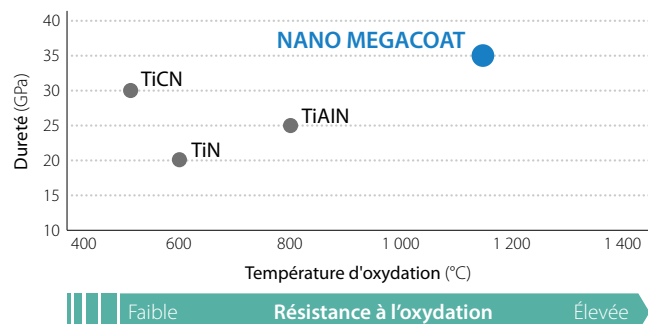
Conditions de coupe : Vc = 150 m/min, ap x ae = 10 x 100 mm, fz = 0,3, 0,4 mm/t, Ø125 (1 plaquette), à sec, pièce : C50

3

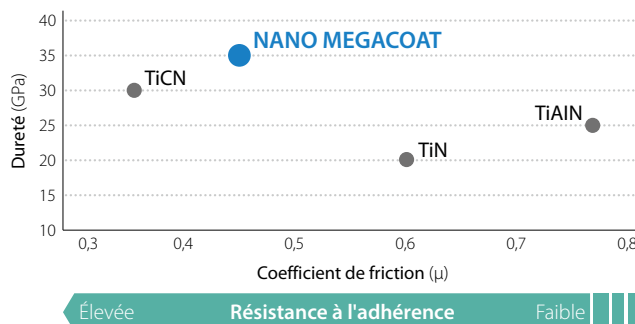
Usinage stable et durée de vie prolongée grâce au revêtement NANO MEGACOAT

Technologie de revêtement MEGACOAT NANO à dureté élevée (35 GPa) et excellente résistance à l'oxydation. La température d'oxydation (1 150 °C) améliore la résistance à l'usure. La résistance à l'écaillage est également meilleure.

Propriétés des revêtements (résistance à l'usure)



Propriétés des revêtements (résistance à l'adhérence)



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

Usinage stable avec excellente résistance à l'adhérence

PR1525

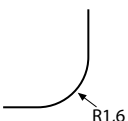
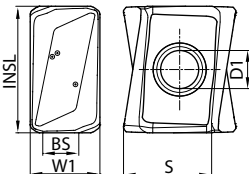
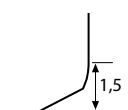
1^{re} recommandation pour la résistance à l'usure. Idéal pour enlever la croute et l'usinage des fontes.

PR1535

Substrat solide et résistant à la rupture pour un usinage stable.



Description de la plaque

Plaque			Classification ★ : 1re recommandation ☆ : 2e recommandation	P	Acier au carbone • Acier allié		☆	★	Porte-plaquettes utilisables		
				Acier d'outillage		☆	★				
				K	Fonte grise	☆	★				
					Fonte à graphite sphéroïdal	☆	★				
Description			Dimensions (mm)					MEGACOAT NANO			
			W1	S	D1	INSL	BS	PR1535	PR1525		
 Rayon R			LOGU 221616ER-GM	12,5	16,6	6,8	22,8	6,3	●	●	MFLN90.. MFLN70.. MFLN45..
 Chanfrein			LOGU 2216PAER-GM	12,5	16,9	6,8	22,8	4,8	●	●	MFLN90..

● : disponible

Procédure de montage des plaques

- Éliminer complètement les copeaux du côté du montage de la plaque.
- Après montage d'une vis de serrage sur le bord supérieur de la clé, serrer la vis tout en maintenant la plaque appuyée contre la surface d'assise de la cale et la surface du porte-plaquettes (Fig. 1, 2).
- S'assurer que le numéro d'identification figurant sur le haut de la plaque est identique dans chaque logement. (Fig. 3)
- Serrer la clé (20IP) tout en la maintenant parallèle à la vis de serrage.
- Serrer la vis de serrage de la plaque à un couple approprié. (Couple recommandé : 6,0 N m)
- Après le serrage, s'assurer de l'absence d'écart entre la plaque et la surface de la cale, ou entre la surface latérale de la plaque et la surface du porte-plaquettes. S'il existe un écart, monter à nouveau la plaque en suivant les instructions ci-dessus.



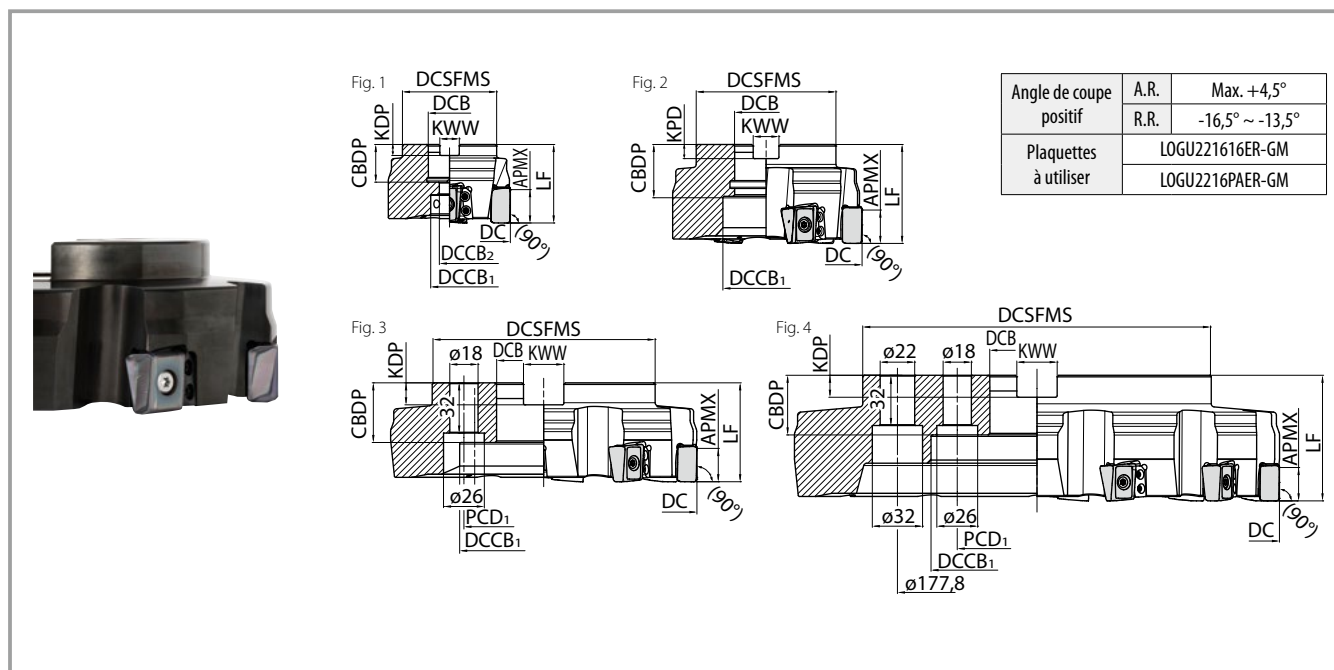
Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Dimensions du porte-plaquettes

Description			Dispo- nibilité	Nbre de plaquettes	Dimensions (mm)										Trou d'arrosage	Schéma	Poids (kg)	
					DC	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX				PCD ₁
Diamètre d'alésage métrique	MFLN	90080R-4T-M	●	4	80	60	27	24	13	50	24	7	12,4	20	—	Oui	Fig,1	1,0
		90100R-4T-M	●		100	70	32	45	30		8	14,4	Fig, 2				1,5	
		90125R-6T-M	●	6	125	89	40	55	63	33	9	16,4	66.7		Non	Fig, 3	2,9	
		90160R-7T-M	●	7	160	110		90		38	14	25,7					4,5	
		90200R-8T-M	●	8	200	142	60	132	80	101.6	Fig, 4	6,9						
		90250R-10T-M	●	10	250			172				10,3						
		90315R-12T-M	MTO	12	315	222		205				20,9						

● : disponible
MTO : sur commande

Étude de cas

Acier allié

Vc = 120 m/min
ap = 10 mm
fz = 0,27 mm/t à sec
MFLN90200R-8T-M
(ø200 - 8 plaquettes)
LOGU2216PAER-GM PR1525

Productivité

MFLN90 Vf = 412 mm/min

Les arêtes de coupe restent intactes

Concurrent E Vf = 412 mm/min

Le modèle MFLN a préservé le bon état de l'arête de coupe, y compris pendant le décalaminage.

Évaluation utilisateur

Base d'usinage GGG60

Vc = 120 m/min
ap = 11 x 165 mm
fz = 0,65 mm/t à sec
XMFLN70250R-13T-OH-M (ø250 - 13 plaquettes)
Pas fin, arrosage interne, porte-plaquettes sur mesure
LOGU221616ER-GM PR1525
Volume d'enlèvement de copeaux

Ébauche

MFLN70 Q = 2 340 cc/min

Ébauche (Concurrent F)

Concurrent Q = 2 100 cc/min

Finition

Q = 2 340 cc/min

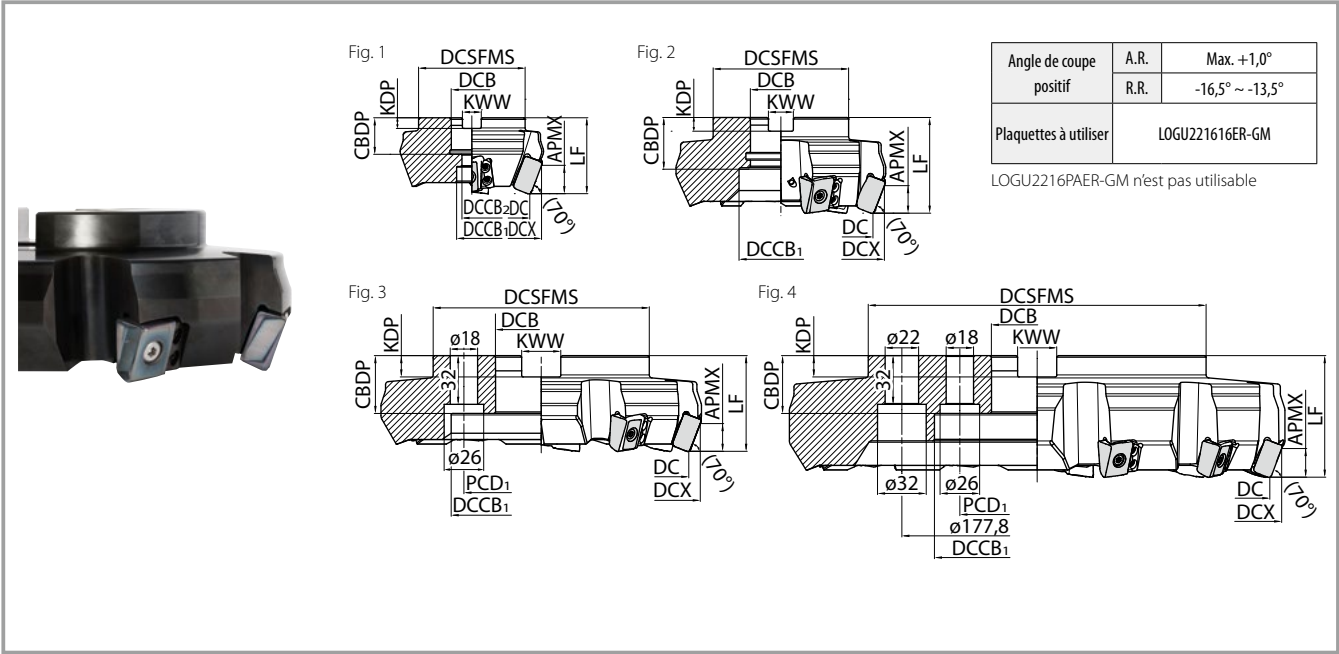
Finition (Concurrent G)

Q = 1 970 cc/min

Productivité
efficacité
x1,1

Le modèle MFLN a amélioré l'efficacité d'usinage tout en réduisant la force de coupe. De plus, il est utilisable à la fois en ébauche et en finition.

Évaluation utilisateur



Dimensions du porte-plaquettes

Description			Disponibilité	Nbre de plaquettes	Dimensions (mm)										Trou d'arrosage	Schéma	Poids (kg)		
					DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDP	KDP	KWW				APMX	PCD ₁
Diamètre d'alésage métrique	MFLN	70080R-4T-M	●	4	80	93	70	27	20	13	50	24	7	12,4	17	—	Oui	Fig. 1	1,4
		70100R-4T-M	●		100	113	78	32	45	30		8	14,4	Fig. 2				1,9	
		70125R-6T-M	●	6	125	138	89	40	55	63	33	9	16,4	66,7	Non	Fig. 3	3,4		
		70160R-7T-M	●	7	160	173	110		90		38	14	25,7				5,3		
		70200R-8T-M	●	8	200	213	142	60	120					8,2					
		70250R-10T-M	●	10	250	263	222		160					14,8					
		70315R-12T-M	MTO	12	315	328			215					80			Fig. 4	21,9	

● : disponible
MTO : sur commande

Étude de cas

outillage de forme pour pièces automobiles

Vc = 90 m/min
ap x ae = ~10 x ~80 mm
fz = 0,36 mm/t à sec
MFLN45080R-4T-M (ø80 - 4 plaquettes)
LOGU221616ER-GM PR1535

Volume d'enlèvement de copeaux

MFLN45
ø80-4 plaquettes

Q = 416 cc/min

Concurrent H
ø100-5 plaquettes

Q = 336 cc/min

Le foret MFLN a atteint une efficacité d'usinage 1,2 fois supérieure.
Usinage moins bruyant et bonnes formes de copeaux

Évaluation utilisateur

Fraisage efficacité x1,2

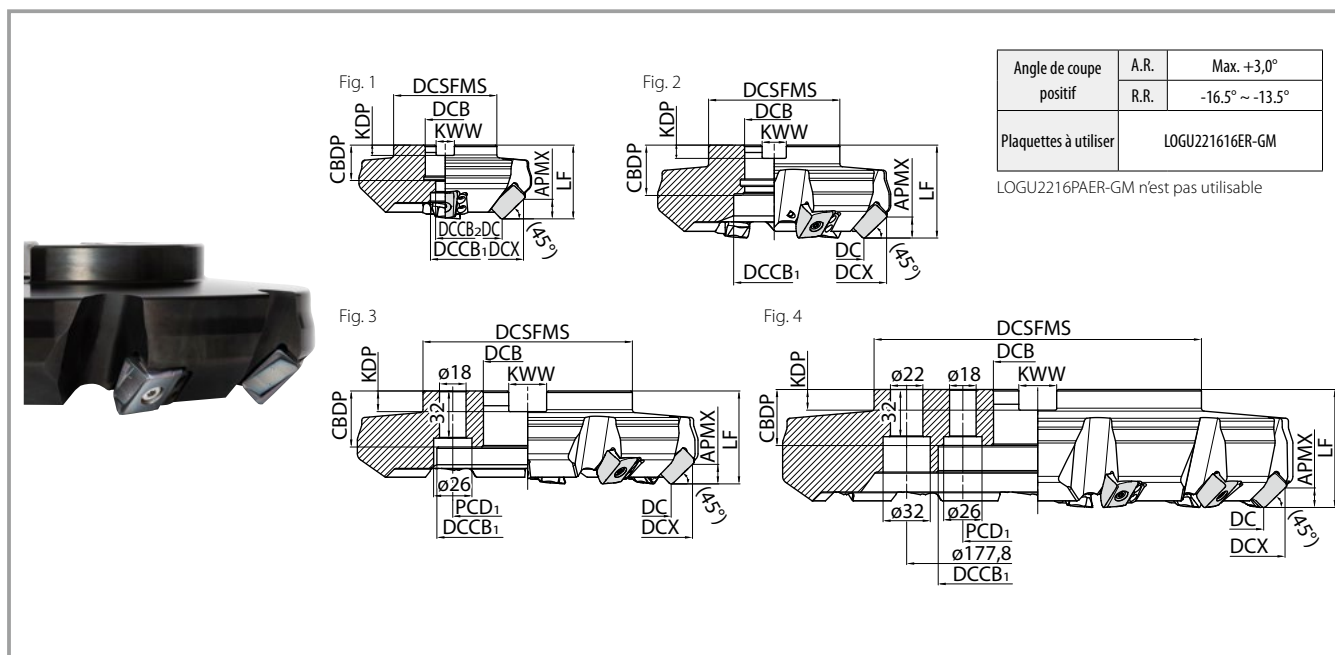
À propos de la plaquette à utiliser

	LOGU221616ER-GM (Rayon R)	LOGU2216PAER-GM (Chanfrein)
MFLN 90	✓	✓
MFLN 70	✓	Non utilisable
MFLN 45	✓	Non utilisable

Vitesse de rotation max. (min⁻¹) pour chaque diamètre de coupe

Diamètre de coupe DC (mm)	Rotation max. n (min ⁻¹)
ø80	5 970
ø100	4 780
ø125	3 820
ø160	2 990
ø200	2 390
ø250	1 910
ø315	1 520

Communes aux modèles MFLN90/70/45



Dimensions du porte-plaquettes

Description			Dispo- nibilité	Nbre de plaquettes	Dimensions (mm)												Trou d'arrosage	Schéma	Poids (kg)
					DC	DCX	DCSFMS	DCB	DCCB ₁	DCCB ₂	LF	CBDP	KDP	KWW	APMX	PCD ₁			
Diamètre d'alésage métrique	MFLN	45080R-4T-M	●	4	80	104	70	27	20	13	50	24	7	12,4	12	—	Oui	Fig. 1	2,0
		45100R-4T-M	●		100	124	78	32	45	30		8	14,4	Fig. 2				2,7	
		45125R-6T-M	●	6	125	149	89	40	55	63	33	9	16,4	66,7	Non	Fig. 3	4,6		
		45160R-7T-M	●	7	160	184	110		90		38	14	25,7				6,7		
		45200R-8T-M	●	8	200	224	142	60	124	80	101,6	9,7							
		45250R-10T-M	●	10	250	274	160		16,9										
		45315R-12T-M	MTO	12	315	339	222	215	Fig. 4	25,1									

● : disponible
MTO : sur commande

Pièces détachées

Description		Pièces						
		Vis de serrage	Clé	assise	Vis de serrage	Clé	Appliquer une couche de graisse antigrippage	Boulon
								
MFLN	**080R-4T-M							HH12X35
	**100R-4T-M							
	~							
	**315R-12T-M	Couple de serrage pour serrer la plaquette : 6,0 N m		Couple de serrage pour serrer l'assise 3,5 N m				—

	Pièce	Profondeur de coupe (mm)		fz : mm/t	Nuances de plaquettes recommandées (Vc : m/min)	
		Largeur de coupe ≤0,5×DC	Largeur de coupe >0,5 × DC		NANO MEGACOAT	
					PR1535	PR1525
MFLN 90	Acier au carbone	~18	~15	0,1 – 0,2 – 0,4	☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180
	Acier allié				☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180
	Acier de matrice				☆ 70 – 100 – 120	★ 80 – 120 – 150
	Fonte grise	~20	~18	0,1 – 0,2 – 0,4	☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180
	Fonte à graphite sphéroïdal				☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180
	MFLN 70	Acier au carbone	~15	~12	0,1 – 0,2 – 0,4	☆ 80 – 120 – 150
Acier allié		☆ 80 – 120 – 150				★ 100 – 150 – 180
Acier de matrice		☆ 70 – 100 – 120				★ 80 – 120 – 150
Fonte grise		~17	~15	0,1 – 0,2 – 0,4	☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180
Fonte à graphite sphéroïdal					☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180
MFLN 45	Acier au carbone	~10	~8	0,1 – 0,3 – 0,6	☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180
	Acier allié				☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180
	Acier de matrice				☆ 70 – 100 – 120	★ 80 – 120 – 150
	Fonte grise	~12	~10	0,1 – 0,3 – 0,6	☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180
	Fonte à graphite sphéroïdal				☆ 80 – 120 – 150	★ 100 – 150 – 180

Le tableau ci-dessus fournit des recommandations en fonction des spécifications des produits.
 Avant d'utiliser le produit, vérifiez les spécifications de la machine, telles que l'alimentation.
 Les chiffres en caractères gras désignent les conditions de départ recommandées. Réglez la vitesse de coupe et l'avance conformément aux conditions ci-dessus en fonction de la situation d'usinage réelle.
 Un usinage à sec est recommandé.

Procédure de remplacement de l'assise de cale d'une plaquette

1. Éliminer complètement les copeaux et la poussière du côté du montage de la cale.
2. Appliquer sur les vis une couche de frein filet faible.
3. Serrer la vis en maintenant la cale appuyée contre la surface du logement du porte-plaquettes.
4. Après avoir temporairement serré les deux vis, les serrer à un couple approprié (couple recommandé : 3,5 N m)
5. Vérifier l'absence d'écart entre l'assise et les surfaces du logement du porte-plaquettes.

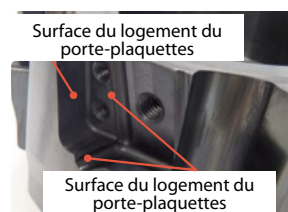


Fig. 1

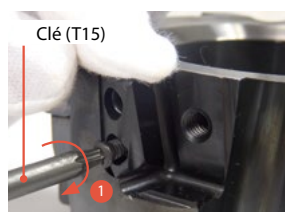


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4