
MB4020

NUANCE CBN

POUR ALLIAGE FRITTÉ ET FONTE



MB4020

NUANCE CBN POUR ALLIAGE FRITTÉ ET FONTE

Avec sa teneur plus élevée en particules CBN et son liant plus fort, cette nuance convient parfaitement pour l'usinage de divers matériaux frittés

ARÊTE DE COUPE ULTRA RÉSISTANTE

Le nouveau liant spécialement développé ainsi que la méthode de frittage activée par particules favorisent l'adhésion des grains CBN, ce qui renforce la résistance de l'arête de coupe.

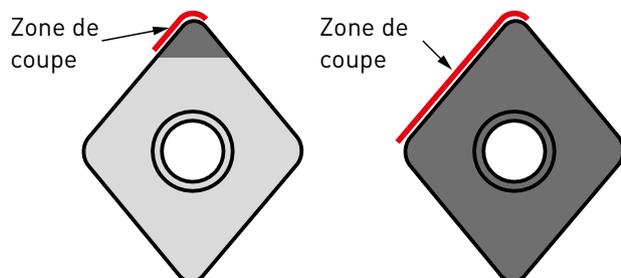
La nuance MB4020 se caractérise par des arêtes de coupe très résistantes, donnant lieu à une grande acuité, parfaitement apte à réduire les bavures.

EXCELLENTE RÉSISTANCE AU COLLAGE

La teneur élevée en CBN chimiquement stable réduit le collage de la matière à usiner sur l'arête de coupe, tout en stabilisant la précision dimensionnelles des pièces finies.

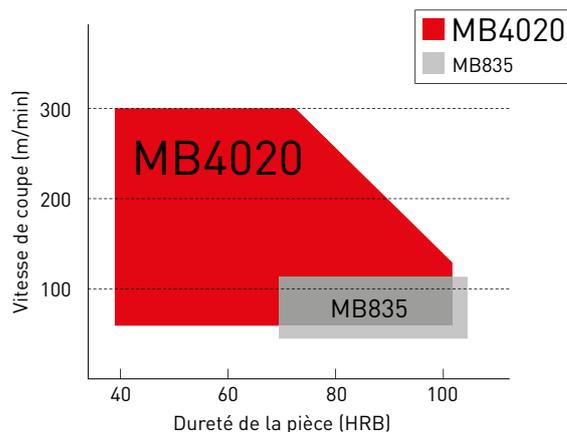
NOUVELLE NUANCE CBN FULL FACE

La nuance CBN monobloc et full face est capable d'usiner à des profondeurs de coupe plus importantes qu'avec des plaquettes CBN classiques à insert brasé.



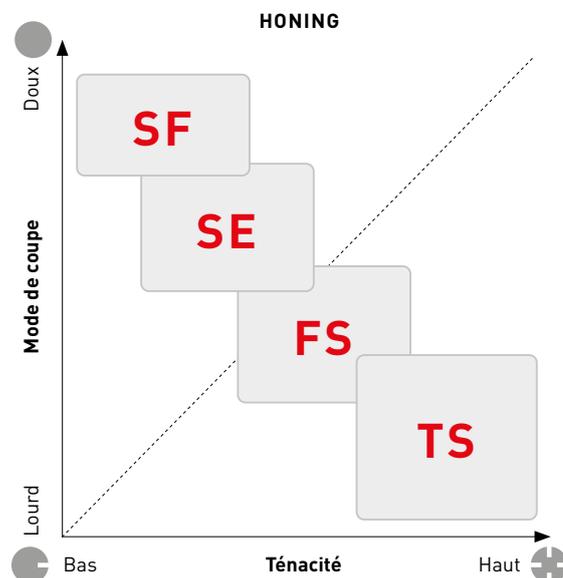
Voir les conditions de coupe à la page 5 pour la profondeur de coupe maximale recommandée.

PLAGE D'APPLICATION



4 TYPE DE HONING DISPONIBLES

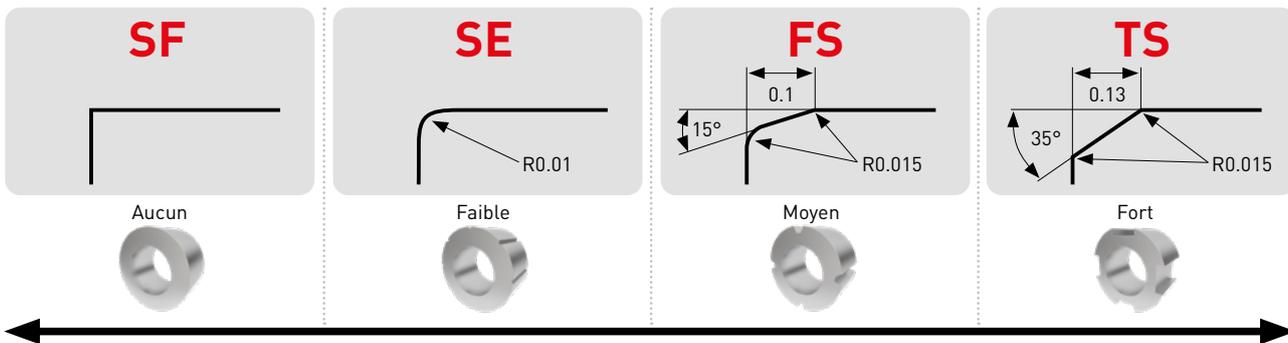
Différents types de honing pour convenir à toutes les applications.



GÉOMÉTRIE

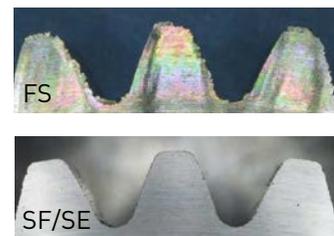
PRÉPARATION DE L'ARÊTE DE COUPE

DEGRÉ D'INTERRUPTION POSSIBLE



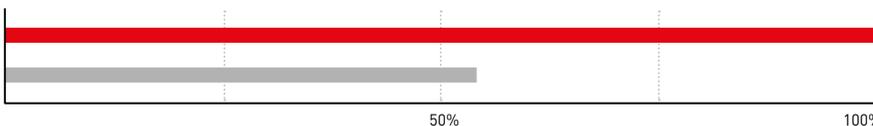
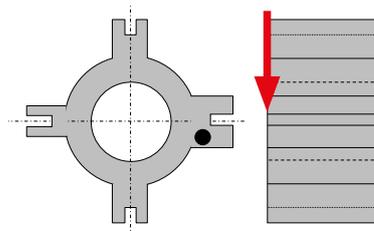
Des préparations d'arête de coupe très variées pour couvrir toutes les applications

Plaque	NP-TNGA160404SF2
Matière de la pièce	Alliage fritté (Fe-Cu-C)
Mode de coupe	Dressage, interrompu
Vitesse de coupe Vc (m/min)	300
Avance f (mm/tr)	0.06
Profondeur de coupe ap (mm)	0.2
Arrosage	Coupe lubrifiée
Résultat	Absence de bavures et bon état de surface.

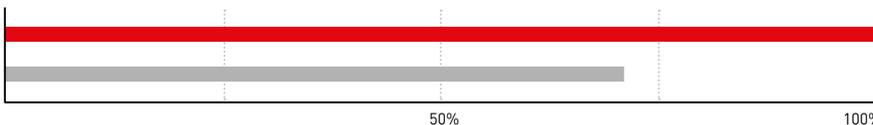
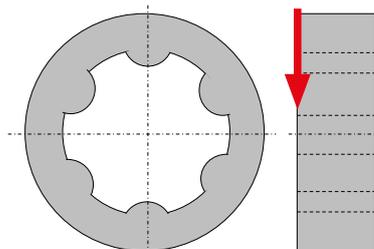


EXEMPLES D'APPLICATIONS

Plaque	NP-CNGA120404SE3
Matière de la pièce	Alliage fritté (35HRC)
Mode de coupe	Dressage, interrompu
Vitesse de coupe Vc (m/min)	250
Avance f (mm/tr)	0.12
Profondeur de coupe ap (mm)	0.2
Arrosage	Coupe lubrifiée
Résultat	Nombre de pièces usinées: 450



Plaque	NP-TNGA160408TS3
Matière de la pièce	Alliage fritté (70-80HRB)
Mode de coupe	Dressage, interrompu
Vitesse de coupe Vc (m/min)	100
Avance f (mm/tr)	0.1
Profondeur de coupe ap (mm)	0.1
Arrosage	Coupe lubrifiée
Résultat	Nombre de pièces usinées: 700

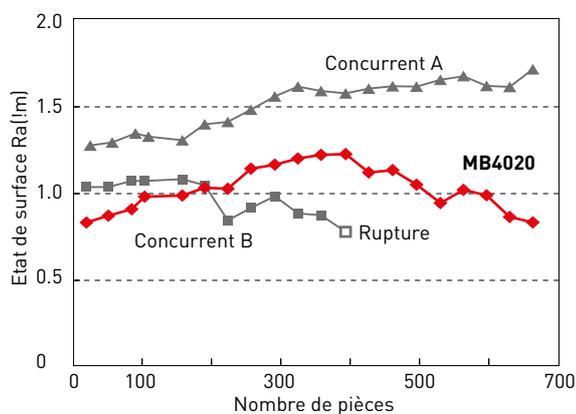


■ : outil Mitsubishi Materials ■ : outil conventionnel

PERFORMANCE DU MB4020

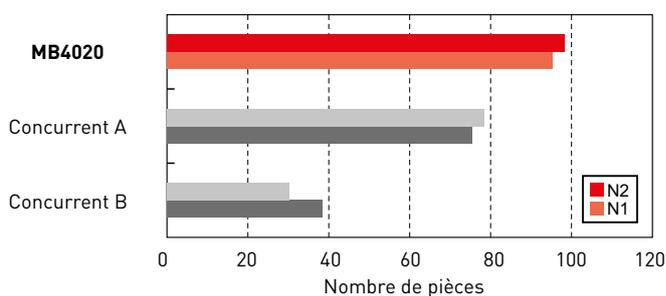
Usinage continu d'alliages frittés hautement résistants

Plaquette	NP-CNGA120408FS2
Matière de la pièce	Alliages frittés hautement résistants (75HRB)
Vitesse de coupe Vc (m/min)	190
Avance f (mm/tr)	0.15
Profondeur de coupe ap (mm)	0.1
Arrosage	Coupe lubrifiée



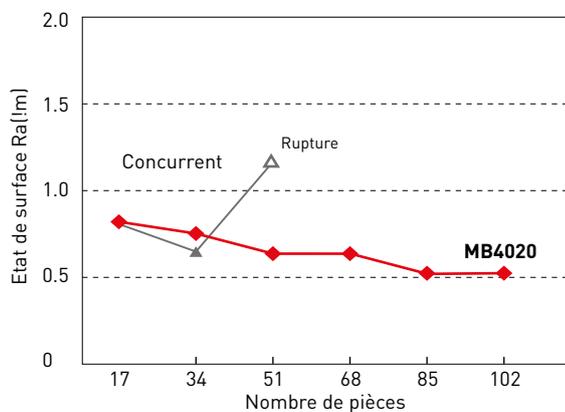
Usinage interrompu d'alliages frittés hautement résistants

Plaquette	NP-CNGA120408FS2
Matière de la pièce	Alliages frittés hautement résistants (75HRB)
Vitesse de coupe Vc (m/min)	190
Avance f (mm/tr)	0.15
Profondeur de coupe ap (mm)	0.1
Arrosage	Coupe lubrifiée



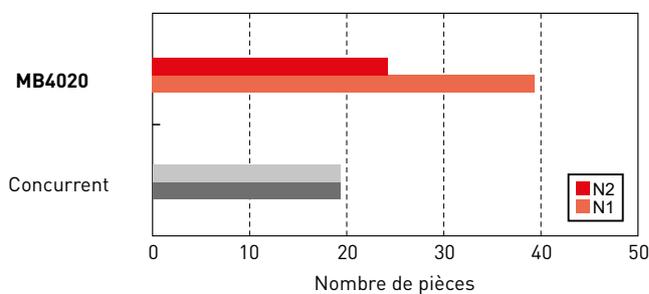
Usinage continu d'alliages frittés trempés

Plaquette	NP-CNGA120408FS2
Matière de la pièce	Alliages frittés trempés (40HRB)
Vitesse de coupe Vc (m/min)	100
Avance f (mm/tr)	0.15
Profondeur de coupe ap (mm)	0.1
Arrosage	Coupe lubrifiée



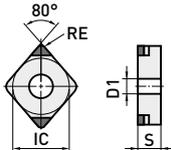
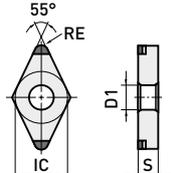
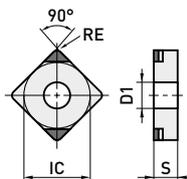
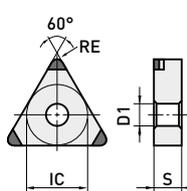
Usinage interrompu d'alliages frittés trempés

Plaquette	NP-CNGA120408TS2
Matière de la pièce	Alliages frittés trempés (40HRB)
Vitesse de coupe Vc (m/min)	100
Avance f (mm/tr)	0.15
Profondeur de coupe ap (mm)	0.1
Arrosage	Coupe lubrifiée



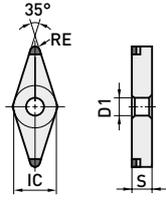
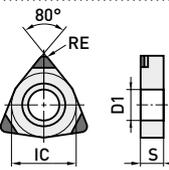
MB4020

PLAQUETTES NÉGATIVES

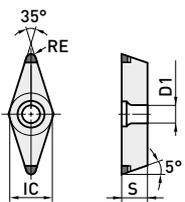
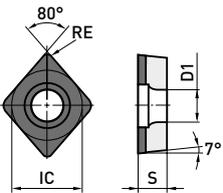
Référence	Stock	Nbre de dents	IC	S	RE	D1	Forme	Géométrie		
NP-CNGA120404SF2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	NEW PETIT CUT 			
NP-CNGA120404SF2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-CNGA120408SF2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-CNGA120404SE2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16				
NP-CNGA120408SE2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-CNGA120412SE2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-CNGA120404FS2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16				
NP-CNGA120408FS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-CNGA120412FS2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-CNGA120404TS2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16				
NP-CNGA120408TS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-CNGA120412TS2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-DNGA150404SF2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16			NEW PETIT CUT 	
NP-DNGA150408SF2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-DNGA150412SF2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-DNGA150404SE2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16				
NP-DNGA150408SE2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-DNGA150412SE2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-DNGA150404FS2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16				
NP-DNGA150408FS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-DNGA150412FS2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-DNGA150404TS2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16				
NP-DNGA150408TS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-DNGA150412TS2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-SNGA120404SF2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	NEW PETIT CUT 			
NP-SNGA120408SF2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-SNGA120412SF2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-SNGA120404SE2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16				
NP-SNGA120408SE2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-SNGA120412SE2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-SNGA120404FS2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16				
NP-SNGA120408FS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-SNGA120412FS2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-SNGA120404TS2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16				
NP-SNGA120408TS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16				
NP-SNGA120412TS2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16				
NP-TNGA160404SF3	★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	NEW PETIT CUT 			
NP-TNGA160408SF3	★	3	9.525	4.76	0.8	3.81				
NP-TNGA160412SF3	★	3	9.525	4.76	1.2	3.81				
NP-TNGA160404SE3	★	3	9.525	4.76	0.4	3.81				
NP-TNGA160408SE3	★	3	9.525	4.76	0.8	3.81				
NP-TNGA160412SE3	★	3	9.525	4.76	1.2	3.81				
NP-TNGA160404FS3	★	3	9.525	4.76	0.4	3.81				
NP-TNGA160408FS3	★	3	9.525	4.76	0.8	3.81				
NP-TNGA160412FS3	★	3	9.525	4.76	1.2	3.81				
NP-TNGA160404TS3	★	3	9.525	4.76	0.4	3.81				
NP-TNGA160408TS3	★	3	9.525	4.76	0.8	3.81				
NP-TNGA160412TS3	★	3	9.525	4.76	1.2	3.81				

MB4020

PLAQUETTES NÉGATIVES

Référence	Stock	Nbre de dents	IC	S	RE	D1	Forme	Géométrie		
NP-VNGA160404SF2	★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	NEW PETIT CUT 			
NP-VNGA160408SF2	★	2	9.525	4.76	0.8	3.81				
NP-VNGA160404SE2	★	2	9.525	4.76	0.4	3.81				
NP-VNGA160408SE2	★	2	9.525	4.76	0.8	3.81				
NP-VNGA160404FS2	★	2	9.525	4.76	0.4	3.81				
NP-VNGA160408FS2	★	2	9.525	4.76	0.8	3.81				
NP-VNGA160404TS2	★	2	9.525	4.76	0.4	3.81				
NP-VNGA160408TS2	★	2	9.525	4.76	0.8	3.81				
NP-WNGA080408SF3	★	3	12.7	4.76	0.8	5.16			NEW PETIT CUT 	
NP-WNGA080408SE3	★	3	12.7	4.76	0.8	5.16				

PLAQUETTES POSITIVES

Référence	Stock	Nbre de dents	IC	S	RE	D1	Forme	Géométrie		
NP-VBGW110304SF2	★	2	6.35	3.18	0.4	2.85	NEW PETIT CUT 			
NP-VBGW110308SF2	★	2	6.35	3.18	0.8	2.85				
NP-VBGW110304SE2	★	2	6.35	3.18	0.4	2.85				
NP-VBGW110308SE2	★	2	6.35	3.18	0.8	2.85				
NP-VBGW110304FS2	★	2	6.35	3.18	0.4	2.85				
NP-VBGW110308FS2	★	2	6.35	3.18	0.8	2.85				
NP-VBGW110304TS2	★	2	6.35	3.18	0.4	2.85				
NP-VBGW110308TS2	★	2	6.35	3.18	0.8	2.85				
NP-VBGW160404SF2	★	2	9.525	4.76	0.4	4.43				
NP-VBGW160408SF2	★	2	9.525	4.76	0.8	4.43				
NP-VBGW160404SE2	★	2	9.525	4.76	0.4	4.43				
NP-VBGW160408SE2	★	2	9.525	4.76	0.8	4.43				
NP-VBGW160404FS2	★	2	9.525	4.76	0.4	4.43				
NP-VBGW160408FS2	★	2	9.525	4.76	0.8	4.43				
NP-VBGW160404TS2	★	2	9.525	4.76	0.4	4.43				
NP-VBGW160408TS2	★	2	9.525	4.76	0.8	4.43				
CCGW060202FS	★	2	6.35	2.38	0.2	2.8				
CCGW060204FS	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8				
CCGW060208FS	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8				
CCGW09T304FS	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4				
CCGW09T308FS	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4				

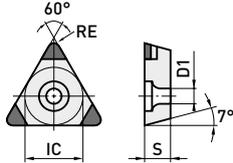
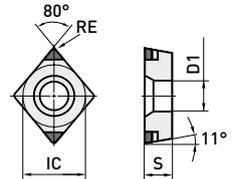
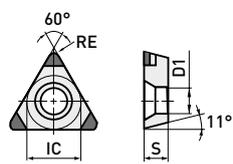
MB4020

PLAQUETTES POSITIVES

Référence	Stock	Nbre de dents	IC	S	RE	D1	Forme	Géométrie
NP-CCGW060202SF2	★	2	6.35	2.38	0.2	2.8	NEW PETIT CUT	
NP-CCGW060204SF2	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
NP-CCGW060208SF2	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
NP-CCGW060202SE2	★	2	6.35	2.38	0.2	2.8		
NP-CCGW060204SE2	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
NP-CCGW060208SE2	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
NP-CCGW060202FS2	★	2	6.35	2.38	0.2	2.8		
NP-CCGW060204FS2	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
NP-CCGW060208FS2	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
NP-CCGW060202TS2	★	2	6.35	2.38	0.2	2.8		
NP-CCGW060204TS2	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
NP-CCGW060208TS2	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
NP-CCGW09T302SF2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-CCGW09T304SF2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-CCGW09T308SF2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
NP-CCGW09T302SE2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-CCGW09T304SE2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-CCGW09T308SE2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
NP-CCGW09T302FS2	★	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
NP-CCGW09T304FS2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-CCGW09T308FS2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
NP-CCGW09T302TS2	★	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
NP-CCGW09T304TS2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-CCGW09T308TS2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
DCGW070204FS	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8	NEW PETIT CUT	
DCGW070208FS	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
NP-DCGW070204SF2	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
NP-DCGW070208SF2	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
NP-DCGW070204SE2	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
NP-DCGW070208SE2	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
NP-DCGW070204FS2	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
NP-DCGW070208FS2	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
NP-DCGW070204TS2	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
NP-DCGW070208TS2	★	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
NP-DCGW11T302SF2	★	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
NP-DCGW11T304SF2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-DCGW11T308SF2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
NP-DCGW11T302SE2	★	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
NP-DCGW11T304SE2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-DCGW11T308SE2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
NP-DCGW11T302FS2	★	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
NP-DCGW11T304FS2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-DCGW11T308FS2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
NP-DCGW11T302TS2	★	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
NP-DCGW11T304TS2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
NP-DCGW11T308TS2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
TCGW090204FS	★	3	5.56	2.38	0.4	2.5		
TCGW090208FS	★	3	5.56	2.38	0.8	2.5		
TCGW110204FS	★	3	6.35	2.38	0.4	2.8		
TCGW110208FS	★	3	6.35	2.38	0.8	2.8		

MB4020

PLAQUETTES POSITIVES

Référence	Stock	Nbre de dents	IC	S	RE	D1	Forme	Géométrie		
NP-TCGW110204SF3	★	3	6.35	2.38	0.4	2.8	NEW PETIT CUT 			
NP-TCGW110208SF3	★	3	6.35	2.38	0.8	2.8				
NP-TCGW110204SE3	★	3	6.35	2.38	0.4	2.8				
NP-TCGW110208SE3	★	3	6.35	2.38	0.8	2.8				
NP-TCGW110204FS3	★	3	6.35	2.38	0.4	2.8				
NP-TCGW110208FS3	★	3	6.35	2.38	0.8	2.8				
NP-TCGW110204TS3	★	3	6.35	2.38	0.4	2.8				
NP-TCGW110208TS3	★	3	6.35	2.38	0.8	2.8				
NP-CPGB080202SE2	★	2	7.94	2.38	0.2	3.5			NEW PETIT CUT 	
NP-CPGB080204SE2	★	2	7.94	2.38	0.4	3.5				
NP-CPGB080202FS2	★	2	7.94	2.38	0.2	3.5				
NP-CPGB080204FS2	★	2	7.94	2.38	0.4	3.5				
NP-CPGB090302SE2	★	2	9.525	3.18	0.2	4.5				
NP-CPGB090304SE2	★	2	9.525	3.18	0.4	4.5				
NP-CPGB090308SE2	★	2	9.525	3.18	0.8	4.5				
NP-CPGB090302FS2	★	2	9.525	3.18	0.2	4.5				
NP-CPGB090304FS2	★	2	9.525	3.18	0.4	4.5				
NP-CPGB090308FS2	★	2	9.525	3.18	0.8	4.5				
NP-TPGB090202SF3	★	3	5.56	2.38	0.2	2.9	NEW PETIT CUT 			
NP-TPGB090204SF3	★	3	5.56	2.38	0.4	2.9				
NP-TPGB090202SE3	★	3	5.56	2.38	0.2	2.9				
NP-TPGB090204SE3	★	3	5.56	2.38	0.4	2.9				
NP-TPGB090202FS3	★	3	5.56	2.38	0.2	2.9				
NP-TPGB090204FS3	★	3	5.56	2.38	0.4	2.9				
NP-TPGB110302SF3	★	3	6.35	3.18	0.2	3.4				
NP-TPGB110304SF3	★	3	6.35	3.18	0.4	3.4				
NP-TPGB110308SF3	★	3	6.35	3.18	0.8	3.4				
NP-TPGB110302SE3	★	3	6.35	3.18	0.2	3.4				
NP-TPGB110304SE3	★	3	6.35	3.18	0.4	3.4				
NP-TPGB110308SE3	★	3	6.35	3.18	0.8	3.4				
NP-TPGB110302FS3	★	3	6.35	3.18	0.2	3.4				
NP-TPGB110304FS3	★	3	6.35	3.18	0.4	3.4				
NP-TPGB110308FS3	★	3	6.35	3.18	0.8	3.4				

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

Conditions de coupe pour full face

Matière	Opération	Vc (m/min)					f (mm/tr)	ap (mm)	Arrosage
		100	150	200	250	300			
Alliage fritté général	Tournage						-0.2	-0.3 [-2.0]	Coupe à sec, lubrifiée
Alliage fritté très résistant	Tournage						-0.2	-0.3 [-2.0]	Coupe à sec, lubrifiée
Alliage fritté trempé	Tournage						-0.2	-0.3 [-2.0]	Coupe à sec, lubrifiée
Matière	Opération	Vc (m/min)					f (mm/tr)	ap (mm)	Arrosage
		250	500	750	1000	1250			
Fonte	Tournage						-0.4	-0.5 [-2.0]	Coupe à sec, lubrifiée
	Fraisage						-0.15	-0.5 [-2.0]	Coupe à sec

EXEMPLES D'APPLICATION

Plaquette	NP-TNGA160404TS3
Pièce	Alliage carburisé et trempé. Dressage interrompu.
Composant	Pièces de soupape variable
Vitesse de coupe (m/min)	140
Avance (mm/tour)	0.05
Profondeur de coupe (mm)	0.15
Arrosage	Coupe lubrifiée
Résultats	Avec une plaquette CBN conventionnelle, l'outil a atteint la fin de sa durée de vie après avoir usiné 50 pièces, ceci suite à la formation de bavures. La nuance MB4020 a allongé la durée de vie, en usinant 170 pièces.



Plaquette	NP-TNGA160408TS3
Pièce	Alliage carburisé et trempé. Usinage interrompu des faces de brides.
Composant	Pièces de soupape variable
Vitesse de coupe (m/min)	110
Avance (mm/tour)	0.1
Profondeur de coupe (mm)	0.05
Arrosage	Coupe à sec
Résultats	Une nuance conventionnelle a donné lieu à une durée de vie instable après un usinage de 20 – 50 pièces. La nuance MB4020 a permis un usinage stable, avec une durée de vie plus longue, en atteignant 120 pièces.



Plaquette	NP-CNGA120404FS2
Pièce	Alliage fritté général. Dressage interrompu externe.
Composant	Pièces de pignon
Vitesse de coupe (m/min)	150
Avance (mm/tour)	0.1-0.15
Profondeur de coupe (mm)	0.2
Arrosage	Coupe à sec
Résultats	La nuance MB4020 a conservé un bon état de surface après l'usinage de 1400 pièces, contre seulement 1100 pièces avec une nuance conventionnelle.

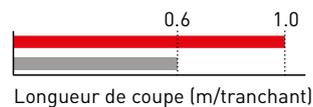
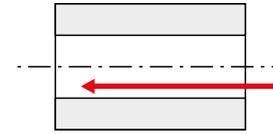


EXEMPLES D'APPLICATION

Plaquette	CCGW060204FS
Pièce	Tournage interne (G5 Hv1180)
Composant	Moule en carbure
Vitesse de coupe (m/min)	30
Avance (mm/tour)	0.05
Profondeur de coupe (mm)	0.15
Arrosage	Coupe à sec

Résultats

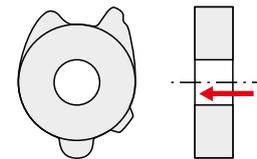
La nuance MB4020 a multiplié la durée de vie de l'outil par 1,6 par arête de coupe en comparaison avec les produits conventionnels.



Plaquette	CCGW09T304FS
Pièce	Tournage interne (FCD450)
Composant	Fixation de roulements
Vitesse de coupe (m/min)	250
Avance (mm/tour)	0.12
Profondeur de coupe (mm)	0.2
Arrosage	Coupe lubrifiée

Résultats

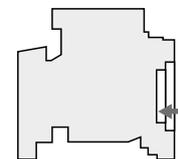
La résistance à la friction a multiplié la durée de vie de l'outil par 3 en comparaison avec les produits conventionnels.



Plaquette	CCGW060204FS
Pièce	Tournage interne (FC250)
Composant	Carter de vilebrequin
Vitesse de coupe (m/min)	400→450
Avance (mm/tour)	0.30→0.37
Profondeur de coupe (mm)	0.13
Arrosage	Coupe lubrifiée

Résultats

La nuance MB4020 a permis de garantir un usinage ultra efficace et multiplié la durée de vie de l'outil par 1,5 en comparaison avec les produits conventionnels.



FILIALES DE VENTE EUROPÉENNES

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı /İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUÉ PAR:

┌

└

L

└

B168F 

Publié par :  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2018.04