

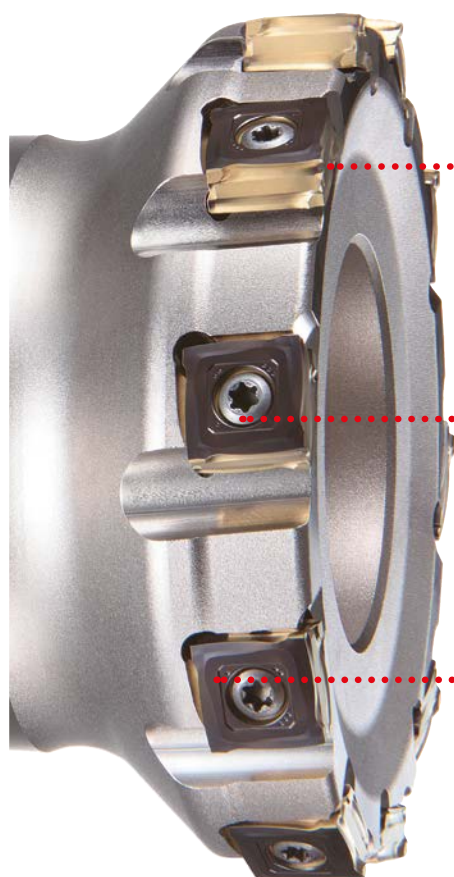
VOX400

FRAISE À PLAQUETTES TANGENTIELLES POUR LA FONTE



VOX400

ROBUSTESSE - PRODUCTIVITÉ - DURÉE DE VIE POUR UN GRAND NOMBRE D'APPLICATIONS DANS LA FONTE



CARACTÉRISTIQUES DE LA FRAISE

RAIDEUR ET ROBUSTESSE

Le positionnement tangentiel des plaquette place une grande épaisseur de carbure derrière l'arête de coupe, assurant robustesse et raideur de l'outil.

LOGEMENT DE PLAQUETTE PRÉCIS

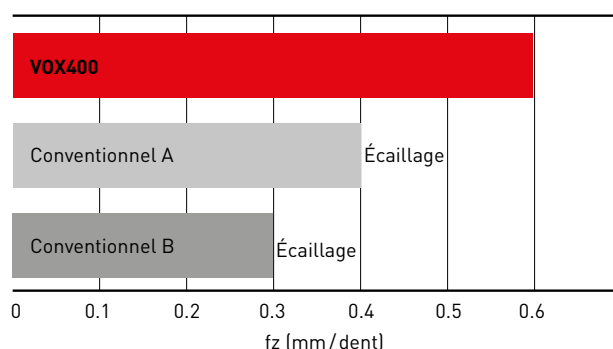
Les logements de plaquette épousent parfaitement la géométrie des plaquettes. Cela assure un positionnement précis, rigide et simple, pour plus de fiabilité et de productivité.

GRANDE GAMME DE CORPS

La gamme VOX400 répond aux besoins d'un grand nombre d'applications de fraisage de fonte. Les corps de fraise sont disponibles en pas standard, fin et extra-fin pour une productivité élevée.

RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE

La géométrie complexe de la plaquette et l'arête de coupe convexe allient une excellente acuité et une très grande résistance à l'écaillage.



Outil	VOX400-080A08R (Ø80)
Plaquette	SONX1206PER (MC5020)
Pièce	FGS 700
Vc (m/min)	200
fz (mm/dent)	0.2-0.6
ap (mm)	5
ae (mm)	40
Arrosage	À sec

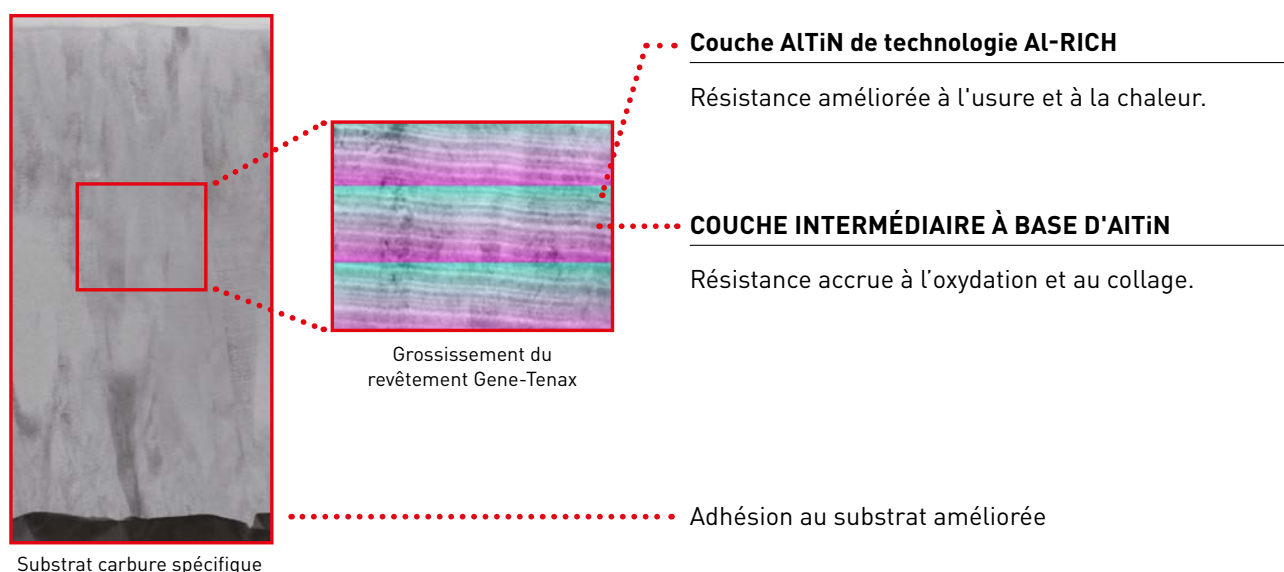
MP1220 / MP1230* / MP1240*

NUANCES DE FRAISAGE PVD MULTICOUCHES

UNE SEULE SÉRIE DE NUANCES POUR ASSURER D'EXCELLENTE PERFORMANCES DANS LES ACIERS, LES ACIERS INOXYDABLES, AINSI QUE DANS LES ALLIAGES RÉFRACTAIRES ET DE TITANE.

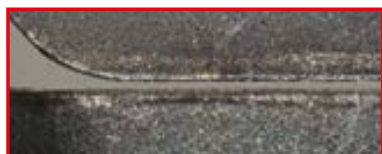
REVÊTEMENT GENE-TENAX

En contrôlant la structure du revêtement au niveau nanométrique, les défauts dans le revêtement ont été considérablement réduits par rapport à une technologie conventionnelle. La succession d'un grand nombre de couches minces permet de renforcer à la fois la résistance à la chaleur, à l'usure et au collage. De plus, la grande résistance à la fissuration et la forte adhésion du revêtement au substrat augmentent de manière significative la ténacité des nuances MP1200.



RÉSISTANCE AUX USURES CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS TYPES DE MATIÈRE

ENDOMMAGEMENT D'ARÊTE EN USINAGE DE FONTE DUCTILE



Arête de coupe résistante à l'usure en usinage de fonte ductile

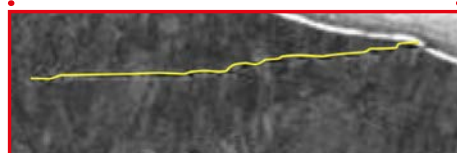
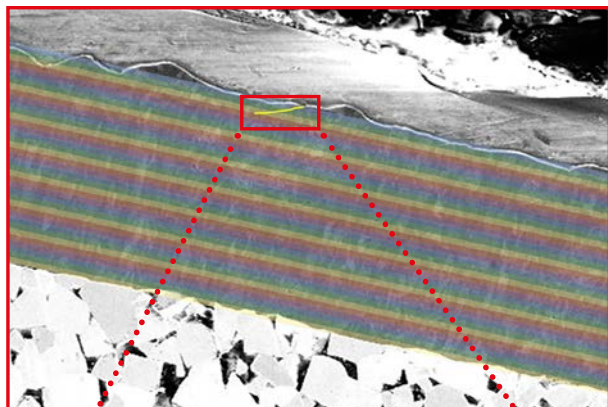


Nuance conventionnelle :
Fissuration thermique

NOUVELLE TECHNOLOGIE MULTICOUCHE

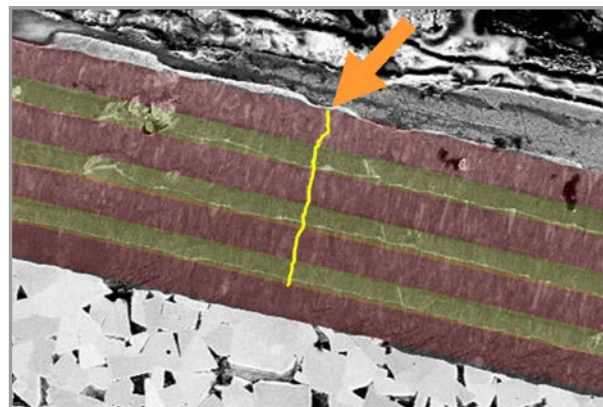
La nouvelle technologie multicouche permet d'éliminer le risque de propagation des fissures et ainsi d'améliorer considérablement la résistance à l'écaillage par rapport aux technologies conventionnelles.

TECHNOLOGIE MULTICOUCHE MP1200



Propagation des fissures bloquée

TECHNOLOGIE MULTICOUCHE CONVENTIONNELLE



UNE FAMILLE DE TROIS NUANCES

Une analyse précise de la contrainte mécanique et de la température de l'arête de coupe pendant l'usinage de différentes matières a été réalisée par simulation numérique. Des substrats différents pour trois types de sollicitation ont ainsi été développés, garantissant une performance optimale pour chaque type de matière à usiner. Ainsi, une performance optimale est atteinte sur un très grand nombre d'applications.

MP1220



MP1230*



MP1240*



2µm

CRITÈRES DE SÉLECTION

Fonte grise, Fonte ductile

Acier inoxydable *

Alliages de titane,
Alliages réfractaires *

- Nuance dure
- Coupe stable
- Résistance à l'usure

- Nuance tenace
- Coupe instable
- Résistance à l'écaillage et
là la chaleur

*

VOX400

CARACTÉRISTIQUES DE PLAQUETTES

PLAQUETTES TANGENTIELLES UNIQUES

- 8 arêtes de coupe renforcées.
- La résistance à l'écaillage est nettement améliorée grâce à l'arête de coupe convexe et à la forme spécifique.
- La profondeur de passe maximale est de 10 mm.



MC5020

- Nuance CVD pour le fraisage de fonte.
- La surface à revêtement noir avec traitement anti collage assure une protection contre les arêtes rapportées, allongeant ainsi la durée de vie de l'outil.
- Pour l'usinage à sec.



VP15TF

- La nuance revêtue PVD permet de nombreuses applications.
- Idéale pour la fonte ductile, les conditions de coupe instables et les pièces peu rigides.
- Pour l'usinage à sec ou sous arrosage.

CHOIX DU NOMBRE DE DENTS

Pour une plus grande productivité, le nombre de dents peut être augmenté dans le cas d'un bridage de pièce stable et une puissance de broche suffisante. Nous préconisons les fraises à pas fin et extra fin pour la fonte grise.

PAS STANDARD



Fraises à pas variable avec un nombre de dents réduit

- Premier choix pour des conditions instables en raison des efforts de coupe réduits
- Broches de faible puissance
- Grands porte-à-faux

PAS FIN



Poches à copeaux larges pour l'ébauche des matières ISO K

- Premier choix pour l'ébauche en conditions stables
- Excellente productivité
- Poches à copeaux dimensionnées pour l'ébauche de fontes

PAS EXTRA-FIN



Fraise à pas fin régulier, nombre de dents maximal

- Premier choix pour une productivité élevée dans les applications à faible ae
- Ébauche de fontes en conditions stables

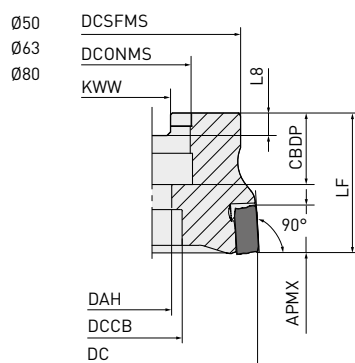
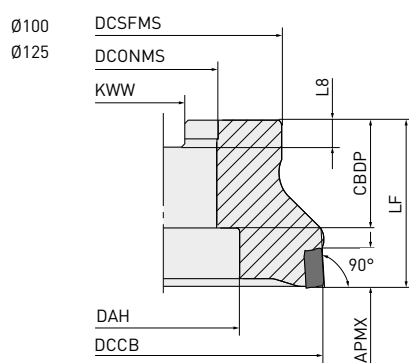
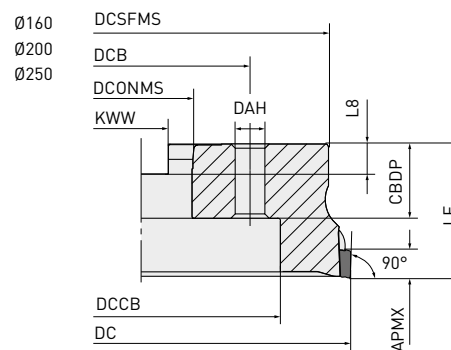
VOX400



FRAISES À PLAQUETTES TANGENTIELLES POUR FONTES

K


KAPR :90°

1

2

3

Outil à droite uniquement.

ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

Référence	Stock	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZNF	Type
PAS NORMAL								
VOX400-050A03R	●	10	50	22	40	0.3	3	1
VOX400-063A04R	●	10	63	22	40	0.6	4	1
VOX400-080A04R	●	10	80	27	50	1	4	1
VOX400-100B06R	●	10	100	32	50	1.7	6	2
VOX400-125B08R	●	10	125	40	63	3	8	2
VOX400-160C10R	●	10	160	40	63	5.4	10	3
VOX400-200C12R	●	10	200	60	63	8.1	12	3
VOX400-250C16R	●	10	250	60	63	11.8	16	3
PAS RÉDUIT								
VOX400-050A05R	●	10	50	22	40	0.3	5	1
VOX400-063A06R	●	10	63	22	40	0.6	6	1
VOX400-080A08R	●	10	80	27	50	1	8	1
VOX400-100B10R	●	10	100	32	50	1.7	10	2
VOX400-125B12R	●	10	125	40	63	3	12	2
VOX400-160C16R	●	10	160	40	63	5.4	16	3
VOX400-200C20R	●	10	200	60	63	8.1	20	3
VOX400-250C24R	●	10	250	60	63	11.8	24	3

1/2

VOX400 - ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

Référence	Stock	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZNF	Type
PAS EXTRA FIN								
VOX400-063A08R	●	10	63	22	40	0.5	8	1
VOX400-080A10R	●	10	80	27	50	1	10	1
VOX400-100B12R	●	10	100	32	50	1.6	12	2
VOX400-125B16R	●	10	125	40	63	2.8	16	2
VOX400-160C20R	●	10	160	40	63	5.2	20	3
VOX400-200C26R	★	10	200	60	63	7.9	26	3
VOX400-250C34R	★	10	250	60	63	11.5	34	3
								2/2



DIMENSIONS DE MONTAGE

Référence	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	DBC	L8	Type
PAS NORMAL								
VOX400-050A03R	20	11	17	41	10.4	—	6.3	1
VOX400-063A04R	20	11	17	50	10.4	—	6.3	1
VOX400-080A04R	23	13	20	56	12.4	—	7	1
VOX400-100B06R	32	—	45	78	14.4	—	8	2
VOX400-125B08R	32	—	56	89	16.4	—	9	2
VOX400-160C10R	29	14	56	120	16.4	66.7	9	3
VOX400-200C12R	32	18	130	175	25.7	101.6	14.22	3
VOX400-250C16R	32	18	180	210	25.7	101.6	14.22	3
PAS RÉDUIT								
VOX400-050A05R	20	11	17	41	10.4	—	6.3	1
VOX400-063A06R	20	11	17	50	10.4	—	6.3	1
VOX400-080A08R	23	13	20	56	12.4	—	7	1
VOX400-100B10R	32	—	45	78	14.4	—	8	2
VOX400-125B12R	32	—	56	89	16.4	—	9	2
VOX400-160C16R	29	14	56	120	16.4	66.7	9	3
VOX400-200C20R	32	18	130	175	25.7	101.6	14.22	3
VOX400-250C24R	32	18	180	210	25.7	101.6	14.22	3
PAS EXTRA FIN								
VOX400-063A08R	20	11	17	50	10.4	—	6.3	1
VOX400-080A10R	23	13	20	56	12.4	—	7	1
VOX400-100B12R	32	—	45	78	14.4	—	8	2
VOX400-125B16R	32	—	56	89	16.4	—	9	2
VOX400-160C20R	29	14	56	120	16.4	66.7	9	3
VOX400-200C26R	32	18	130	175	25.7	101.6	14.22	3
VOX400-250C34R	32	18	180	210	25.7	101.6	14.22	3
								1/1

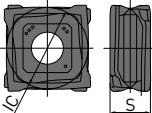
VOX400

PIÈCES DÉTACHÉES

Type de porte-outil		
	Vis de serrage	Clé
Pas normal	CS401160T	TKY15T
Pas réduit		
Pas extra fin		

* Couple de serrage CS401160T : 3.5 Nm

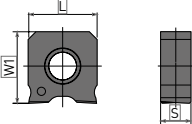
PLAQUETTES

Référence	Classe	Préparation d'arête	 MP1220	MC5020	VP15TF	IC	S	Géométrie Plaquette représentée à droite	Forme
SONX1206PER	N	E	★	●	●	12.7	6.3		
SONX1206PEL	N	E			★	12.7	6.3		

1/1

1. Les plaquettes à gauche sont disponibles pour des fraises à surfacer-dresser, des fraises trois tailles ainsi que pour des produits spéciaux.

PLAQUETTES WIPER

Référence	Classe	Honing	 MP1220	VP15TF	W1	L	S	Géométrie	Forme
WOEX1206PER5C	E	E	★	●	13.025	12.5	5.5		

1/1

VOX400

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

PAS STANDARD

Matière	Dureté	Nuance	Vc	Ø50 — Ø250		
				ae	ap	fz
K	≤200MPa	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
	≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	170 (150 – 200)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	170 (150 – 200)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
Fonte ductile	≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		MP1220	150 (100 – 200)	≤DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		VP15TF	150 (100 – 200)	≤DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

PAS RÉDUIT

Matière	Dureté	Nuance	Vc	Ø50. Ø63			Ø80		
				ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	≤200MPa	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
	≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.8 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	170 (150 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
Fonte ductile	≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		MP1220	150 (100 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

VOX400

PAS RÉDUIT

Matière	Dureté	Nuance	Vc	Ø100			Ø125		
				ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	≤200MPa	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
	≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	170 (150 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		MP1220	150 (100 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

Matière	Dureté	Nuance	Vc	Ø160			Ø200 — Ø250		
				ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	≤200MPa	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
	≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.2 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	170 (150 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.2 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.2 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.2 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		MP1220	150 (100 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.2 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.2 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

VOX400

PAS EXTRA FIN

Matière		Dureté	Nuance	Vc	Ø63			Ø80		
					ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	Fonte grise	≤200MPa	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	Fonte ductile	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	170 (150 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			MP1220	150 (100 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

1/1

Matière		Dureté	Nuance	Vc	Ø100			Ø125		
					ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	Fonte grise	≤200MPa	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	Fonte ductile	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	170 (150 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			MP1220	150 (100 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

1/1

Matière		Dureté	Nuance	Vc	Ø160			Ø200 — Ø250		
					ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	Fonte grise	≤200MPa	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	Fonte ductile	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.25 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.15 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	170 (150 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.15 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.15 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.15 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			MP1220	150 (100 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.15 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.15 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

1/1

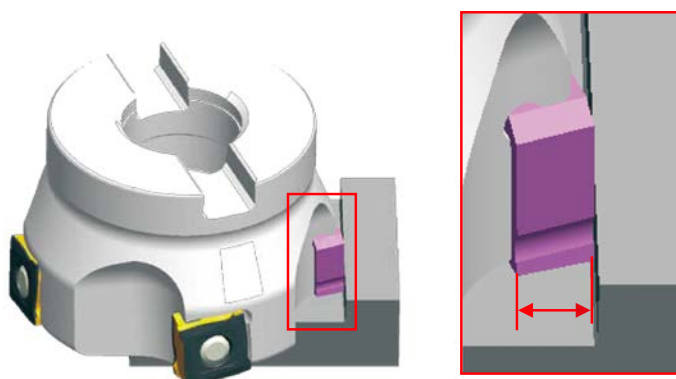
1. DC est le diamètre de la fraise.

2. Si vous utilisez une plaquette wiper, réduisez l'avance à la dent de moitié par rapport à la vitesse normale.

VOX400**LARGEUR DE L'ARÊTE DE COUPE DES PLAQUETTES DE PLANAGE**

L'épaisseur de la plaquette wiper est de 5.5 mm. Toutefois, après installation sur le corps, la largeur de coupe réelle est de 4.5 mm, comme illustré sur le schéma.

Une seule plaquette wiper permet d'usiner jusqu'à une avance par tour de 4 mm. Si l'avance par tour est supérieure à 4 mm, utilisez deux plaquettes wiper ou plus. Il est à noter qu'il est possible de dépasser $f_n = 4$ mm en utilisant un corps de plus de 24 dents.



SYMBOLES

 Conditions de coupe recommandées	
NEW Produit nouveau ou extension de gamme, présenté dans les dernières nouveautés, pas intégré au catalogue principal.	
NEW Produit ou extension de gamme présenté antérieurement mais pas encore intégré au catalogue principal.	
APPLICATION	OPÉRATIONS
 Surfaçage	 Ébauche
 Chanfreinage	 Ébauche moyenne
 Surfaçage-dressage rayonné	 Semi-finition
 Surfaçage en fond de poche	 Pré-finition
 Surfaçage-dressage	 Finition
 Contournage	 Super-finition
 Rainurage	MATIÈRE DE L'OUTIL
 Copiage	 Carbure Ultra Micro Grain Substrat carbure à sub-micro grains.
 Ramping	 Nitride de bore cubique CBN Mitsubishi Materials.
 Rainurage rayonné	 Céramique Pour l'usinage haute vitesse performant des alliages réfractaires.
 Copiage	 Acier rapide fritté haute dureté Substrat acier rapide en métallurgie des poudres.
 Rainurage en T	 Acier rapide fortement alliée Outil en acier rapide fortement allié.
	 Acier rapide au cobalt Outil en acier rapide au cobalt.
	 Acier rapide Outil en acier rapide.

SYMBOLES

REVÊTEMENT



Revêtement SMART MIRACLE

Les Nouvelles technologies de revêtement lisse et dense pour le fraisage de haute efficacité des matériaux difficiles à usiner



Revêtement CRN

Revêtement CrN, pour l'usinage des électrodes en cuivre et des matières non-ferreuses.



Revêtement VIOLET

Vie de l'outil accrue 2 à 3 fois supérieure à celui d'un revêtement TIN basique.



Revêtement DP

Revêtement de nouvelle génération pour le perçage.



Revêtement MIRACLE

Le revêtement original MIRACLE (Al, Ti)N. Adapté à l'usinage à sec.



Revêtement (Al, Ti)N

(Al,Ti)N offre une haute polyvalence.



Revêtement multicouche (Al,Ti,Cr)N

Offre une haute polyvalence pour l'acier au carbone, les alliages d'acier, et les aciers trempés.



Revêtement IMPACT MIRACLE

Technologie simple phase nano Crystal pour haute dureté et résistance thermique.



Revêtement MIRACLE

Revêtement original MIRACLE (Al,Ti)N. Adapté aussi à l'usinage à sec.



Revêtement VFR

Le revêtement PVD multicouche (AlTiSti)N est idéal pour le fraisage de matières extrêmement dures jusqu'à 70HRC.



Revêtement DLC

Dureté similaire au revêtement CVD Diamant à très haute accroche.



Revêtement Diamant

Adapté au CFRP & CFRP-Aluminium.



Revêtement Diamant

Adapté à l'usinage graphite.



Revêtement Diamant

Revêtement CVD diamant original. Adapté au perçage CFRP.



Revêtement diamant CVD

L'utilisation d'un revêtement diamant micrograins multicouches améliore considérablement la résistance à l'usure et l'état de surface.

PROPRIÉTÉS



Arête vive

Indique que la fraise a une arête vive.



Renfort de bec

Arête renforcée avec chanfrein de protection.



Angle de coupe



Angle d'hélice

Indique l'angle d'hélice de la fraise.



Angle de pointe

Indique le point d'angle à la pointe du foret. Par exemple 140° est affiché.



Profil Ebauche



Hélice variable



Creux de dent rayonné



Angle d'attaque

Par exemple 90° est affiché.

AMINCISSEMENT DE L'ÂME



Type X

Amincissement X utilisé à la pointe du foret.



Type XR

Amincissement XR utilisé à la pointe du foret.



Type S

Poussée réduite, généralement utilisé pour les forets HSS.



Type N

Efficace quand l'amincissement est épais.



Brise-copeaux

SYMBOLES

TOLÉRANCE



Tolérance de l'angle de cône
Indique la tolérance de l'angle de cône.



Tolérance R
Indique la tolérance radiale de la fraise boule.



Tolérance R
Indique la tolérance radiale du rayon d'une fraise.



Tolérance R
Indique la tolérance radiale du rayon.



Diamètre extérieur
Indique la tolérance de diamètre extérieur de la fraise.



Tolérance de pointe
Indique la tolérance du diamètre de pointe.



Tolérance de diamètre de queue
Indique la tolérance de diamètre de queue.



Tolérance de diamètre de queue
Indique la tolérance de diamètre de queue.



Tolérance foret/diamètre

ARROSAGE



Externe



Interne



Interne



Arrosage central interne



Arrosage interne radial



Arrosage interne



Arrosage interne

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:

┌

┐

└

┘

Publié par :  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE