

415SD

FRAISE À GRANDE AVANCE POUR L'INOX ET LE TITANE



*M*plus...

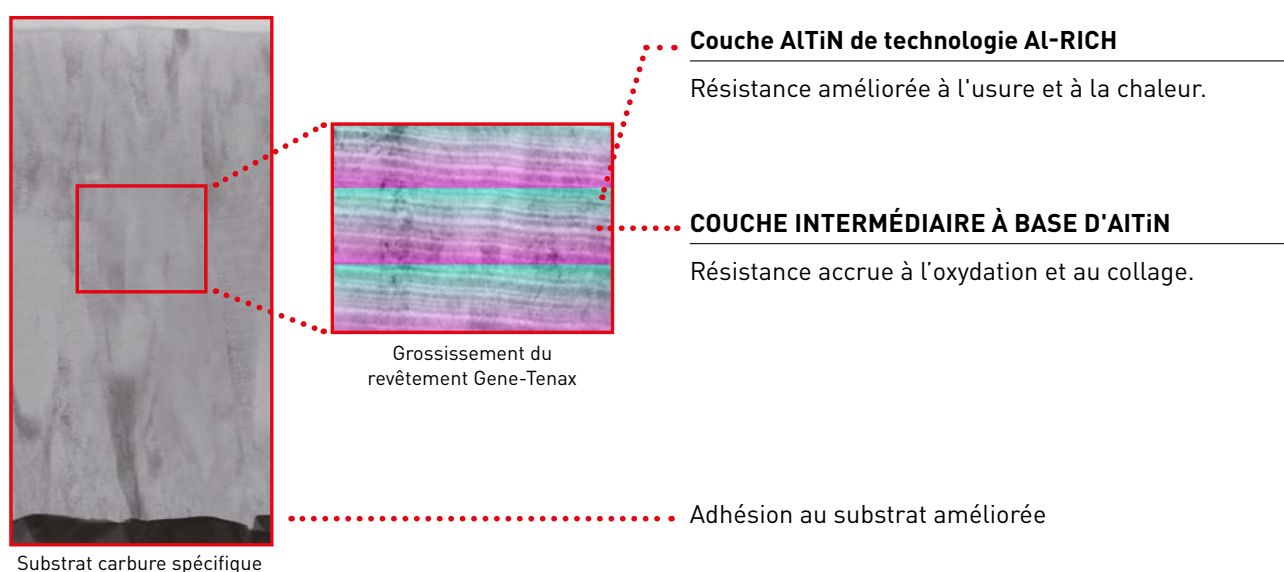
MP1220 / MP1230 / MP1240

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.

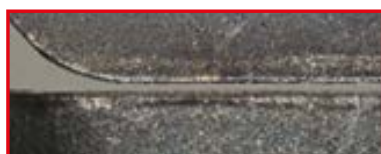
REVÊTEMENT GENE-TENAX

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

ACIER : FISSURATION THERMIQUE



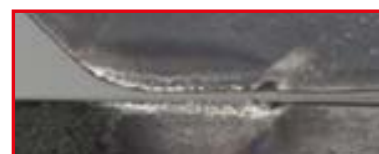
Bonne résistance à la fissuration thermique en usinage d'acier

ACIER INOXYDABLE : USURE EN ENTAILLE



Bonne résistance à l'usure en entaille en usinage d'acier inoxydable

RÉFRACTAIRES ET TITANE : ÉCAILLAGE



Bonne résistance à l'écaillage en usinage de titane et de réfractaires



Nuance conventionnelle :
Fissuration thermique



Nuance conventionnelle :
Usure en entaille

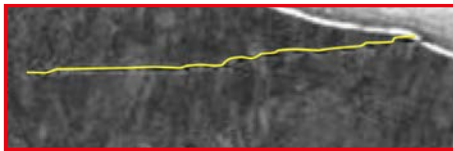
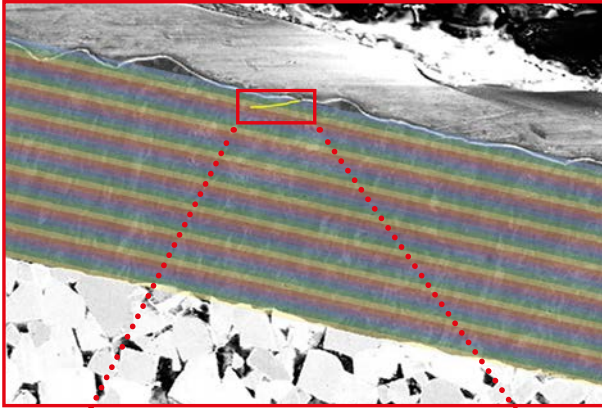


Nuance conventionnelle :
Écaillage

NOUVELLE TECHNOLOGIE MULTICOUCHE

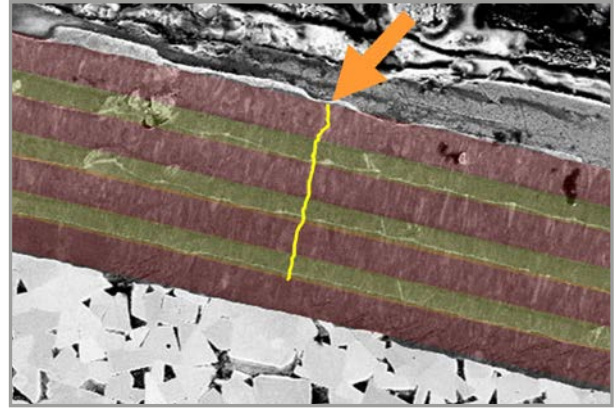
La nouvelle technologie multicouche permet d'éliminer le risque de propagation des fissures et ainsi d'améliorer considérablement la résistance à l'écaillage par rapport aux technologies conventionnelles.

TECHNOLOGIE MULTICOUCHE MP1200



Propagation des fissures bloquée

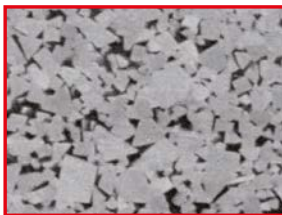
TECHNOLOGIE MULTICOUCHE CONVENTIONNELLE



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.

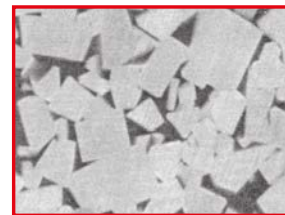
MP1220



MP1230



MP1240



2µm

CRITÈRES DE SÉLECTION

Acier allié, acier carbone

Acier inoxydable

Alliages de titane,
Alliages réfractaires



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

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

415SD

FRAISE À GRANDE AVANCE POUR L'INOX ET LE TITANE



HAUTE PERFORMANCE ET STABILITÉ VIBRATOIRE

- Le pas variable atténue les vibrations, spécialement dans les applications à grand porte-à-faux.
- Des outils à pas fin et extra-fin assurent une grande productivité.
- L'acier spécifique des corps de fraise assure une grande fiabilité et longévité des outils. Le nickelage augmente la résistance à la corrosion et à l'usure.
- Le logement de plaquette de haute précision et les buses d'arrosage contribuent largement aux performances d'usinage.

GRANDE PRODUCTIVITÉ

L'angle d'attaque de 15° permet de grandes profondeurs de passe tout en réduisant les efforts en direction radiale.

ARROSAGE PERFORMANT

Les différents diamètres de buses d'arrosage permettent de s'adapter de manière optimale aux pressions et débits d'arrosage disponibles sur la machine. L'arrosage performant assure fiabilité et durée de vie.

SÉCURITÉ, PRÉCISION ET FIABILITÉ

Le positionnement précis et le serrage fiable des plaquettes permettent d'obtenir de grandes performances de coupe et une forte productivité en toute fiabilité.



415SD

PLAQUETTES À GRANDE AVANCE

LA NUANCE PVD À HAUTES PERFORMANCES MP9130 EST OPTIMISÉE POUR L'USINAGE DU TITANE

- Polyvalence des opérations (surfaçage, ramping, interpolation hélicoïdale, poches, ...)
- Optimale pour les opérations à grand porte-à-faux
- Faible prise de puissance



BRISE-COPEAUX L

Efforts de coupe réduits, pour les pièces de faible raideur et les machines à faible puissance.



BRISE-COPEAUX M

Première préconisation - équilibre optimal entre acuité et résistance d'arête.



BRISE-COPEAUX R

Grande résistance d'arête - pour les applications à forte interruption de coupe ou les croûtes de forge et de fonderie.



Haute productivité et faible prise de puissance

- Prise de puissance réduite
- Réduction des efforts de coupe radiaux
- Grande fiabilité et durée de vie dans les inox et titane
- Plaquette épaisse à 4 arêtes pour une grande efficacité

415SD



FRAISE À GRANDE AVANCE

P K S

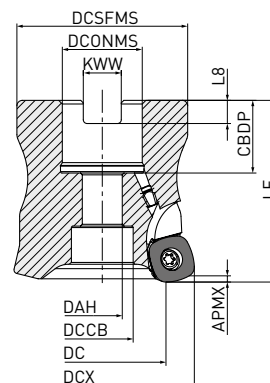


415SD

GAMP: 9°

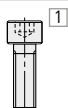
GAMF: 5° – 6°

1



Corps à droite uniquement.

DCX	Vis d'attachement	Géométrie
Ø 50, Ø 52	HSC10035	1
Ø 63, Ø 66	HSC12035	



ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE

Référence	Stock	APMX	DC	DCONMS	DCX	LF	RMPX	WT	ZEFP	Type	
415SD-050A04AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	4	1	SDMT12
415SD-050A05AR-E	●	2	33.4	22	50	50	3°	0.4	5	1	
415SD-052A04AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	4	1	
415SD-052A06AR-E	●	2	35.4	22	52	50	3°	0.4	6	1	
415SD-063X05AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	5	1	
415SD-063X07AR-E	●	2	46.5	27	63	50	2°	0.7	7	1	
415SD-066X05AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	5	1	
415SD-066X07AR-E	●	2	49.4	27	66	50	1.9°	0.7	7	1	

1/1

1. Veuillez vous référer à 9 pour la profondeur de coupe maximale (APMX).



415SD



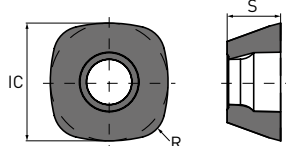
FRAISE À GRANDE AVANCE

DIMENSIONS DE MONTAGE

Référence	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Type
415SD-050A04AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-050A05AR-E	20	11	17	22	47	50	10.4	6.3	1
415SD-052A04AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-052A06AR-E	20	11	17	22	47	52	10.4	6.3	1
415SD-063X05AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-063X07AR-E	22	13	19	27	60	63	12.4	7.0	1
415SD-066X05AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1
415SD-066X07AR-E	22	13	19	27	60	66	12.4	7.0	1

1/1

PLAQUETTES

Référence	Brise-copeaux	NEW MP1230	NEW MP1240	MP9130	MV1020	MV1030	IC	S	RE	Visuel
SDMT125530ZEN-L	L	●	●	●	●	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZEN-M	M	●	●	●	●	●	12.25	5.56	3.0	
SDMT125530ZSN-R	R	●	●	●	●	●	12.25	5.56	3.0	

1/1

415SD



FRAISE À GRANDE AVANCE

PIÈCES DÉTACHÉES

Référence porte-outil					
	Vis de plaque	Clé drapeau	Buse d'arrosage	Clé allen	Antigrippant
415SD	TPS43	TIP15W-E	HSD04004H12	HKY20R	MK1KS

1. Couple de serrage (Nm) : TPS43 = 3.5

DES BUSES D'ARROSAGE DE DIFFÉRENTS DIAMÈTRES SONT DISPONIBLES POUR S'ADAPTER À LA PRESSION D'ARROSAGE DISPONIBLE

	← Standard →			
	≤ 1 Mpa (≤ 20 l/min.)	≥ 3 Mpa (≥ 25 l/min.)	≥ 5 Mpa (≥ 30 l/min.)	≥ 7 Mpa (≥ 50 l/min.)
Diam.de buse	Ø 0.6 mm	Ø 0.8 mm	Ø 1.2 mm	Ø 1.6 mm
Référence	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

415SD

CONDITIONS DE COUPE

COEFFICIENT DE CORRECTION DU PORTE-À-FAUX

	DCX	Porte-à-faux	Valeur de réglage		
			Vc	ap	fz
Attachement par alésage	50 – 66	<2.5xDCX	100%	100%	100%
		3.0xDCX	85%	100%	90%
		4.0xDCX	80%	80%	80%
		5.0xDCX	75%	75%	60%
		6.0xDCX	70%	70%	40%

COUPE LUBRIFIÉE

Matière	Propriétés	Conditions d'utilisation	Nuance	APMX	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.75 DC	ae = DC
S	Alliages de titane	● ● ✖	MP9130	≤ 1	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
			MP1230	≤ 1	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
			MP1240	≤ 1	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
			MP9130	≤ 2	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
			MP1230	≤ 2	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)
			MP1240	≤ 2	55 (40 – 70)	50 (35 – 65)	45 (30 – 60)

1/1

NEW

USINAGE À SEC

Matière	Propriétés	Conditions d'utilisation	Nuance	APMX	Vc		
					ae ≤ 0.5 DC	ae ≤ 0.75 DC	ae = DC
P	Acier doux	● ● ✖	MV1020	≤ 2	220 (170 – 270)	220 (170 – 270)	220 (170 – 270)
			MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
			MP1230	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
P	Acier carbone, Acier allié	● ● ✖	MV1020	≤ 2	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)
			MV1030	≤ 2	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)
			MP1230	≤ 2	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)	120 (60 – 180)
			MV1020	≤ 2	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)
			MV1030	≤ 2	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)
			MP1230	≤ 2	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)	90 (30 – 150)
K	Fonte ductile	● ● ✖	MV1020	≤ 2	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)
			MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
			MP1230	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
			MV1020	≤ 2	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)
			MV1030	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)
			MP1230	≤ 2	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)	140 (80 – 200)

1/1

415SD

CONDITIONS DE COUPE

PROFONDEUR DE PASSE/AVANCE PAR DENT

Matière	Propriétés	Conditions d'utilisation	Arrosage	Nuance	ae ≤ 0.5 DC				ae ≤ 0.75 DC				ae = DC			
						ap	fz		ap	fz		ap	fz			
P	Acier doux	≤ 180 HB			MV1020	L	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.2]	L	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.1]	L	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.0]		
					MV1030	L	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.2]	L	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.1]	L	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.0]		
					MV1020	L	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.2]	L	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.1]	L	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.0]		
					MV1030	L	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.2]	L	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.1]	L	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.0]		
					MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—		
					MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—		
					MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—		
					MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—		
					MV1020	M	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]	M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]		
					MV1030	M	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]	M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]		
					MV1020	M	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]	M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]		
					MV1030	M	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]	M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]		
					MV1020	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.7]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]		
					MV1030	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.7]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]		
					MV1020	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.7]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]		
					MV1030	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.7]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]		
					MV1020	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.7]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]		
					MV1030	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.7]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]		
					MV1020	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.7]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]		
					MV1030	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.7]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]		
					MV1020	R	≤ 1	1.5 [0.4 – 2.1]	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 1.9]	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 1.9]		
					MV1030	R	≤ 1	1.5 [0.4 – 2.1]	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 1.9]	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 1.9]		
					MV1020	R	≤ 2	1.4 [0.4 – 2.1]	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 1.9]	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 1.9]		
					MV1030	R	≤ 2	1.4 [0.4 – 2.1]	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 1.9]	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 1.9]		
					MV1020	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 2.0]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]		
					MV1030	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 2.0]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]		
					MV1020	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 2.0]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]		
					MV1030	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 2.0]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]		
					MV1020	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 2.0]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]		
					MV1030	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 2.0]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]		
					MV1020	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 2.0]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]		
					MV1030	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 2.0]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]		

1/5

415SD – PROFONDEUR DE PASSE / AVANCE PAR DENT

Matière	Propriétés	Conditions d'utilisation	Arrosage	Nuance	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC			
						ap	fz		ap	fz		ap	fz	
P	Acier carbone, Acier allié	180 – 280 HB			MV1020	L	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.1]	L	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.0]	L	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.0]
					MV1030	L	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.1]	L	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.0]	L	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.0]
					MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
					MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
					MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
					MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
					MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
					MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
					MV1020	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.7]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]
					MV1030	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.7]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]
					MV1020	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.7]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]
					MV1030	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.7]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]
					MV1020	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.3]
					MV1030	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.3]
					MV1020	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.3]
					MV1030	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.3]
					MV1020	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.3]
					MV1030	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.3]
					MV1020	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.3]
					MV1030	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.3]
					MV1020	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 2.0]	R	≤ 1	1.2 [1.0 – 1.8]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]
					MV1030	R	≤ 1	1.4 [0.4 – 2.0]	R	≤ 1	1.2 [1.0 – 1.8]	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]
					MV1020	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 2.0]	R	≤ 2	1.1 [1.0 – 1.8]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]
					MV1030	R	≤ 2	1.3 [0.4 – 2.0]	R	≤ 2	1.1 [1.0 – 1.8]	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]
					MV1020	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.1 [0.8 – 1.6]	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]
					MV1030	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.1 [0.8 – 1.6]	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]
					MV1020	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.0 [0.8 – 1.6]	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]
					MV1030	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.0 [0.8 – 1.6]	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]
					MV1020	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.1 [0.8 – 1.6]	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]
					MV1030	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.1 [0.8 – 1.6]	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]
					MV1020	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.0 [0.8 – 1.6]	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]
					MV1030	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.0 [0.8 – 1.6]	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]

2/5

2/5

415SD – PROFONDEUR DE PASSE / AVANCE PAR DENT

Matière	Propriétés	Conditions d'utilisation	Arrosage	Nuance	ae ≤ 0.5 DC			ae ≤ 0.75 DC			ae = DC			
						ap	fz		ap	fz		ap	fz	
P	Acier carbone, Acier allié	280 – 350 HB			MV1020	L	≤ 1	0.6 [0.4 – 0.9]	L	≤ 1	0.6 [0.4 – 0.8]	L	≤ 1	0.6 [0.4 – 0.8]
					MV1030	L	≤ 1	0.6 [0.4 – 0.9]	L	≤ 1	0.6 [0.4 – 0.8]	L	≤ 1	0.6 [0.4 – 0.8]
					MV1020	L	≤ 2	0.5 [0.4 – 0.9]	L	≤ 2	0.5 [0.4 – 0.8]	L	≤ 2	0.5 [0.4 – 0.8]
					MV1030	L	≤ 2	0.5 [0.4 – 0.9]	L	≤ 2	0.5 [0.4 – 0.8]	L	≤ 2	0.5 [0.4 – 0.8]
					MV1020	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
					MV1030	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—	L	≤ 1	—
					MV1020	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
					MV1030	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—	L	≤ 2	—
					MV1020	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.3]
					MV1030	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.3]
					MV1020	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.3]
					MV1030	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.3]
					MV1020	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.2]
					MV1030	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.2]
					MV1020	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.6 [0.4 – 1.2]
					MV1030	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.6 [0.4 – 1.2]
					MV1020	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.2]
					MV1030	M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	M	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.4]	M	≤ 1	0.7 [0.4 – 1.2]
					MV1020	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.6 [0.4 – 1.2]
					MV1030	M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	M	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.4]	M	≤ 2	0.6 [0.4 – 1.2]
					MV1020	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]	R	≤ 1	1.1 [0.8 – 1.6]
					MV1030	R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]	R	≤ 1	1.1 [0.8 – 1.6]
					MV1020	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]	R	≤ 2	1.0 [0.8 – 1.6]
					MV1030	R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]	R	≤ 2	1.0 [0.8 – 1.6]
					MV1020	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.6]	R	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]
					MV1030	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.6]	R	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]
					MV1020	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.6]	R	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]
					MV1030	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.6]	R	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]
					MV1020	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.6]	R	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]
					MV1030	R	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.8]	R	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.6]	R	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]
					MV1020	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.6]	R	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]
					MV1030	R	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.8]	R	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.6]	R	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]

3/

415SD – PROFONDEUR DE PASSE / AVANCE PAR DENT

Matière	Propriétés	Conditions d'utilisation	Arrosage	Nuance	ae ≤ 0.5 DC				ae ≤ 0.75 DC				ae = DC			
						ap	fz			ap	fz			ap	fz	
K Fonte ductile	Résistance à la traction ≤ 350 MPa			MV1020	L	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.2]		L	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.1]		L	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.1]	
				MV1030	L	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.2]		L	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.1]		L	≤ 1	0.8 [0.4 – 1.1]	
				MV1020	L	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.2]		L	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.1]		L	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.1]	
				MV1030	L	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.2]		L	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.1]		L	≤ 2	0.7 [0.4 – 1.1]	
				MV1020	L	≤ 1	—		L	≤ 1	—		L	≤ 1	—	
				MV1030	L	≤ 1	—		L	≤ 1	—		L	≤ 1	—	
				MV1020	L	≤ 2	—		L	≤ 2	—		L	≤ 2	—	
				MV1030	L	≤ 2	—		L	≤ 2	—		L	≤ 2	—	
				MV1020	M	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]		M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]		M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]	
				MV1030	M	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]		M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]		M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.6]	
				MV1020	M	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]		M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]		M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]	
				MV1030	M	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]		M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]		M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.6]	
				MV1020	M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.7]		M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]		M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	
				MV1030	M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.7]		M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]		M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	
				MV1020	M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.7]		M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]		M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	
				MV1030	M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.7]		M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]		M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	
				MV1020	M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.7]		M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]		M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	
				MV1030	M	≤ 1	1.1 [0.4 – 1.7]		M	≤ 1	1.0 [0.4 – 1.5]		M	≤ 1	0.9 [0.4 – 1.5]	
				MV1020	M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.7]		M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]		M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	
				MV1030	M	≤ 2	1.0 [0.4 – 1.7]		M	≤ 2	0.9 [0.4 – 1.5]		M	≤ 2	0.8 [0.4 – 1.5]	
				MV1020	R	≤ 1	1.5 [0.4 – 2.1]		R	≤ 1	1.4 [0.4 – 1.9]		R	≤ 1	1.3 [1.1 – 1.9]	
				MV1030	R	≤ 1	1.5 [0.4 – 2.1]		R	≤ 1	1.4 [0.4 – 1.9]		R	≤ 1	1.3 [1.1 – 1.9]	
				MV1020	R	≤ 2	1.4 [0.4 – 2.1]		R	≤ 2	1.3 [0.4 – 1.9]		R	≤ 2	1.2 [1.1 – 1.9]	
				MV1030	R	≤ 2	1.4 [0.4 – 2.1]		R	≤ 2	1.3 [0.4 – 1.9]		R	≤ 2	1.2 [1.1 – 1.9]	
				MV1020	R	≤ 1	1.4 [1.0 – 2.0]		R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]		R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]	
				MV1030	R	≤ 1	1.4 [1.0 – 2.0]		R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]		R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]	
				MV1020	R	≤ 2	1.3 [1.0 – 2.0]		R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]		R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]	
				MV1030	R	≤ 2	1.3 [1.0 – 2.0]		R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]		R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]	
				MV1020	R	≤ 1	1.4 [1.0 – 2.0]		R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]		R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]	
				MV1030	R	≤ 1	1.4 [1.0 – 2.0]		R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.8]		R	≤ 1	1.2 [0.4 – 1.7]	
				MV1020	R	≤ 2	1.3 [1.0 – 2.0]		R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]		R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]	
				MV1030	R	≤ 2	1.3 [1.0 – 2.0]		R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.8]		R	≤ 2	1.1 [0.4 – 1.7]	

4/5

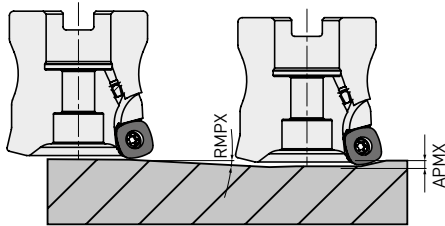
415SD – PROFONDEUR DE PASSE / AVANCE PAR DENT

Matière	Propriétés	Conditions d'utilisation	Arrosage	Nuance	ae ≤ 0.5 DC		ae ≤ 0.75 DC		ae = DC	
					 ap	fz	 ap	fz	 ap	fz
K	Fonte ductile	Résistance à la traction ≤ 800 MPa	                                                  							

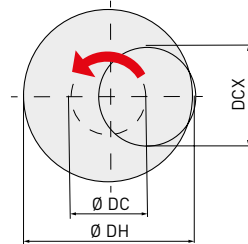
415SD

CAPACITÉS D'USINAGE

RAMPING



PERÇAGE HÉLICOÏDAL



- Comment calculer l'interpolation hélicoïdale.

$$\text{ØDC} = \text{ØDH} - \text{DCX}$$

Diamètre d'interpolation Diamètre de trou désiré Diamètre de coupe max.

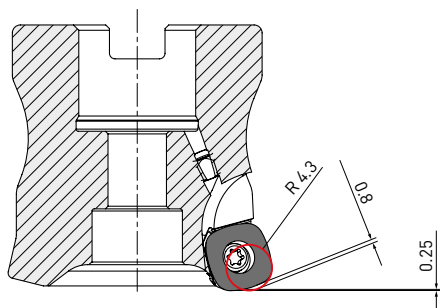
- Pour la profondeur de coupe par passe, consultez les conditions de coupe pour perçage hélicoïdal ci-dessus.
- Réglez la vitesse de l'axe de la machine de sorte que l'outil tourne et coupe en avant.

- Au cours des opérations de ramping et de plongée, diminuer l'avance d'au moins 60 % par rapport au taux calculé.
- Les longs copeaux engendrés peuvent se disperser, assurez-vous que des mesures de sécurité adéquates sont prises.

Porte-outil Type	DCX	DC	APMX	Ramping	Perçage hélicoïdal	
				RMPX	DH	
					Min.	Max.
ATTACHEMENT PAR ALÉSAGE						
41SD-050A04AR-E	50	33.4	2	3	84	97
41SD-050A05AR-E	50	33.4	2	3	84	97
41SD-052A04AR-E	52	35.4	2	3	88	101
41SD-052A06AR-E	52	35.4	2	3	88	101
41SD-063A05AR-E	63	46.5	2	2	110	123
41SD-063A07AR-E	63	46.5	2	2	110	123
41SD-066A05AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129
41SD-066A07AR-E	66	49.4	2	1.9	116	129

NOTE POUR LA PROGRAMMATION

Lorsque vous utilisez 415SD (Mplus), veuillez programmer le rayon d'outil comme suit : Les segments résiduels approximatifs pour le programme sont les suivants.



SYMBOLES

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

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

SOCIÉTÉS EUROPÉENNES DE VENTE DE MITSUBISHI MATERIALS

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

europe.mmc-carbide.com

DISTRIBUTOR:

┌

┐

└

┘