

MS9025

GATUNEK WĘGLIKA Z POWŁOKĄ PVD DO WYSOCE
PRECYZYJNEJ OBRÓBKI ORAZ OBRÓBK DROBNYCH DETALI



MS9025

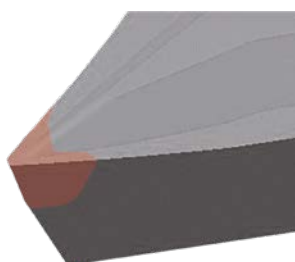
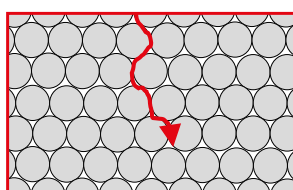
SKUTECZNA REDUKCJA ZJAWISKA KARBU, POŁĄCZENIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE I NA PĘKANIE

UDOSKONALONY WĘGLIK SPIEKANY

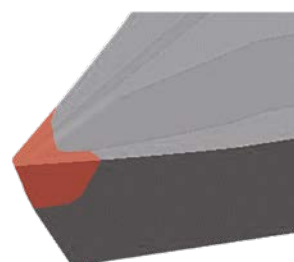
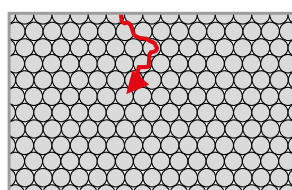
Optymalizując wielkość ziaren, a przez to zmniejszając długość granic pomiędzy cząsteczkami WC, zwiększono przewodność cieplną materiału. Optymalizacja ta pozwoliła na obniżenie temperatury krawędzi skrawającej podczas obróbki.

Obniżenie temperatury krawędzi skrawającej wskutek polepszenia przewodności cieplnej

Wyższe temperatury krawędzi skrawającej wskutek większej długości granic cząstek



MS9025



Gatunek konwencjonalny

GŁADKA POWIERZCHNIA POWŁOKI

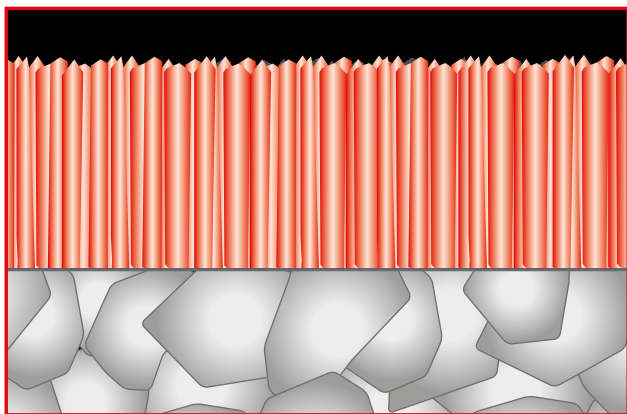
Równą powierzchnię powłoki uzyskano po wcześniejszym uzyskaniu gładkiego podłoża węglowego, a następnie stworzono warunki dla jednokierunkowego wzrostu kryształów powłoki. Uzyskano w rezultacie doskonałą odporność na tworzenie się narostu.

Gładka powierzchnia węgla spiekane

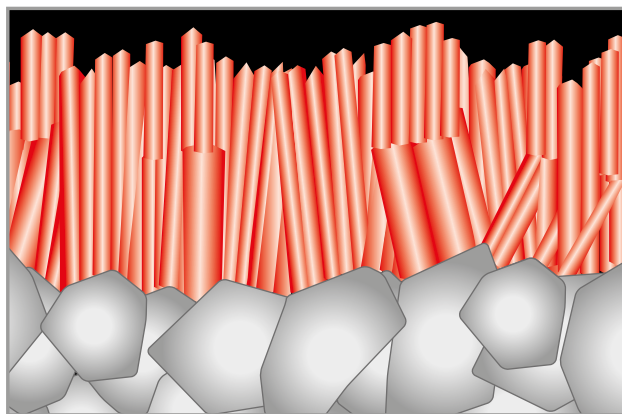
- Uporządkowany wzrost kryształów
- Gładka powierzchnia węgla
- Doskonała odporność na tworzenie się narostu

Chropowata powierzchnia węgla spiekane

- Nieuporządkowany wzrost kryształów
- Zmienna wydajność skrawania wskutek defektów i pustych przestrzeni na powierzchni



MS9025



Gatunek konwencjonalny

MS9025

NOWA TECHNOLOGIA – KONTROLOWANE DRGANIA NARZĘDZIA SKRAWAJĄCEGO

Wykorzystanie nowej technologii wywoływania kontrolowanych drgań narzędzia względem kierunku skrawania, to skuteczny sposób łamania wióra. Redukuje to kłębienie wióra, powodując obniżkę kosztów produkcji.

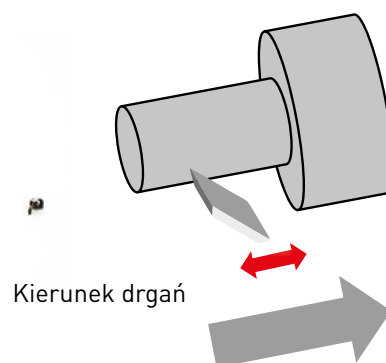
Obróbka bez drgań
kontrolowanych



Drgania kontrolowane o
częstotliwości 0.75/obr.



Drgania kontrolowane o
częstotliwości 1.25/obr.



Wyzwania związane z obróbką z drganiami kontrolowanymi:

W porównaniu ze standardową obróbką skrawaniem, istnieje większa możliwość wykruszeń krawędzi skrawającej wskutek dodatkowych obciążeń i utwardzania powierzchni obrabianej wskutek odkształceń.

KORZYŚCI ZASTOSOWANIA GATUNKU MC9025 PODCZAS OBRÓBKI Z DRGANIAMI KONTROLOWANYMI

1. Doskonała odporność na pękanie dzięki naturalnej udarności materiału podłoża
2. Skuteczne ograniczenie zużycia ściernego na czynnym odcinku krawędzi skrawającej podczas obróbki materiałów trudnoobrabialnych. Uzyskano to dzięki optymalizacji wielkości cząstek węgla powodującej zwiększenie przewodności cieplnej, a przez to mniejsze grzanie się krawędzi skrawającej.

Po 500 przejściach, każde po 15 m

Materiał obrabiany	DIN X5CrNi18-10 [1.4301]
Płytki	DCGT11T302M
Vc (m/min)	100
f (mm/obr)	0.08
ap (mm)	1.0
Ilość drgań	D = 1.25/obr.
Rodzaj obróbki	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznych Obróbka z chłodzeniem (olejowym)

Średnica zewnętrzna (odcinek czynny na brzegu)



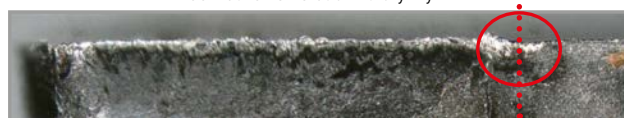
MS9025

Uszkodzenia na całej długości krawędzi skrawającej.



Materiał konwencjonalny A

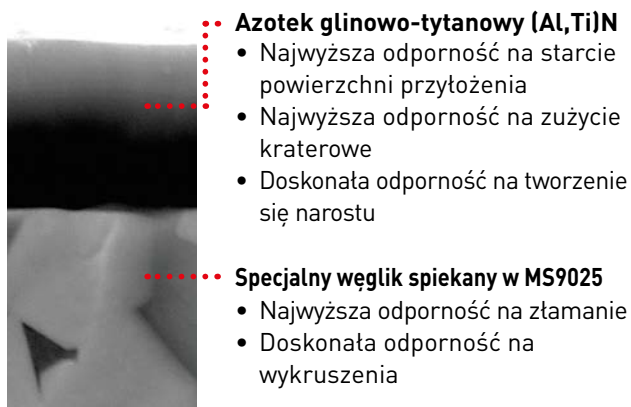
Uszkodzenia na odcinku czynnym.



Materiał konwencjonalny B

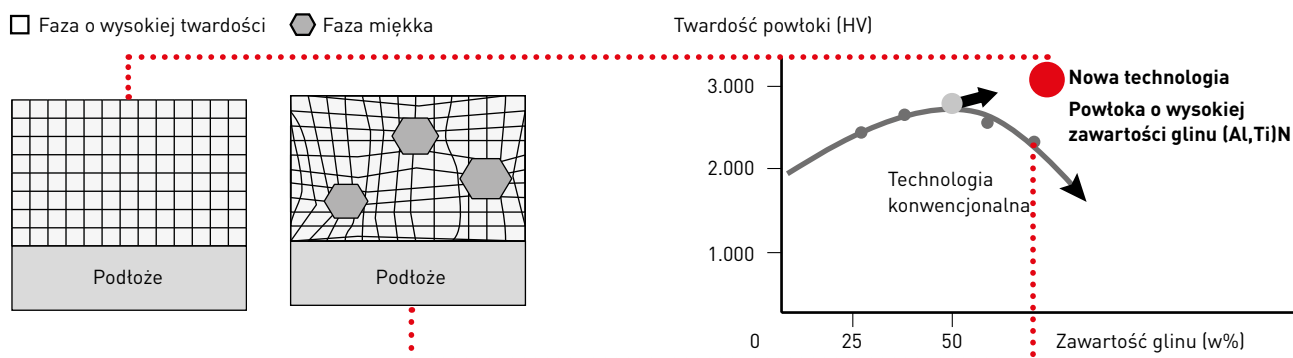
MS9025

JEDNOWARSTWOWA POWŁOKA AZOTKU GLINOWO-TYTANOWEGO (AL,TI)N



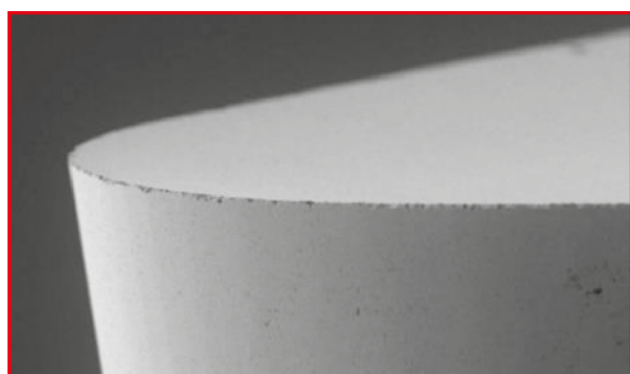
PORÓWNANIE POWŁOKI TRADYCYJNEJ Z POWŁOKĄ Z AZOTKU GLINOWO-TYTANOWEGO

Jednowarstwowa powłoka z azotku glinowo-tytanowego (Al,Ti)N zapewnia stabilizację fazy o wysokiej twardości i ma znacznie większą odporność na ścieranie, zużycie kraterowe i tworzenie się narostu.

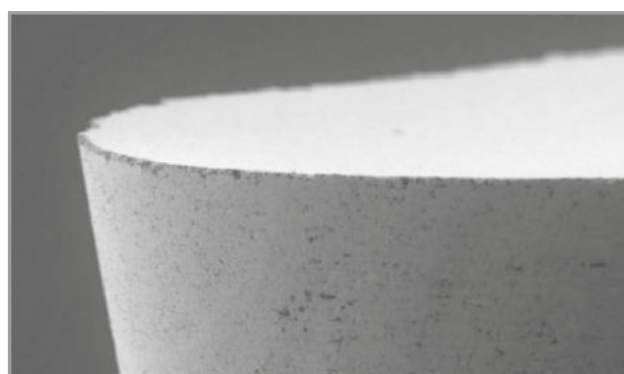


NAJWYŻSZA JAKOŚĆ KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

Technologia zapewniająca najwyższą stabilność wymiarów i redukcję zadziorów



MS9025

Rz = 0.14 μm 

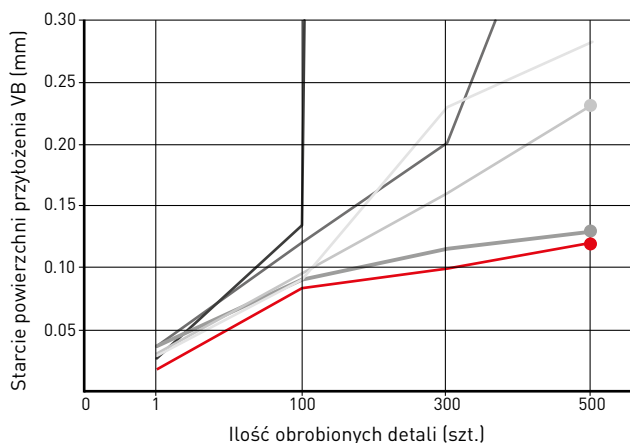
Gatunek konwencjonalny

Rz = 0.61 μm

MS9025

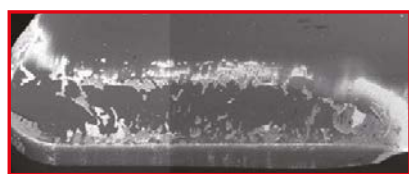
WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

STAL NIERDZEWNA X105CRM017 (DIN 1.4125), PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE



Materiał obrabiany	X105CrMo17 (DIN 1.4125)
Płytki	DCGT11T302
Vc (m/min)	100
f (mm/obr)	0.08
ap (mm)	1.0
Rodzaj obróbki	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznych Obróbka z chłodzeniem (olejowym)

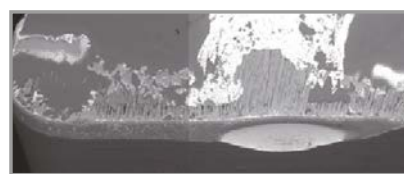
Po obróbce 500 sztuk



MS9025



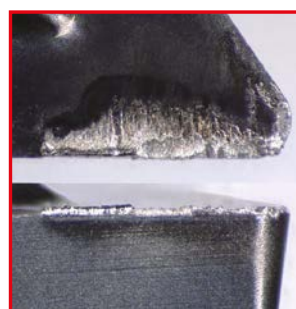
Materiał konwencjonalny C: Odpryski



Materiał konwencjonalny D: Odstońnięty materiał podłoża

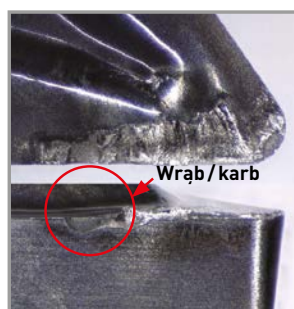
STAL NIERDZEWNA DIN X5CRNI18-10 (1.4301), PORÓWNANIE KRAWĘDZI SKRAWAJĄCYCH

Po obróbce 500 sztuk



MS9025

VB = 0.03 mm



Gatunek konwencjonalny

VB = 0.07 mm

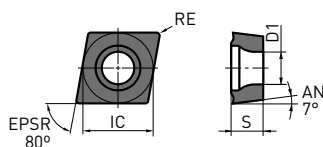
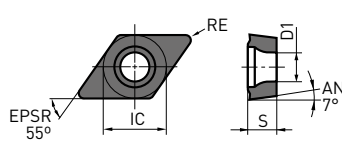
Materiał obrabiany	X5CrNi18-10 (DIN 1.4301)
Płytki	DCGT11T302
Vc (m/min)	57
f (mm/obr)	0.03
ap (mm)	Obróbka zgrubna: 0.05 Obróbka wykańczająca: 0.02
Rodzaj obróbki	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznych Obróbka z chłodzeniem (olejowym)

MS9025

PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

M

S

Klasa tolerancji G
CCGT

DCGT

IDENTYFIKACJA ŁAMACZA WIÓRA
ZASTOSOWANIE

FS-P, R-SRF
LS-P
R-SN

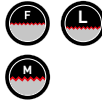
Numer zamówieniowy		MS9025	IC	S	RE	D1
CCGT060201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.4	4.4
CCGT060201MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT09T301MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-FS-P	F	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-FS-P	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT11T301MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SRF	F	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCGT070201M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204M-LS-P	L	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304M-LS-P	L	●	9.525	3.97	0.4	4.4

MS9025

Numer zamówieniowy		MS9025	IC	S	RE	D1
DCGT070201MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204MR-SN	M	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304MR-SN	M	●	9.525	3.97	0.4	4.4

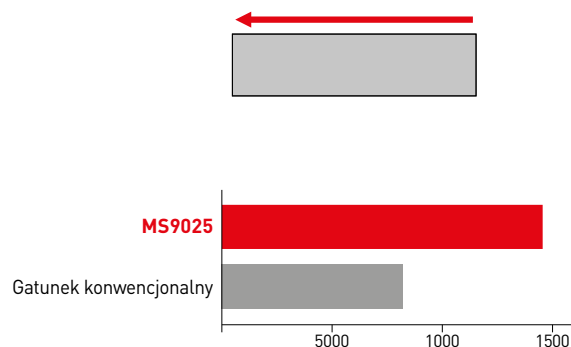
ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Parametry skrawania: ●: Obróbka stabilna ●: Obróbka ogólna ✖: Obróbka niestabilna

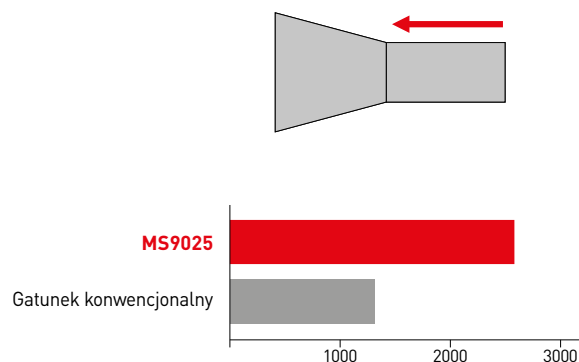
Materiał		Twardość	Parametry			Gatunek	Vc	f	ap
M	Elektromagnetyczne stale nierdzewne (SUS440C, SUS420J2 itp.)	230HBW		F	FS-P	MS9025	100 [50–180]	0.04–0.12	0.2–1.4
				F	R-SRF	MS9025	100 [50–180]	0.05–0.12	0.1–0.5
				L	LS-P	MS9025	100 [50–180]	0.04–0.15	0.3–3.0
				M	R-SN	MS9025	100 [50–180]	0.01–0.10	0.1–5.0
S	Stopy żaroodporne (SUH itd.)	—		F	FS-P	MS9025	80 [40–140]	0.04–0.12	0.2–1.4
				F	R-SRF	MS9025	80 [40–140]	0.05–0.12	0.1–0.5
				L	LS-P	MS9025	80 [40–140]	0.04–0.15	0.3–3.0
				M	R-SN	MS9025	80 [40–140]	0.01–0.10	0.1–5.0

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

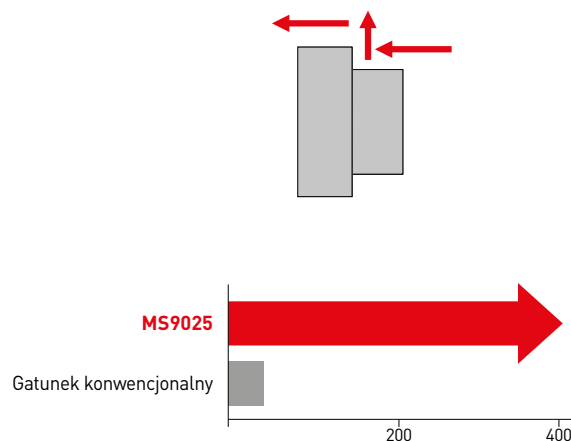
Materiał obrabiany	Stal nierdzewna JIS SUS420J2
Płytki	DCGT11T302M-LS-P
Podzespół	Element elektrozaworu
Aplikacja	Toczenie ciągłe powierzchni zewnętrznej
Vc (m/min)	117
f (mm/obr)	0.1
ap (mm)	0.2
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (olejowym)
Wynik	Wyższa odporność na ścieranie, 1.7-krotnie większa trwałość narzędzia.



Materiał obrabiany	Elektromagnetyczna stal nierdzewna JIS SUS440C
Płytki	DCGT070201M-FS-P
Podzespół	Części hamulca
Aplikacja	Toczenie ciągłe powierzchni zewnętrznej
Vc (m/min)	38
f (mm/obr)	0.05
ap (mm)	0.2
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (olejowym)
Wynik	Wyższa odporność na ścieranie, dwukrotnie większa trwałość narzędzia w porównaniu z narzędziem konwencjonalnym



Materiał obrabiany	Stop żaroodporny SUH3
Płytki	DCGT11T304M-LS-P
Podzespół	Zawór
Aplikacja	Toczenie ciągłe powierzchni zewnętrznych, planowanie
Vc (m/min)	80
f (mm/obr)	0.12-0.15
ap (mm)	0.3-0.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (olejowym)
Wynik	W przypadku materiałów konwencjonalnych stwierdzono coraz niższą gładkość powierzchni podczas obróbki. Powierzchnia obrabiana za pomocą narzędzia z MS9025 wykazuje stabilną gładkość, a trwałość narzędzia wzrasta ponad 5-krotnie.



Powyżej podano przykłady rzeczywistych aplikacji, w których parametry skrawania mogą być inne od zalecanych.

NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

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

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

B227P 

Opublikowano przez:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2021.04