

BC5110

GATUNEK POKRYWANEGO BORAZONU DO OBRÓBKİ ŻELIW

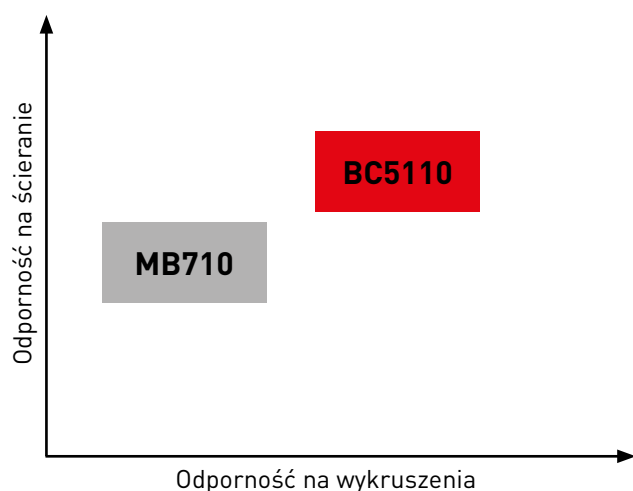


 MITSUBISHI MATERIALS

BC5110

PODŁOŻE O DUŻEJ CIĄGLIWOŚCI ORAZ POWŁOKA O WYSOKIEJ TWARDOŚCI ZAPEWNIĄJĄ DOSKONAŁĄ ODPORNOŚĆ NA WYKRUSZENIA I NA ŚCIERANIE

- Doskonała odporność na ścieranie podczas toczenia żeliw szarych z niskimi prędkościami skrawania.
- Wysoka gładkość powierzchni detali o niskiej sztywności.



DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA WYKRUSZENIA

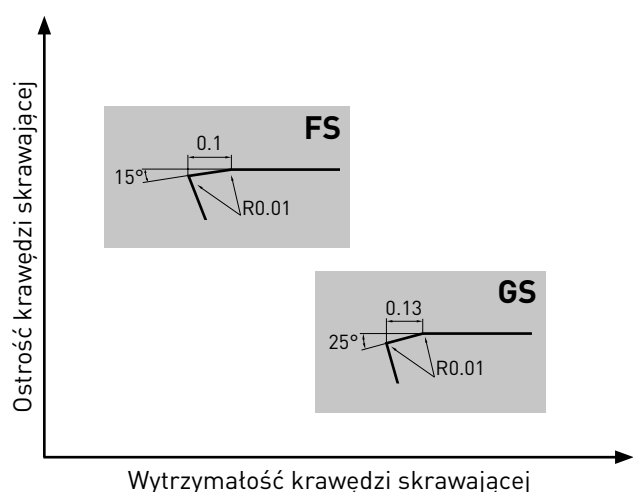
W porównaniu z gatunkami konwencjonalnymi, drobnoziarnista struktura materiału i wysoka zawartość CBN znacznie zwiększają odporność na wykruszenia, stabilność i trwałość narzędzia.

POWŁOKA O DOSKONAŁEJ ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE

Twarda powłoka ceramiczna zapewnia doskonałą gładkość powierzchni, jak również odporność na ścieranie i na powstawanie karbów podczas obróbki ciągłej.

Dodatkowo, silne przyleganie powłoki do podłoża z CBN zwiększa jej odporność na wykruszenia i powstawanie odprysków.

MOŻLIWE SPOSOBY PRZYGOTOWANIA KRAWĘDZI (ZASZLIFOWANIE)



ZASZLIFOWANIE FS

Zaszlifowanie FS charakteryzuje się ostrą krawędzią, małym kątem fazki i dobrą odpornością na zużycie ściernicze powierzchni przyłożenia. Jest zalecane, gdy występuje tendencja do powstawania zadziórów i matowy wygląd powierzchni po obróbce.

ZASZLIFOWANIE GS

Zaszlifowanie GS jest przeznaczone do cienkich detali lub detali o niskiej sztywności oraz do aplikacji, w których występuje wykruszanie krawędzi skrawającej.

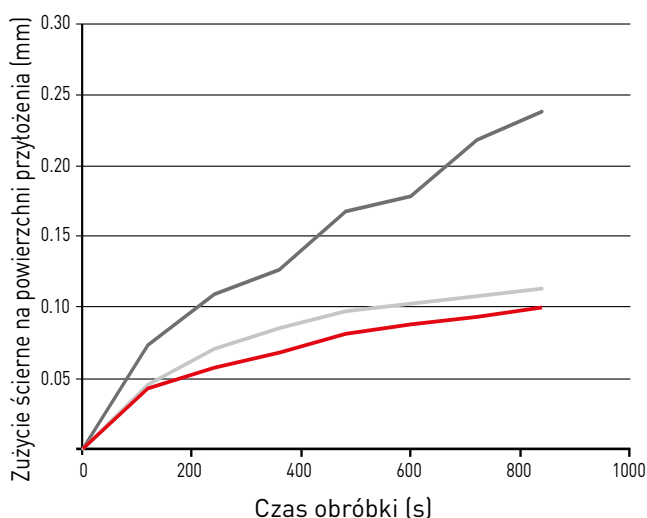
BC5110

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

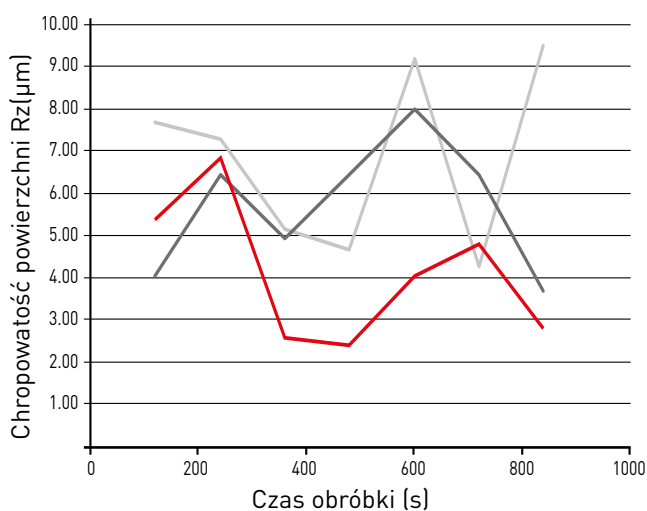
OBROBKA ŻELIWA GG25: PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE I CHROPOWATOŚCI POWIERZCHNI

W porównaniu z konwencjonalnymi gatunkami niepokrywanymi, podłoże o dużej ciągliwości i odporna na ścieranie powłoka gatunku BC5110 zapewniają wysoką gładkość powierzchni po obróbce.

PORÓWNANIE ZUŻYCIA ŚCIERNEGO NA POWIERZCHNI PRZYŁOŻENIA



PORÓWNANIE CHROPOWATOŚCI POWIERZCHNI PO OBRÓBCE



Gatunek BC5110 po 900 s.



Gatunek konwencjonalny po 900 s.



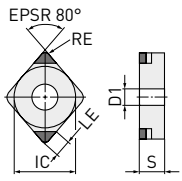
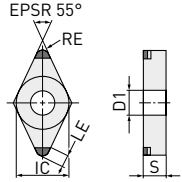
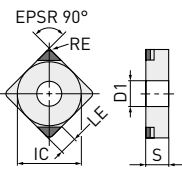
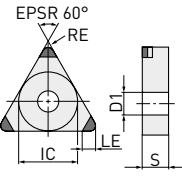
Materiał	Żeliwo szare (GG25)
Narzędzie	NP-CNGA120408GS2
Metody obróbki	Obróbka zewnętrzna ciągła
Vc (m/min)	300
f (mm/obr)	0.1
ap (mm)	0.2
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)

CNGA, DNGA, SNGA, TNGA, VNGA

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

K

Klasa tolerancji G

Numer zamówieniowy	BC5110	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CNGA120404FS2	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS2	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS2	●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS2	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404FS2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150604FS2	★	2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS2	★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150404GS2	★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150608GS2	★	2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-SNGA120408GS2	★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2	
NP-TNGA160404FS3	★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS3	★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS3	★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS3	★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS3	★	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS3	★	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-VNGA160404FS2	★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS2	★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404GS2	★	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS2	★	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	

1/2

[1 płytką/opakowanie]

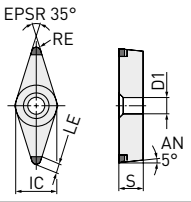
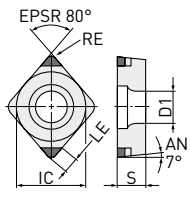
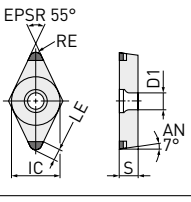
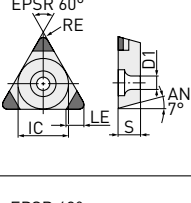
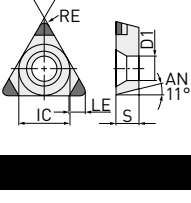


VBGW, CCGW, DCGW, TCGW, TPGB

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

K

Klasa tolerancji G

Numer zamówieniowy	BC5110	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-VBGW160404GS2	★	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GS2	★	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-CCGW060202FS2	●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204FS2	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW09T304FS2	●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FS2	●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW060202GS2	●	2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW09T304GS2	★	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GS2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070204FS2	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW11T308FS2	★	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070204GS2	★	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW11T304GS2	●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GS2	●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-TCGW110204FS3	★	3	6.35	2.38	0.4	2.8	1.6	
NP-TCGW110208FS3	★	3	6.35	2.38	0.8	2.8	1.7	
NP-TCGW090204GS3	★	3	5.56	2.38	0.4	2.5	1.6	
NP-TCGW110208GS3	★	3	6.35	2.38	0.8	2.8	1.7	
NP-TPGB090204FS3	★	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB110304FS3	★	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308FS3	★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB080204GS3	★	3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	
NP-TPGB110304GS3	★	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GS3	★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	

2/2

[1 płytki/opakowanie]

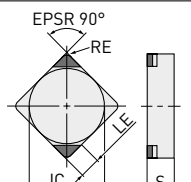


SPGN

PŁYTKI POZYTYWNE (BEZ OTWORU)

K

Klasa tolerancji G

Numer zamówieniowy	BC5110	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-SPGN120412GS2	★	2	12.7	4.76	1.2	—	2.5	

1/1

[1 płytka/opakowanie]



BC5110

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

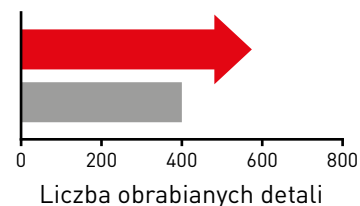
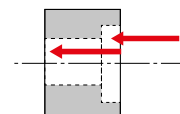
Materiał	Vc	f	ap	Rodzaj obróbki
K Żeliwo szare GG25, GG30 itp.	100 – 600	≤ 0.5	≤ 0.5	Na sucho, na mokro

1/1

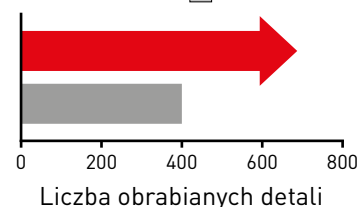
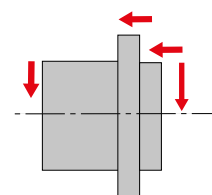
BC5110

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

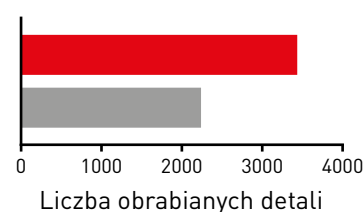
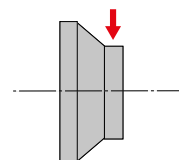
Materiał	Żeliwo szare (GG25)
Podzespół	Części samochodowe
Narzędzie	NP-DCGW070204FS2
Vc (m/min)	364
f (mm/obr)	0.1
ap (mm)	0.1
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Wyniki	W porównaniu z gatunkiem konwencjonalnym, gatunek BC5110 miał 1.25-krotnie większą trwałość, zapewniał stabilną dokładność wymiarów po obróbce, wysoką gładkość powierzchni.



Materiał	Żeliwo szare (GG25)
Podzespół	Części samochodowe
Narzędzie	NP-VCGW160408FS2
Vc (m/min)	530
f (mm/obr)	0.1
ap (mm)	0.1
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Wyniki	W porównaniu z gatunkiem konwencjonalnym, gatunek BC5110 miał 1.5-krotnie większą trwałość i dużo mniejsze zużycie ściernie na powierzchni przyłożenia narzędzia.



Materiał	Żeliwo szare
Podzespół	Pierścień
Narzędzie	NP-VNGA160408FS2
Vc (m/min)	110
f (mm/obr)	0.12
ap (mm)	0.6
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)
Wyniki	Płytką z BC5110 miała o 50 % większą trwałość, a dodatkowo zapewnia wyższą gładkość powierzchni po obróbce.



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

SYMBOLE



Zalecane parametry skrawania

NEW

Nowe produkty i rozszerzenia serii z aktualnego wiosennego lub jesiennego katalogu Nowe Produkty, które nie zostały jeszcze uwzględnione w najnowszym Katalogu Głównym.

NEW

Produkty i rozszerzenia serii, które zostały już opublikowane w jednej z wcześniejszych wersji wiosennego lub jesiennego katalogu Nowe Produkty, ale nie zostały uwzględnione w najnowszym Katalogu Głównym.

ZASTOSOWANIE



Frezowanie płaszczyzn



Fazowanie



Frezowanie walcowo-czotowe z promieniem



Frezowanie czotowe



Frezowanie odsadzeń



Frezowanie walcowo-czotowe



Frezowanie rowków



Frezowanie kopiowe



Frezowanie z posuwem wstępnym (zagłębianie skośne)



Frezowanie rowków z promieniem



Frezowanie kopiowe



Frezy do rowków teowych

RODZAJ OBRÓBK



Obróbka zgrubna



Obróbka średnia



Obróbka lekka



Obróbka półwykańczająca



Obróbka wykańczająca



Obróbka superwykańczająca

MATERIAŁ NARZĘDZIA



Węglik o strukturze ultra drobnoziarnistej
Węglik o strukturze ultra drobnoziarnistej jest stosowany jako materiał podłoża.



Regularny Azotek Boru (CBN)
Zastosowano oryginalny CBN firmy Mitsubishi Materials.



Ceramika
Zapewnia wysoką prędkość i dużą wydajność obróbki superstopów dzięki doskonałej odporności na wysokie temperatury.



Materiały o wysokiej twardości, wykonane technologią metalurgii proszków (HSS)
Materiały o wysokiej twardości, wykonane technologią metalurgii proszków (HSS) są stosowane jako materiał podłoża.



Wysokostopowa stal szybko tnąca (HSS)
Materiałem podłoża jest wysokostopowa stal szybko tnąca.



Stal szybko tnąca kobaltowa
Materiałem podłoża jest stal szybko tnąca kobaltowa.



Stal szybko tnąca
Materiałem podłoża jest stal szybko tnąca.

SYMBOLE

RODZAJ POWŁOKI



Powłoka SMART MIRACLE

Nowa gładka i zwarta powłoka do wydajnego frezowania materiałów trudnoobrabialnych.



Powłoka CRN (azotku chromu)

Nowo opracowana powłoka z azotku chromu (CrN) do obróbki elektrod miedzianych.



Powłoka VIOLET

Zwiększona trwałość narzędzia, 2–3-krotnie wyższa, niż narzędzi pokrywanych TiN.



Powłoka DP

Powłoka nowej generacji odpowiednia do wszystkich rodzajów materiałów.



Powłoka MIRACLE

Konwencjonalna powłoka MIRACLE (Al,Ti)N. Zalecana również do obróbki na sucho (bez chłodziwa).



Powłoka (Al, Ti)N

(Al,Ti)N zapewnia większą uniwersalność.



Wielowarstwowa powłoka (Al,Ti,Cr)N

Szeroki zakres zastosowań: obróbka stali węglowych, stopowych oraz hartowanych.



Powłoka IMPACT MIRACLE

Jednofazowa, nanokrystaliczna powłoka o wyższej twardości i odporności cieplnej.



Powłoka MIRACLE

Oryginalna powłoka MIRACLE (Al,Ti)N. Zalecana również do obróbki na sucho.



Powłoka VFR



Powłoka DLC

Twardość podobna do twardości powłoki diamentowej nanoszonej metodą CVD, o wysokiej wytrzymałości adhezyjnej (przyczepności).



Powłoka diamentowa

Powłoka przeznaczona do obróbki kompozytów CFRP oraz laminatów CFRP/aluminium.



Powłoka diamentowa

Powłoka przeznaczona do obróbki grafitu.



Powłoka diamentowa

Specjalna powłoka diamentowa CVD. Zalecana również do wiercenia otworów w kompozytach węglowo-epoksydowych.



Powłoka diamentowa CVD

Unikatowa, drobnoziarnista, wielowarstwowa powłoka diamentowa w technologii kontrolowanego wzrostu kryształów, zapewniająca znacznie wyższą odporność na ścieranie i gładkość.

WŁAŚCIWOŚCI



Naroże ostrokrawędziowe

Oznacza, że frez trzpieniowy ma naroże ostrokrawędziowe.



K-land

Wskazuje krawędź skrawającą z ochronnym zaszlifowaniem.



Kąt natarcia



Kąt pochylenia rowka wiórowego

Oznacza kąt pochylenia linii śrubowej freza palcowego.



Kąt wierchołkowy

Określa kąt wierchołkowy wiertła. Na przykład pokazany kąt 140°.



Frez do obróbki zgrubnej



Zmienny kąt spirali rowka wiórowego



Zaokrąglone wcięcie czołowe freza palcowego



Kąt przystawienia narzędzia

Na przykład pokazany kąt 90°.

KOREKCJA ŚCINA



Typ X

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ XR

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ S

Łatwe skrawanie. Ten kształt jest zwykle stosowany.



Typ N

Skuteczne wtedy, gdy rdzeń wiertła jest stosunkowo gruby.



Łamacz wióra

SYMBOLE

TOLERANCJA



Tolerancja kąta zbieżności
Oznacza tolerancję kąta zbieżności freza.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia R freza trzpieniowego kulistego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia naroża freza trzpieniowego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia freza z promieniem wklęsłym.



Tolerancja średnicy zewnętrznej
Oznacza tolerancję średnicy freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy wiertła

KANAŁY CHŁODZĄCE



Chłodzenie zewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Wewnętrzny kanał chłodzący



Wewnętrzne kanały chłodzące w rowkach wiórowych



Wewnętrzne kanały chłodzące



Wewnętrzne kanały chłodzące

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:

┌

┐

└

┘

Opublikowano przez:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE