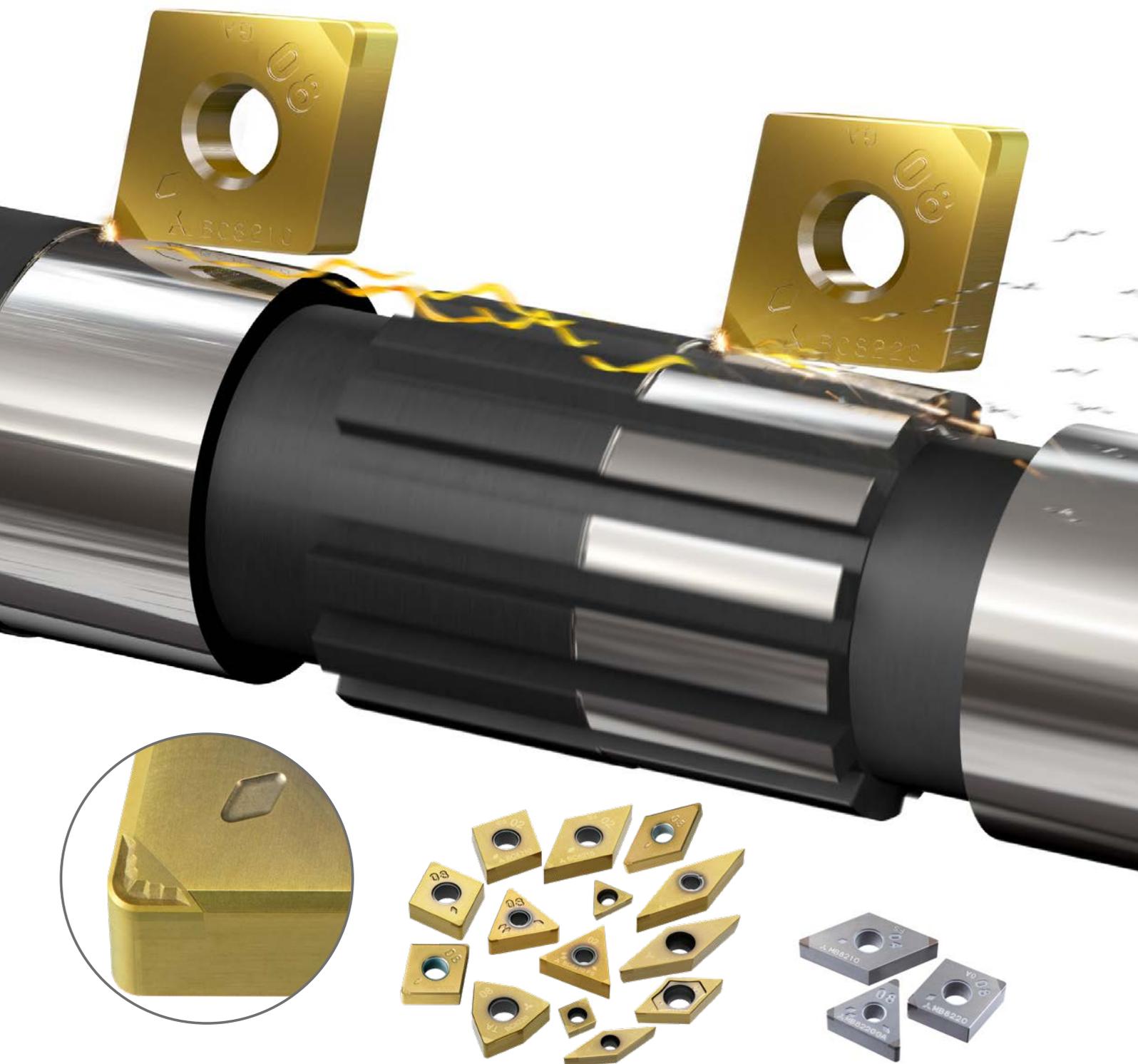


SERIA BC8200 / MB8200

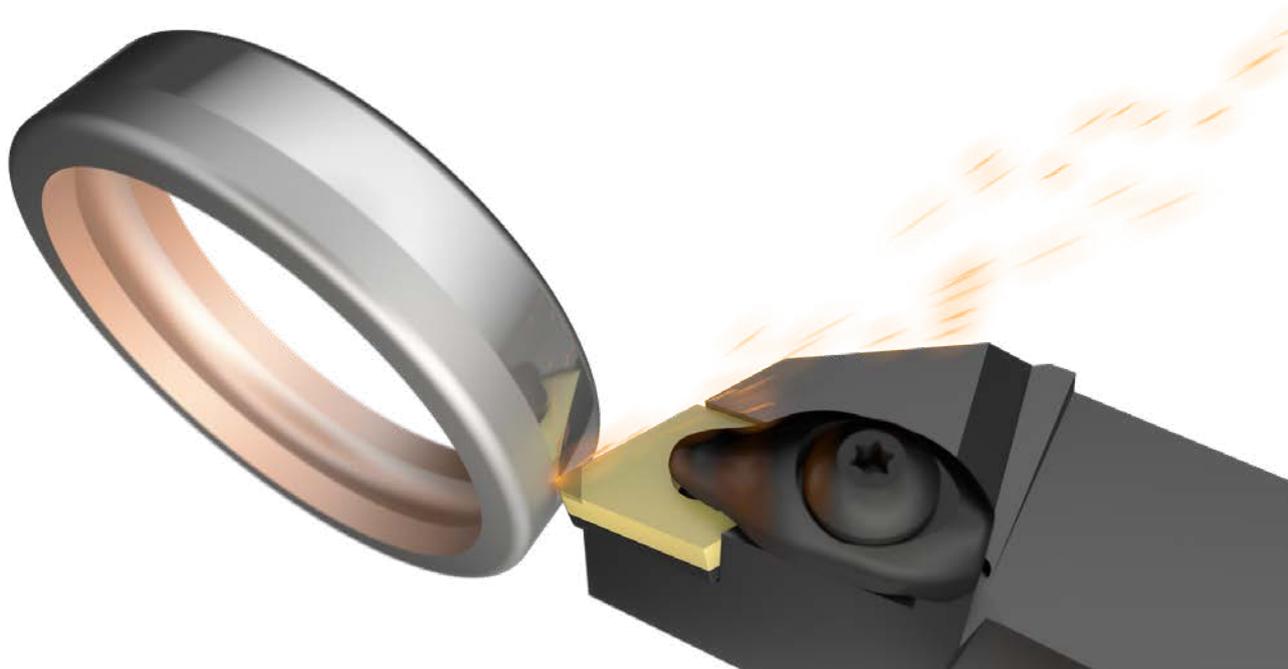
NOWA GENERACJA POWLEKANYCH I NIEPOWLEKANYCH
GATUNKÓW PCBN DO OBRÓBKI STALI HARTOWANYCH



SERIA BC8200

BC8210

DO OBRÓBKİ CIĄGŁEJ, LEKKIEJ I PRZERYWANEJ

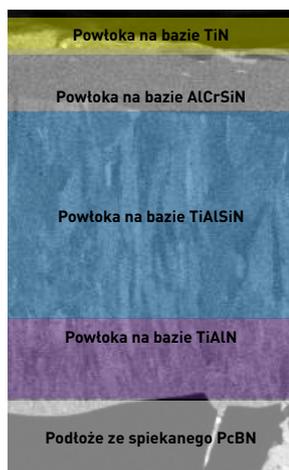


DOSKONAŁA TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA PODCZAS OBRÓBKİ SZYBKOŚCIOWEJ

Gatunek przeznaczony zarówno do obróbki ciągłej, jak i lekkiej przerywanej. BC8210 wykazuje doskonałą odporność na wykruszenia, starcie powierzchni przyłożenia i zużycie kraterowe, co zapewnia stabilną obróbkę przy dużych prędkościach skrawania.

NOWA POWŁOKA PVD ZAPEWNIAJĄCA DŁUGĄ TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA

Kombinacja nowo opracowanej powłoki na bazie AlCrSiN, pochłaniającej uderzenia i powłoki na bazie TiAlSiN o doskonałej odporności na zużycie, zapewnia stabilną odporność na ścieranie w trakcie obróbki ciągłej i lekkiej przerywanej.

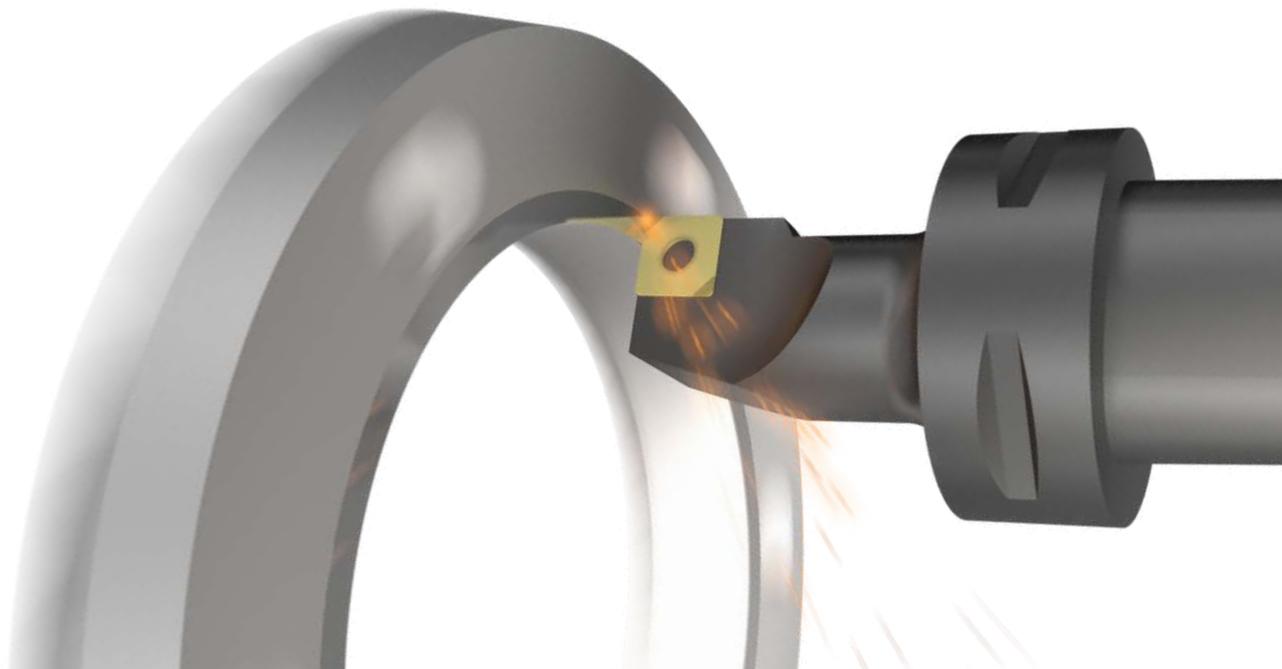


- Złoty kolor ułatwia identyfikację zużycia krawędzi.
- Doskonała odporność na wykruszenia. Pochłania obciążenia udarowe.
- Warstwa o doskonałej odporności na zużycie ścierne.
- Większa siła przylegania do podłoża z PcBN-zapobiega odpryskiwaniu.
- Doskonała odporność na zużycie kraterowe i na wykruszenia. Podłoże wyłącznie ze spieku.

SERIA BC8200

BC8220

DO UNIWERSALNYCH ZASTOSOWAŃ



IMPONUJĄCA TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA W SZEROKIM ZAKRESIE PARAMETRÓW SKRAWANIA

Szeroki zakres zastosowań - od obróbki ciągłej po obróbkę ciężką przerywaną. Charakteryzuje się także doskonałą odpornością na zużycie kraterowe i na pękanie dzięki nowemu gatunkowi podłoża PcBN, które w połączeniu z nową powłoką radykalnie zwiększa trwałość narzędzia.

NOWA POWŁOKA PVD CHARAKTERYZUJE SIĘ IDEALNYM POŁĄCZENIEM ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE I NA WYKRUSZENIA

Gatunek BC8220 wykorzystuje nową, specjalnie opracowaną wielowarstwową powłokę PVD. Wysoką odporność na wykruszenia i na zużycie osiągnięto poprzez znaczne zwiększenie przyczepności powłoki do podłoża. Gatunek BC8220 charakteryzuje się wysoką wydajnością i niezawodnością w szerokim zakresie aplikacji obróbkowych stali hartowanych, a zewnętrzna powłoka TiN w złotym kolorze ułatwia identyfikację zużycia krawędzi.



..... Złoty kolor ułatwia identyfikację zużycia krawędzi.

..... Wysoka odporność na ścieranie i na wykruszenia.

..... Większa siła przylegania do podłoża z PcBN zapobiega odpryskiwaniu.

..... Doskonała odporność na zużycie kraterowe i wykruszenia.
Podłoże wyłącznie ze spieku.

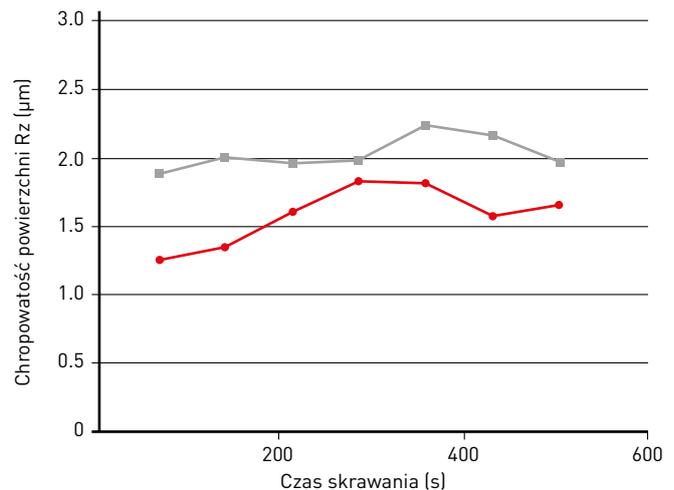
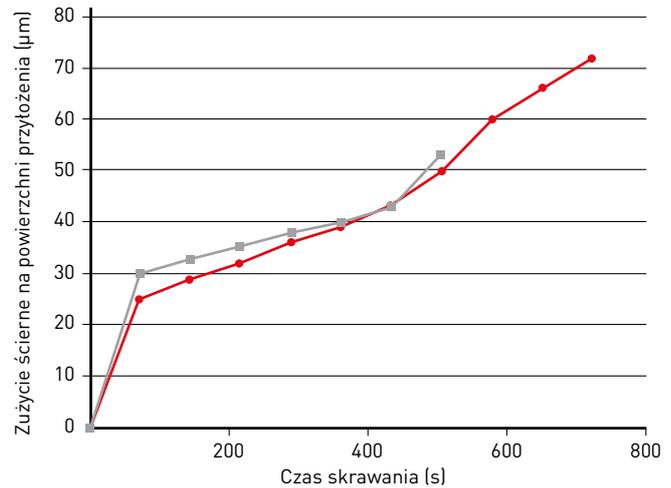
BC8210

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

PORÓWNANIE DLA OBRÓBKII CIĄGŁEJ

BC8210 zapewnia wysoką odporność na ścieranie powierzchni przyłożenia i wysoką gładkość powierzchni.

Typ płytki	NP-CNGA120408GS2 BC8210
Materiał obrabiany	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.1
ap (mm)	0.2
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia



PORÓWNANIE DLA OBRÓBKII LEKKIEJ PRZERYWANEJ

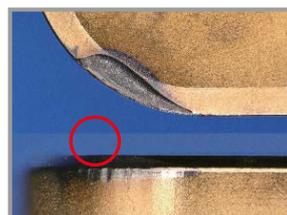
BC8210 zapewnia doskonałą odporność na wykruszenia.

Typ płytki	NP-CNGA120408VA2 BC8210
Materiał obrabiany	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	160
f (mm/obr)	0.1
ap (mm)	0.2
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia

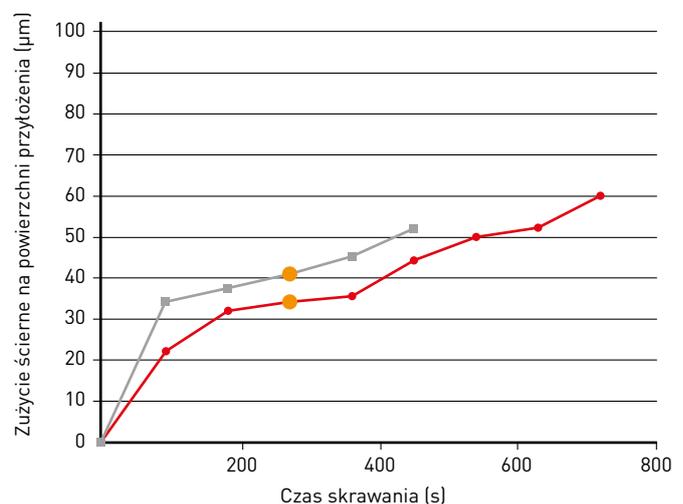
WYKRUSZENIA PO 360 SEKUNDACH OBRÓBKII



BC8210



Gatunek konwencjonalny



BC8220

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA PĘKANIE PODCZAS OBRÓBKI ŚREDNIEJ PRZERYWANEJ

BC8220 charakteryzuje się doskonałą odpornością na wykruszanie się i pękanie.

Typ płytki	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Materiał obrabiany	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.15
ap (mm)	0.1
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia

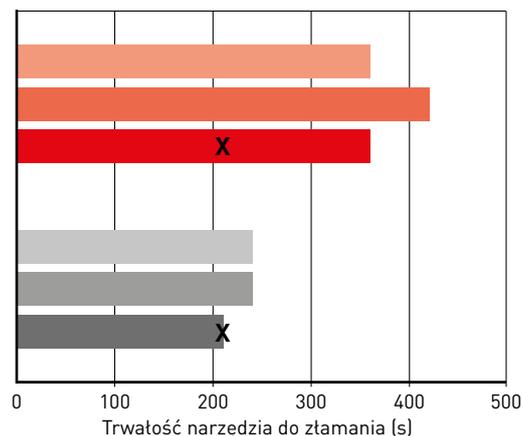
ZŁAMANIE PO 210 SEKUNDACH OBRÓBKI



BC8220



Gatunek konwencjonalny



PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA PĘKANIE PODCZAS OBRÓBKI CIĘŻKIEJ PRZERYWANEJ

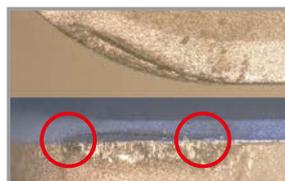
Gatunek BC8220 posiada lepszą odporność na wykruszenia w porównaniu z gatunkami konwencjonalnymi.

Typ płytki	NP-CNGA120408VA2 BC8220
Materiał obrabiany	DIN 20Cr4
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.05
ap (mm)	0.1
Chłodzenie	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)

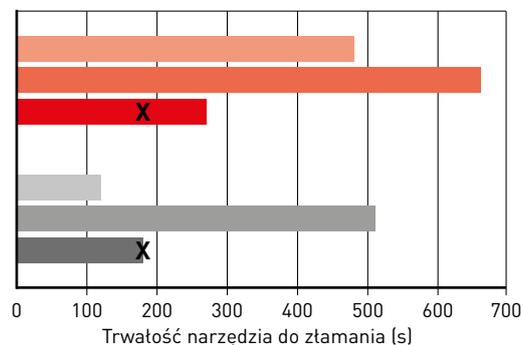
WYKRUSZENIA PO 180 SEKUNDACH OBRÓBKI



BC8220

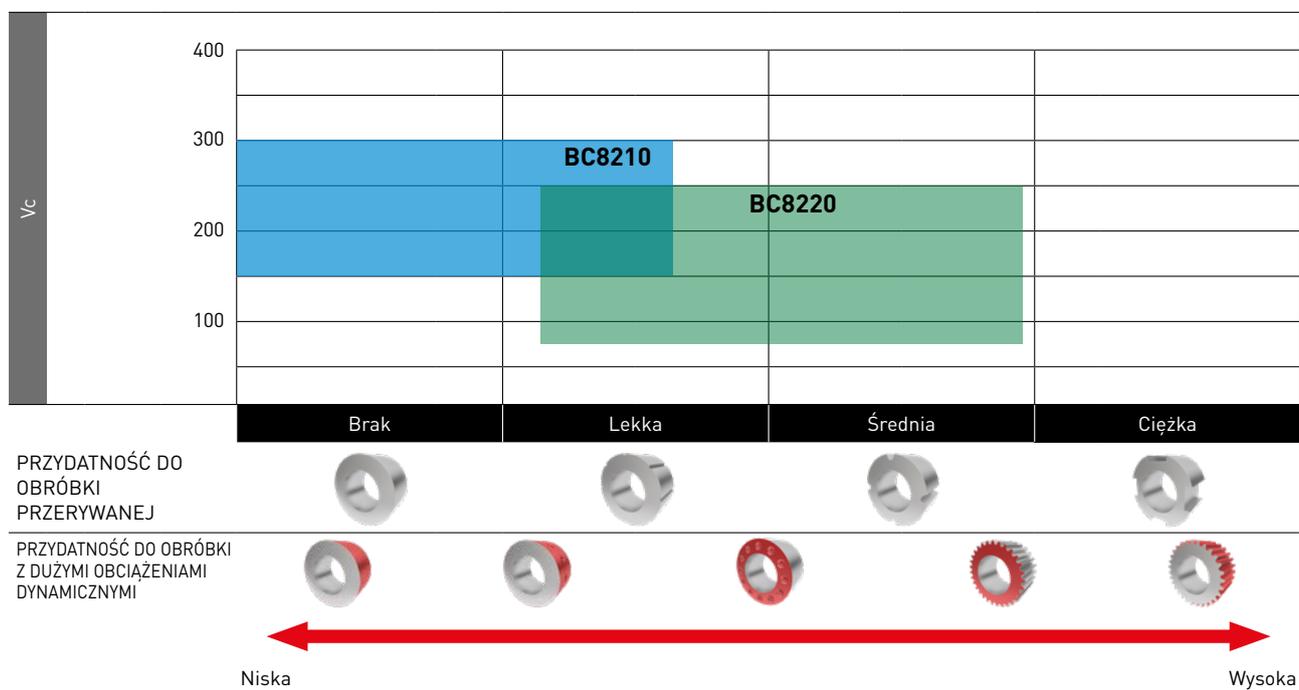


Gatunek konwencjonalny



SERIA BC8200

POKRYWANE GATUNKI PCBN SERII BC8200

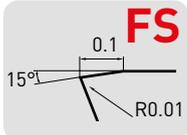
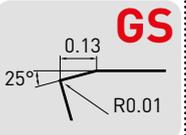
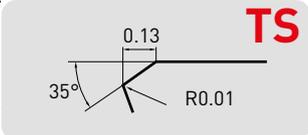
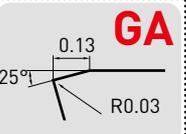
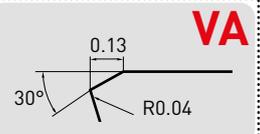
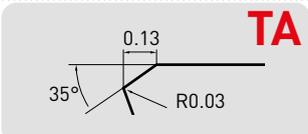
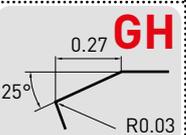


SERIA BC8200

RODZAJE PRZYGOTOWANIA KRAWĘDZI (ZASZLIFOWAŃ)

Różne rodzaje przygotowania krawędzi skrawającej do różnych zastosowań.

Zaszlifowanie VA o zwiększonej odporności na pękanie do dużych prędkości skrawania i posuwów.

Do bardzo małych głębokości skrawania				
Do obróbki ogólnej				
Obróbka ciężka przerywana				
Przydatność do obróbki przerywanej				
	Brak	Lekka	Średnia	Ciężka

	Obróbka ciągła	Obróbka ogólna		Odporność na pękanie	Obróbka przerywana	
	Obróbka ogólna	Obróbka ogólna	Duży posuw i głębokość skrawania	Duże prędkości skrawania i posuwu	Obróbka ogólna	Duży posuw i głębokość skrawania
BC8210	FS	GS	GH		TS	
BC8220		GA	GH	VA	TA	TH

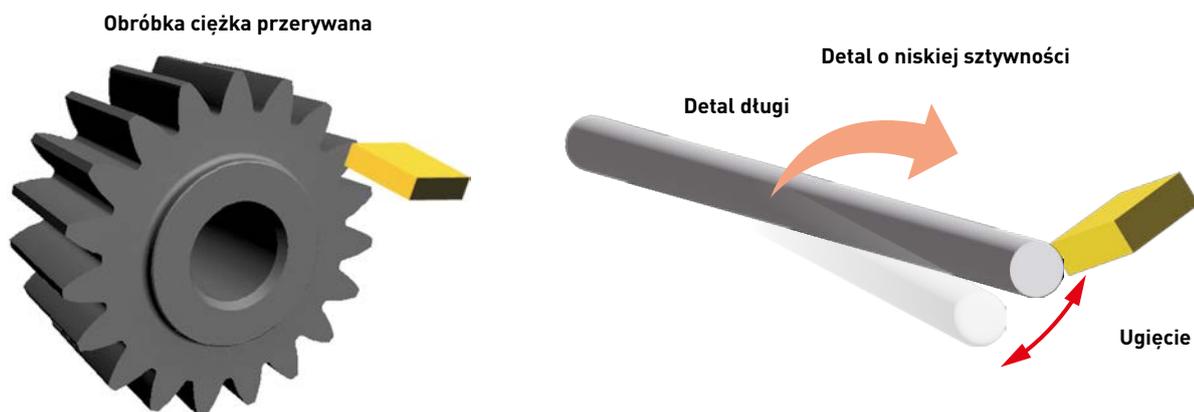
NEW

SERIA MB8200

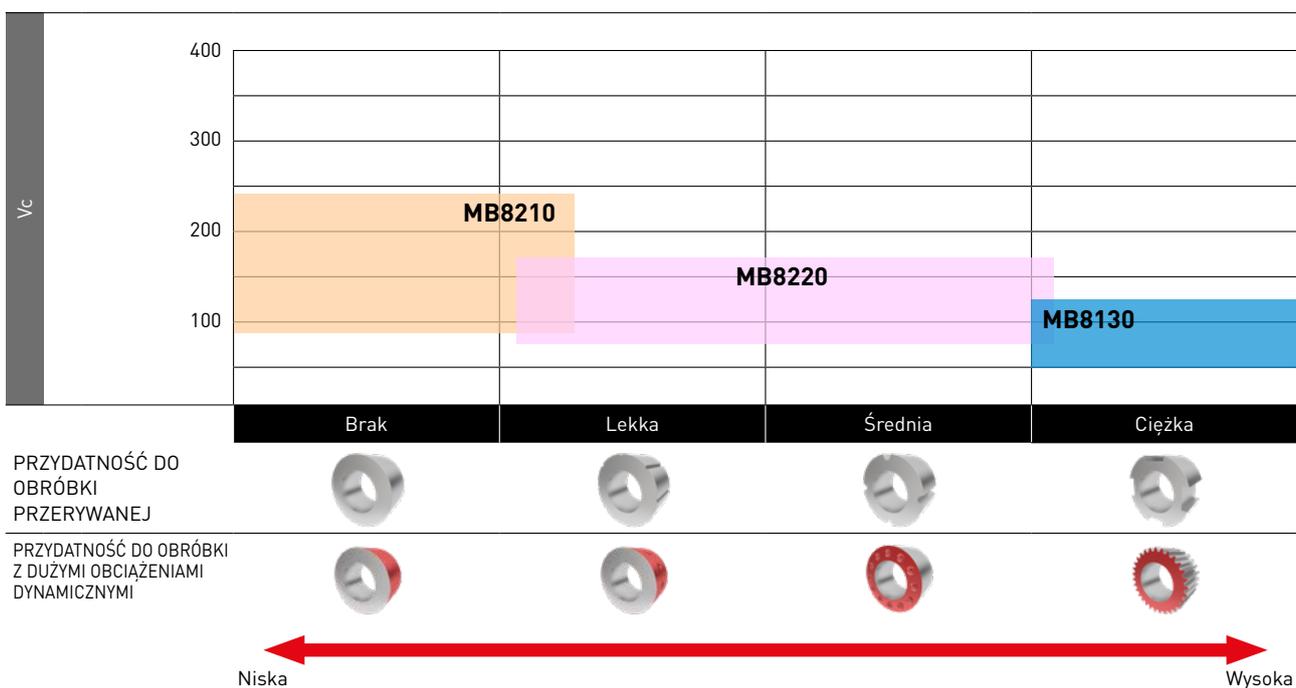
NIEPOWLEKANY GATUNEK PCBN DO TOCZENIA STALI HARTOWANYCH

ZAPEWNIĄ DOSKONAŁĄ WYDAJNOŚĆ PODCZAS OBRÓBKI ŚREDNIEJ PRZERYWANEJ

ZALECANY RODZAJ OBRÓBK



ZALECANY ZAKRES ZASTOSOWAŃ



MB8210

Zapewnia stabilność skrawania podczas obróbki ciągłej i lekkiej przerywanej detali o niskiej sztywności.

MB8220

Zapewnia doskonałą wydajność podczas obróbki średniej przerywanej.

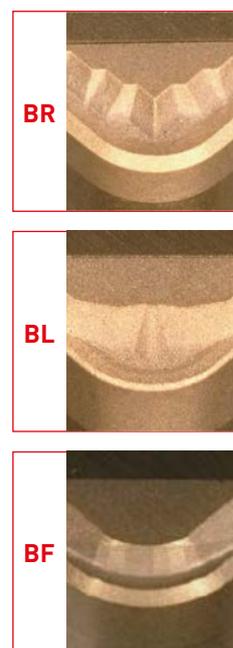
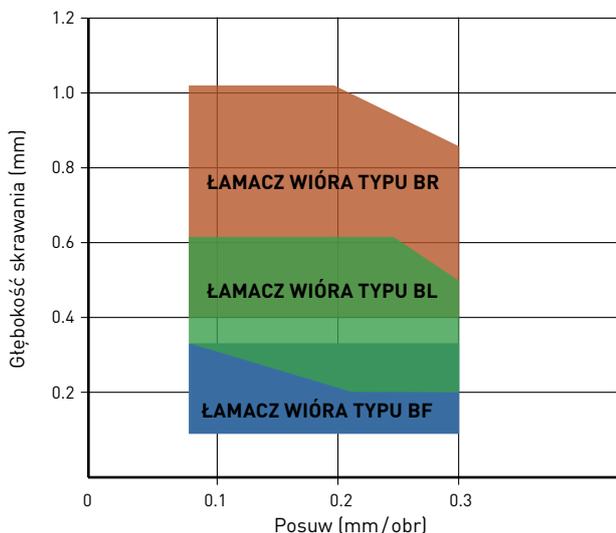
NEW

SERIA BC8200

CHARAKTERYSTYKA PŁYTEK

ŁAMACZ WIÓRA

Nowy łamacz wióra typu BL zapewnia dobrą kontrolę wióra przy średnich i małych głębokościach skrawania. Dostępna jest szeroka gama łamaczy wióra do wielu aplikacji obróbkowych.

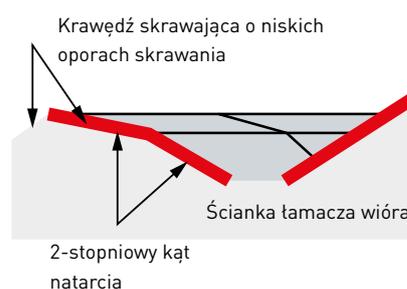
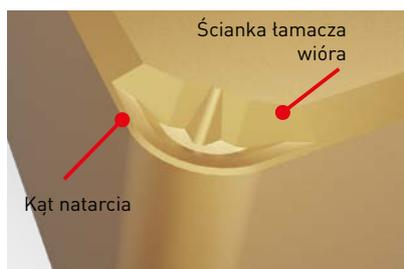


System łamaczy wióra zapewniający doskonałą kontrolę wióra podczas obróbki wykańczającej, zdejmowania warstwy nawęglanej, obróbki przy dużych obciążeniach oraz obróbki miejsc o wysokiej i niskiej twardości.

ŁAMACZ WIÓRA TYPU BL (BC8220)

Zapewnia doskonałą kontrolę wióra przy głębokościach skrawania od 0.2 do 0.6 mm. Dzięki specjalnemu zaszlifowaniu krawędzi skrawająca charakteryzuje się niskimi oporami skrawania - tłumi drgania samowzbudne i wibracje.

Material	Stal 20Cr4 (60HRC)
Płytki	BL-CNGM120412TN2
Vc (m/min)	150
f (mm/obr)	0.2
ap (mm)	0.4
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)



STAN POWIERZCHNI PO OBRÓBCE

**BL**

Gatunek konwencjonalny A



Gatunek konwencjonalny B

KSZTAŁT WIÓRA

**BL**

Gatunek konwencjonalny A



Gatunek konwencjonalny B

SERIA BC8200

CHARAKTERYSTYKA PŁYTEK

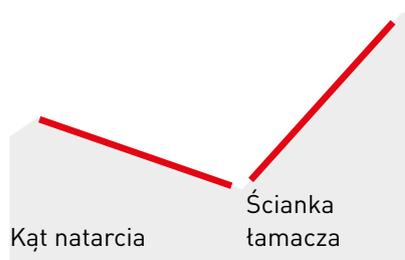
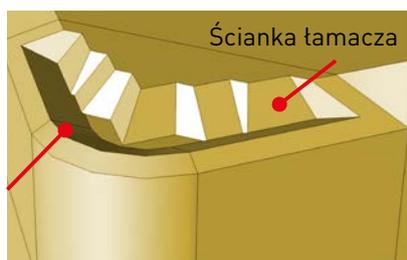
ŁAMACZ WIÓRA TYPU BR (BC8220)

Mniejsza liczba przejść narzędzia i lepsza kontrola wióra przy dużych głębokościach skrawania. Wióry są formowane na powierzchni natarcia, a wielostopniowa ścianka łamacza pozwala na szerszy zakres obróbki skrawaniem.

Zalecane parametry skrawania:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/obr)	<0.3
ap (mm)	0.6 – 1.0

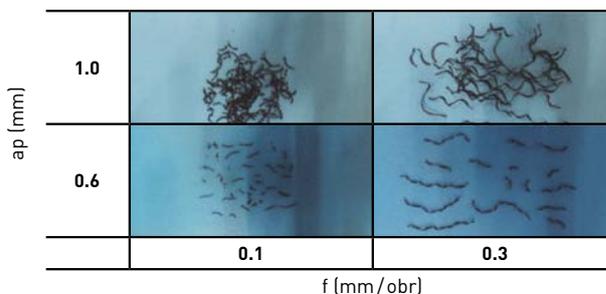
Kąt natarcia



Idealna kontrola wióra nawet przy dużych głębokościach skrawania.

Wydajność skrawania

Material	DIN 20Cr4 (60 HRC)
Płytki	BR-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.6 / 1.0
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)

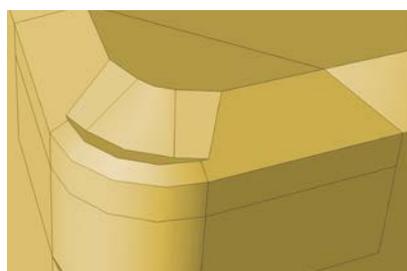


ŁAMACZ WIÓRA TYPU BM (BC8220)

Doskonała kontrola wióra podczas obróbki ze średnimi głębokościami skrawania. (0.3–0.8 mm)

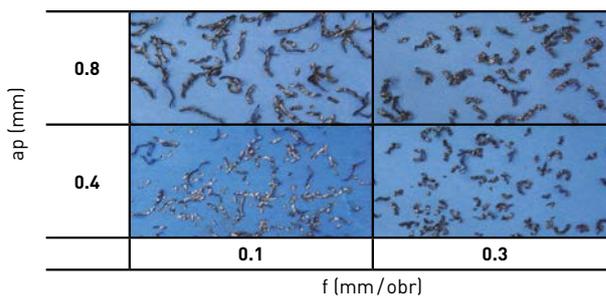
Zalecane parametry skrawania:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/obr)	<0.3
ap (mm)	0.3–0.8



Wydajność skrawania

Material	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Płytki	BM-CNGM120408TA2
Vc (m/min)	160
f (mm/obr)	0.1 / 0.3
ap (mm)	0.4 / 0.8
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)



SERIA BC8200

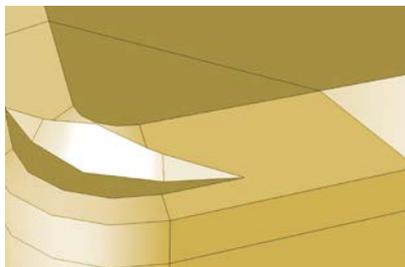
CHARAKTERYSTYKA PŁYTEK

ŁAMACZ WIÓRA TYPU BF (BC8210, BC8220)

Doskonała kontrola wióra podczas obróbki wykańczającej przy głębokościach skrawania do 0.3 mm.

Zalecane parametry skrawania:

Vc (m/min)	80 – 200
f (mm/obr)	<0.3
ap (mm)	0.1 – 0.3

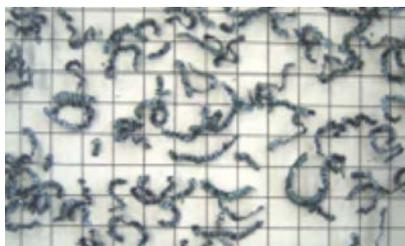


Toczenie zewnętrzne



Vc (m/min)	100
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	0.2

Wytaczanie



Vc (m/min)	120
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	0.2

Wydajność skrawania

Material	DIN 15Cr3 (60 HRC)
Płytki	BF-CNGM120408TS2
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)

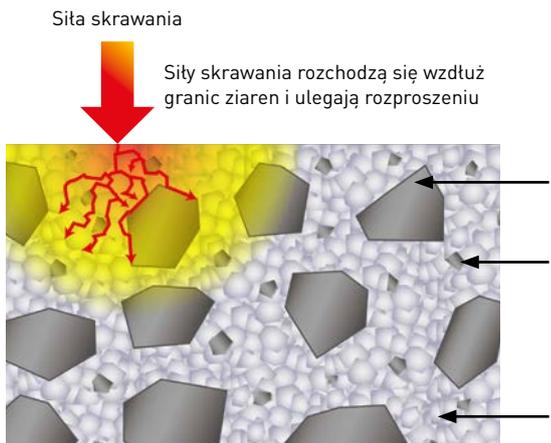
SERIA BC8200 / MB8200

OPTYMALIZOWANA TECHNOLOGIA WYKONANIA PODŁOŻA PCBN

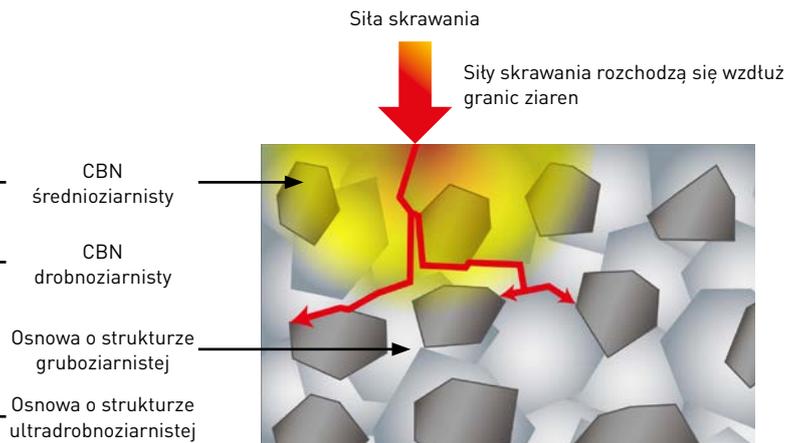
PODŁOŻE Z PCBN CHARAKTERYZUJE SIĘ UDARNOŚCIĄ I ODPORNOŚCIĄ NA ZUŻYCIE KRATEROWE

Podłoże z PcBN zawiera, żaroodporne spoiwo o ultradrobnoziarnistej strukturze. Ogranicza ono zarówno wykruszenia oraz zużycie kraterowe i powoduje zwiększenie trwałości narzędzia.

SERIA BC8200 / BC8100



TYPOWA STRUKTURA PCBN

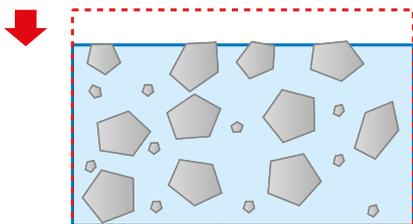


Ultradrobnoziarnista struktura osnowy pokrywanych i niepokrywanych płytek PcBN zapobiega propagacji pęknięć i nagtemu złamaniu płytki.

POZYTYWNY EFEKT ZASTOSOWANIA NOWO OPRACOWANEGO, ŻAROODPORNEGO SPOIWA

Użycie żaroodpornego spoiwa znacznie zmniejsza postęp zużycia kraterowego. Ogranicza to wykruszenia, zużycie kraterowe i pęknięcia.

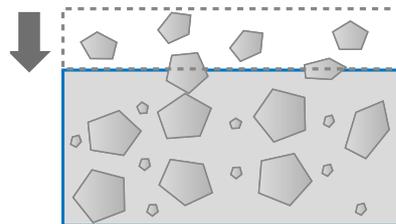
SERIA BC8200/MB8200



Ograniczone zużycie kraterowe

Ograniczenie zużycia spoiwa powodowanego ciepłem skrawania.

TYPOWA STRUKTURA CBN

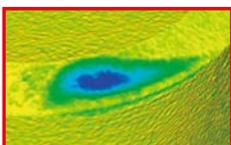


Postęp zużycia kraterowego

W miarę zużycia spoiwa, cząstki CBN są odstawiane i wypadają.

SERIA BC8200/MB8200

Mate zużycie kraterowe

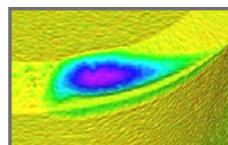


Zużycie kraterowe

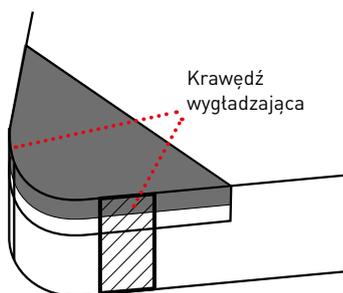
Mate Duże

GATUNEK KONWENCJONALNY

Duże zużycie kraterowe



PŁYTKA WYGŁADZAJĄCA



WIĘKSZA GŁADKOŚĆ POWIERZCHNI

Dla tych samych parametrów skrawania działa jak konwencjonalny tamacz wióra, ale zwiększając posuw, można uzyskać większą gładkość powierzchni.

WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ

Duży posuw nie tylko skraca czas obróbki, ale także umożliwia połączenie operacji obróbki zgrubnej z wykańczającą.

WIĘKSZA TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA

Podczas skrawania z wysokim posuwem czas jednostkowy obróbki jest krótszy, dzięki czemu każdą płytką można obrobić większą liczbę detali. Poza tym wyższy posuw zapobiega tarcia, a dzięki temu opóźnia zużycie i zwiększa trwałość płytki.

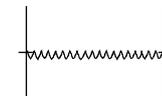
LEPSZA KONTROLA WIÓRA

Przy dużym posuwie powstający wiór jest grubszy i łatwiej się tamie, w związku z tym lepszy jest sptyw wióra.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA I WYDAJNOŚĆ

PRECYZYJNA OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA

Bez krawędzi wygładzającej



Ry=3.2 µm

Z krawędzią wygładzającą

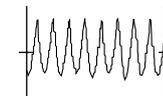


Ry=1.0 µm

Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.1
ap (mm)	0.1
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia

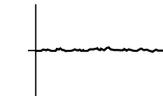
OBRÓBKA Z DUŻYM POSUWEM

Bez krawędzi wygładzającej



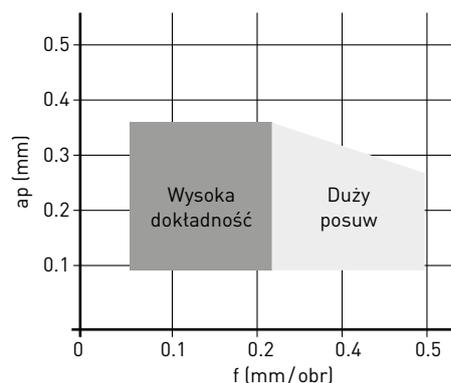
Ry=12.2 µm

Z krawędzią wygładzającą



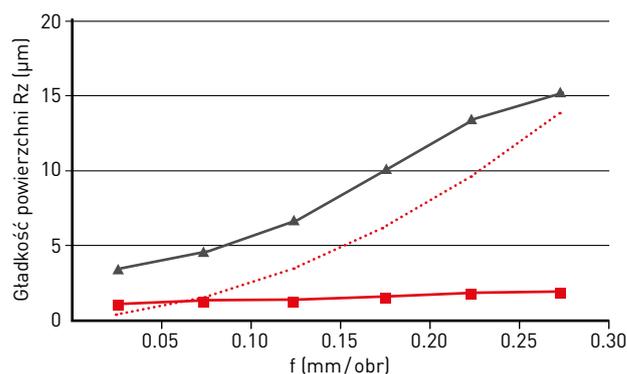
Ry=1.2 µm

Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.3
ap (mm)	0.1
Refrigerante	Obróbka bez chłodzenia



WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

Typ płytki	NP-CNGA120408
Materiał obrabiany	Stal hartowana (HRC60)
Rodzaj obróbki	ciągła
Vc (m/min)	120
f (mm/obr)	różny
ap (mm)	0.1
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia

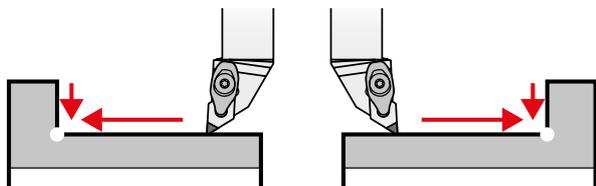


- WL-Wiper
- ▲ Bez płytki wygładzającej
- Teoretyczna chropowość powierzchni po obróbce wykańczającej

PŁYTKA WYGŁADZAJĄCA WS Z ŁAMACZEM BF

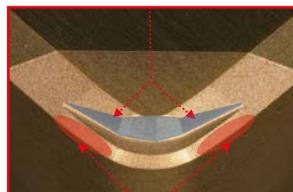
Obecnie dostępne są nowe płytki CNGM i DNGM z łamaczem wióra BF i krawędzią wygładzającą (WS) [BF-NGM-TAWS2]. Zapewniają one skuteczną kontrolę wióra i wyższą gładkość powierzchni po obróbce niezależnie od kierunku skrawania narzędzia, nawet podczas toczenia ciągłego powierzchni zewnętrznych, czy wewnętrznych i planowania.

Płytki z łamaczem wióra i krawędzią wygładzającą



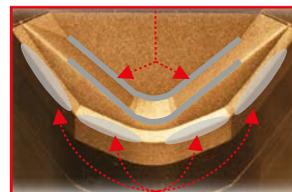
Użycie uniwersalnej płytki z łamaczem wióra i krawędzią wygładzającą daje ten sam efekt niezależnie od wersji zastosowanego narzędzia (prawe/lewe)

Łamacz wióra BF



Płytki z krawędzią wygładzającą (neutralna)
BF-CNGM120408TSWS2

Łamacz wióra BF



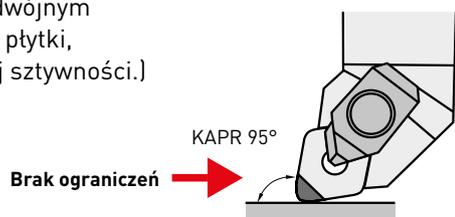
Płytki z krawędzią wygładzającą (neutralna)
BF-DNGM150412TAWS2

UWAGI EKSPLOATACYJNE

NARZĘDZIE Z PŁYTKĄ CNGM

Brak ograniczeń dotyczących opravek

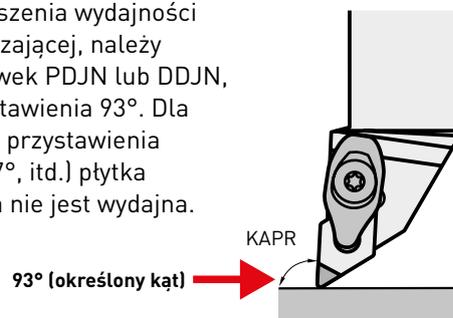
Można stosować oprawkę standardową.
[*Zalecane jest stosowanie oprawki z podwójnym mocowaniem płytki, o zwiększonej sztywności.]



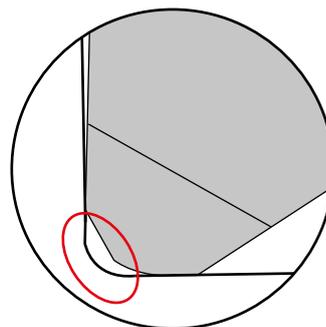
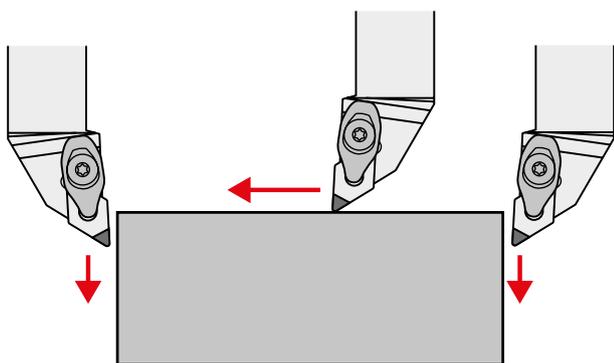
NARZĘDZIE Z PŁYTKĄ DNGM

Ograniczenia dotyczące opravek

Celem zwiększenia wydajności płytki wygładzającej, należy używać opravek PDJN lub DDJN, o kącie przystawienia 93°. Dla innych kątów przystawienia (60°, 90°, 107°, itd.) płytka wygładzająca nie jest wydajna.



Większa wydajność płytki wygładzającej podczas skrawania powierzchni czółowej i średnicy zewnętrznej zarówno podczas obróbki w prawo, jak i w lewo.



* Płytki DNGM nie nadają się do obróbki promienia naroża R pomiędzy powierzchnią czółową a średnicą zewnętrzną, ponieważ część nadmiaru pozostaje nieobrobiona.

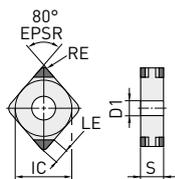
SPOSÓB OZNACZANIA

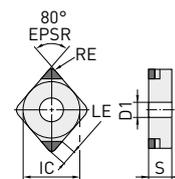
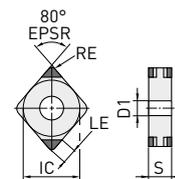


Geometria płytki		Sposób przygotowania krawędzi skrawającej		Krawędź wygładzająca		Kierunek skrawania*	
BR	Łamacz do dużych głębokości skrawania	FS	Obróbka ciągła	WS	Z krawędzią wygładzającą		JR Prawy
BL BM	Łamacz do średnich głębokości skrawania	GS GA GH	Obróbka ogólna	Brak oznaczenia	Brak krawędzi wygładzającej		JL Lewy
BF	Łamacz do obróbki wykańczającej	VA	Obróbka z dużymi prędkościami i dużym posuwem				Brak oznaczenia Neutralny
NP	New petit cut	TS TA TH	Obróbka przerywana				

CNGA, CNGM

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CNGA120404GA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH4	●	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404VA4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS4		●			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS4		●			4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS4	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS4	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
NP-CNGA120404GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GA2	●	●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
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-CNGA120404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	

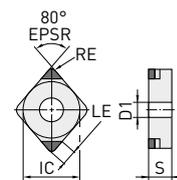
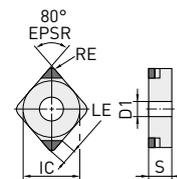


● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

CNGA, CNGM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
	●	●	●	●							
NP-CNGA120402FS2	★	●	●		2	12.7	4.76	0.2	5.16	1.7	
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-CNGA120404VA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408VA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412VA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TA2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TA2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408TS2	●	●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TS2	●	●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120408TH2	●	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412TH2	●	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412FSWS2	●		●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GAWS2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GAWS2		●		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NP-CNGA120404GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-CNGA120408GSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-CNGA120412GSWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TAW2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TAW2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120404TS2	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BF-CNGM120408TS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BF-CNGM120408TSWS2	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-CNGM120412TSWS2	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
NEW BL-CNGM120404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NEW BL-CNGM120408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NEW BL-CNGM120412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BM-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BM-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	
BR-CNGM120404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
BR-CNGM120408TA2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-CNGM120412TA2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.2	



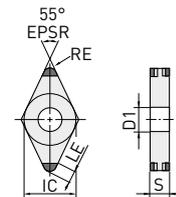
● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DNGA, DNGM

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-DNGA150404GA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA4		●			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA4		●			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA4		●			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS4	●				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS4	●				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS4	●				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH4	★	★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH4	★	★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH4	★	★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH4	★	★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404FS4	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408FS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412FS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604FS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608FS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612FS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TA4		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA4		★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

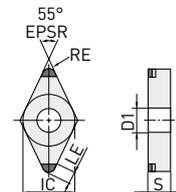
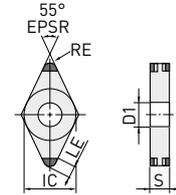


● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DNGA, DNGM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
	★	★	★	★							
NP-DNGA150404TS4	★				4	12.7	4.76		5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS4	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS4	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS4	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS4	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS4	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH4		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH4		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH4		★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH4		★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA110408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-DNGA150402GA2		★			2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
NP-DNGA150404GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GA2	★	★		●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GA2	★	★		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402GS2	★				2	12.7	4.76	0.2	5.16	2.2	
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-DNGA150412GS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408GH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412GH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608GH2	★	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612GH2	★	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150402FS2	★		★		2	12.7	4.76	0.2	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-DNGA150412FS2	★	★	●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
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-DNGA150612FS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404VA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408VA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412VA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604VA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608VA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612VA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	

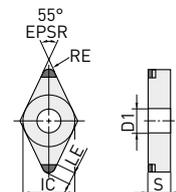


● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DNGA, DNGM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
	★	★									
NP-DNGA150404TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TA2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TA2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TA2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TA2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150408TS2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TS2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150604TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
NP-DNGA150608TS2	●	●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TS2	●	●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150408TH2	★	★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150412TH2	★	★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150608TH2	●	★			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
NP-DNGA150612TH2	●	★			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GAWS2JR		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GAWS2JL		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GAWS2JR		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GAWS2JL		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150404GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150404GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150408GSWS2JR	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150408GSWS2JL	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150604GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150604GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	1.8	
NP-DNGA150608GSWS2JR	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	
NP-DNGA150608GSWS2JL	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	1.7	



3/4

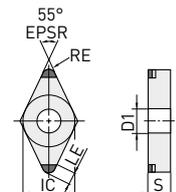


● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DNGA, DNGM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
BF-DNGM150408TAWS2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TAWS2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
BF-DNGM150404TS2	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BF-DNGM150408TS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BF-DNGM150412TS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BF-DNGM150408TSWS2	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.4	
BF-DNGM150412TSWS2	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.6	
NEW BL-DNGM150404TN2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
NEW BL-DNGM150408TN2		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
NEW BL-DNGM150412TN2		●			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BM-DNGM150404TA2		★			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BM-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BM-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150404TA2		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150408TA2		★			2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150412TA2		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	1.8	
BR-DNGM150604TA2		●			2	12.7	6.35	0.4	5.16	2.1	
BR-DNGM150608TA2		●			2	12.7	6.35	0.8	5.16	2.0	
BR-DNGM150612TA2		●			2	12.7	6.35	1.2	5.16	1.8	



4/4

31

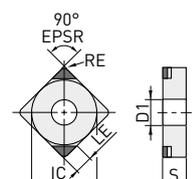
● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

SNGA

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
NP-SNGA120408GA2		●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	2.2
NP-SNGA120412GA2		★		●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	2.5



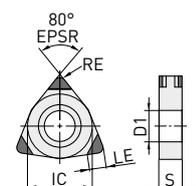
1/1



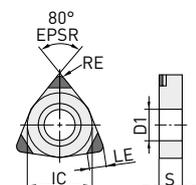
WNGA

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE
NP-WNGA080408GS6	●				6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-WNGA080408FS6	★				6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-WNGA080408TS6	★				6	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0



NP-WNGA080408GA3		★			3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-WNGA080408GS3	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-WNGA080408FS3	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-WNGA080408TA3			★		3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-WNGA080408TS3	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0
NP-WNGA080408GSWS3	●				3	12.7	4.76	0.8	5.16	2.0



1/1



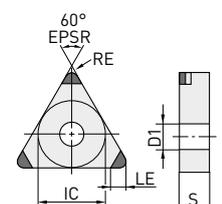
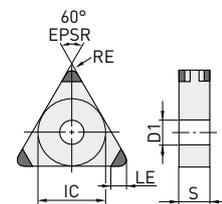
● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

TNGA, TNGM

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-TNGA160404GA6		●			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA6		●			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA6		●			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GS6	●				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GS6	●				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GS6	●				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404GH6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404FS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408FS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412FS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404VA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA6		★			6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS6	★				6	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS6	★				6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS6	★				6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH6		★			6	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH6		★			6	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GA3		★			3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
NP-TNGA160404GA3		●		★	3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GA3		●		●	3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GA3		★		●	3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402GS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
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-TNGA160404GH3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408GH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412GH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160402FS3	★				3	9.525	4.76	0.2	3.81	1.5	
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	



1/2



● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

TNGA, TNGM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-TNGA160404VA3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408VA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412VA3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TA3		●			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TA3		●			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TA3		●			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160404TS3	●				3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NP-TNGA160408TS3	●				3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TS3	●				3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NP-TNGA160408TH3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NP-TNGA160412TH3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	
NEW BL-TNGM160404TN3		★			3	9.525	4.76	0.4	3.81	1.6	
NEW BL-TNGM160408TN3		★			3	9.525	4.76	0.8	3.81	1.7	
NEW BL-TNGM160412TN3		★			3	9.525	4.76	1.2	3.81	1.9	

2/2



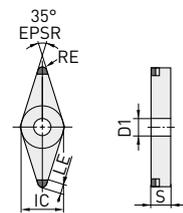
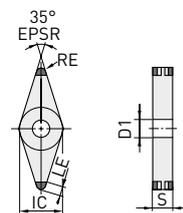
● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

24 ● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

VNGA, VNGM

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-VNGA160404GA4		●			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA4		●			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA4		●			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GS4	●				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GS4	★				4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404FS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408FS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404VA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA4		★			4	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS4	★				4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS4	★				4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH4		★			4	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH4		★			4	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402GA2		●			2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
NP-VNGA160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412GA2		★		★	2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160402GS2	★				2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
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	
NP-VNGA160412GS2	★				2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404GH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408GH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	3.81	2.5	
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-VNGA160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160412VA2		★			2	9.525	4.76	1.2	3.81	1.5	
NP-VNGA160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TA2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TS2	★				2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TS2	★				2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NP-VNGA160404TH2		★			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NP-VNGA160408TH2		★			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	
NEW BL-VNGM160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	3.81	2.5	
NEW BL-VNGM160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	3.81	2.0	



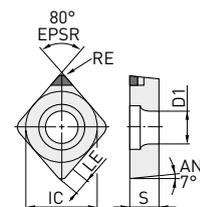
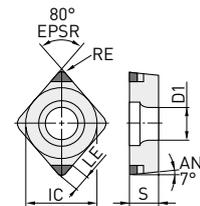
● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11°

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CCGW060202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	1.7	
NP-CCGW060204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
NP-CCGW09T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GA2	●	●		●	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-CCGW060204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	1.8	
NP-CCGW060208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302GS2	★				2	9.525	3.97	0.2	4.4	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-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-CCGW060208FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-CCGW09T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	1.7	
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-CCGW09T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308TA2	●	●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308FSWS2	●		●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GAWS2		●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW09T304GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NP-CCGW09T308GSWS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-CCGT09T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BF-CCGT09T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NEW BL-CCGT09T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
NEW BL-CCGT09T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-CCGT09T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	1.8	
BM-CCGT09T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-CCGW03S102FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.2	2.0	1.1	
NP-CCGW03S104FS	●		●		1	3.57*	1.39	0.4	2.0	1.0	
NP-CCGW04T002FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.2	2.4	1.5	
NP-CCGW04T004FS	●		●		1	4.37*	1.79	0.4	2.4	1.4	

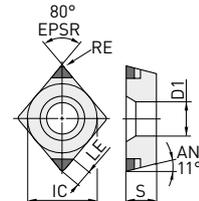


● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

CCGW 7°, CCGT 7°, CPGB 11° – PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-CPGB080204GA2		●			2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GA2		●			2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB080212GA2		★			2	7.94	2.38	1.2	3.5	2.2	
NP-CPGB090302GA2		★			2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312GA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB080204GS2	★				2	7.94	2.38	0.4	3.5	1.8	
NP-CPGB080208GS2	★				2	7.94	2.38	0.8	3.5	2.0	
NP-CPGB090302GS2	★				2	9.525	3.18	0.2	4.5	1.7	
NP-CPGB090304GS2	★				2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308GS2	★				2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090304VA2		●			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308VA2		●			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312VA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	
NP-CPGB090304TA2		★			2	9.525	3.18	0.4	4.5	1.8	
NP-CPGB090308TA2		★			2	9.525	3.18	0.8	4.5	2.0	
NP-CPGB090312TA2		★			2	9.525	3.18	1.2	4.5	2.2	



2/2



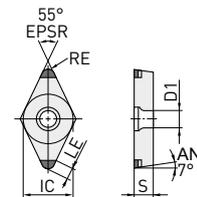
● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DCGW 7°, DCGT 7°

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-DCGW070202GA2		●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GA2		●		●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GA2		★			2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GA2		●			2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308GA2	●	●		●	2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW070202GS2	●				2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204GS2	●				2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208GS2	●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302GS2	●				2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
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-DCGW070202FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	2.2	
NP-DCGW070204FS2	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	2.1	
NP-DCGW070208FS2	★		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	2.0	
NP-DCGW11T302FS2	●		●		2	9.525	3.97	0.2	4.4	2.2	
NP-DCGW11T304FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308FS2	●	●	●		2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304VA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308VA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NP-DCGW11T304TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NP-DCGW11T308TA2	●	★			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BF-DCGT11T304TS2	●				2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BF-DCGT11T308TS2	●				2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
NEW BL-DCGT11T304TN2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
NEW BL-DCGT11T308TN2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	
BM-DCGT11T304TA2		●			2	9.525	3.97	0.4	4.4	2.1	
BM-DCGT11T308TA2		●			2	9.525	3.97	0.8	4.4	2.0	



1/1



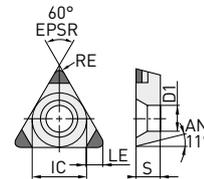
● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

TPGB 11°

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-TPGB090204GA3		★		●	3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GA3		★		★	3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GA3		★			3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
NP-TPGB110304GA3		●		●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308GA3		●		★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB160304GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GA3		●		★	3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB080204GS3	★				3	4.76	2.38	0.4	2.4	1.6	
NP-TPGB080208GS3	★				3	4.76	2.38	0.8	2.4	1.7	
NP-TPGB090204GS3	★				3	5.56	2.38	0.4	2.9	1.6	
NP-TPGB090208GS3	★				3	5.56	2.38	0.8	2.9	1.7	
NP-TPGB110302GS3	★				3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
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	
NP-TPGB160304GS3	★				3	9.525	3.18	0.4	4.4	1.6	
NP-TPGB160308GS3	★				3	9.525	3.18	0.8	4.4	1.7	
NP-TPGB110302FS3	★		★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	1.5	
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-TPGB110304VA3		●			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308VA3		●			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	
NP-TPGB110304TA3		★			3	6.35	3.18	0.4	3.4	1.6	
NP-TPGB110308TA3		★			3	6.35	3.18	0.8	3.4	1.7	



1/1



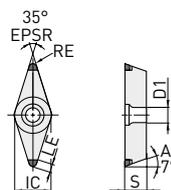
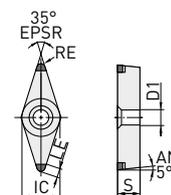
● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

VBGW 5°, VBGT 5°, VCGW 7°

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8210	BC8220	NEW MB8210	NEW MB8220	ZEFF	IC	S	RE	D1	LE	Geometria
NP-VBGW110302GA2		●			2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GA2		●		★	2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GA2		★		★	2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GA2		★			2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NP-VBGW160404GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408GA2		●		●	2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW110302GS2	★				2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304GS2	★				2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308GS2	★				2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402GS2	●				2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
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-VBGW110302FS2	●		●		2	6.35	3.18	0.2	2.85	2.5	
NP-VBGW110304FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NP-VBGW110308FS2	★		●		2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NP-VBGW160402FS2	★		●		2	9.525	4.76	0.2	4.43	2.5	
NEW NP-VBGW160404FS2			●		2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NEW NP-VBGW160408FS2			●		2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VBGW160404TA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NP-VBGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NEW BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.4	2.85	2.5	
NEW BL-VBGT110304TN2		●			2	6.35	3.18	0.8	2.85	2.0	
NEW BL-VBGT160404TN2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.43	2.5	
NEW BL-VBGT160408TN2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.43	2.0	
NP-VCGW160404GA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404GS2	●				2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408GS2	●				2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404VA2		●			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408VA2		●			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	
NP-VCGW160404TA2		★			2	9.525	4.76	0.4	4.4	2.5	
NP-VCGW160408TA2		★			2	9.525	4.76	0.8	4.4	2.0	



1/1



● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

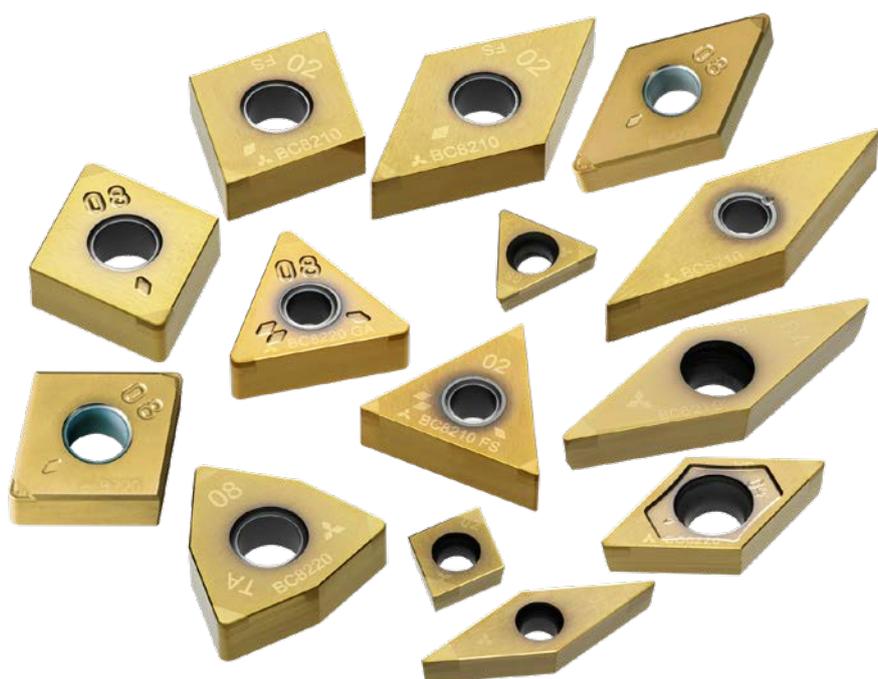
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

SERIA BC8200 / MB8200

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał obrabiany	Gatunek	Rodzaj obróbki	Vc	f	ap	Chłodzenie
H Stale hartowane	BC8210	Obróbka ciągła	150 – 250 (90 – 300)	≤0.2	≤0.35	Na sucho, na mokro
		Obróbka lekka przerywana	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.35	
	BC8220	Obróbka ciągła	150 – 200 (80 – 250)	≤0.2	≤0.5	
		Obróbka lekka i średnia, przerywana	100 – 180 (50 – 200)	≤0.2	≤0.3	

1/1



NEW

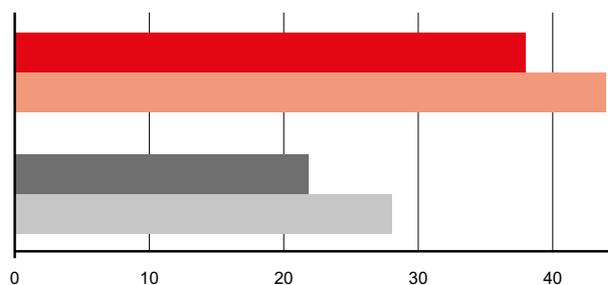
SERIA MB8200

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

PORÓWNANIE DLA OBRÓBKII CIĄGŁEJ: STAL SCR420 (60HRC)

Gatunek MB8210 zapewnia stabilny przebieg skrawania podczas obróbki ciągłej.

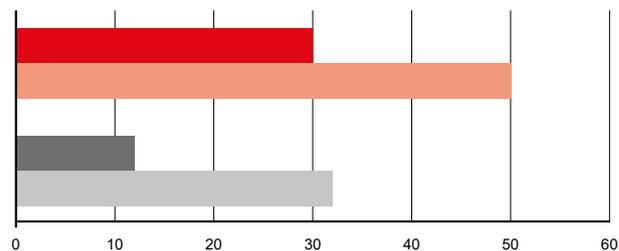
Material	Stal 20Cr4 (60HRC)
Płytki	CNGA120408
Vc (m/min)	180
f (mm/obr)	0.15
ap (mm)	0.2
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)



PORÓWNANIE DLA OBRÓBKII LEKKIEJ PRZERYWANEJ: STAL SCR420 (60HRC)

Gatunek MB8220 zapewnia stabilny przebieg skrawania i jest idealny do obróbki lekkiej przerywanej.

Material	Stal 20Cr4 (60HRC)
Płytki	CNGA120408
Vc (m/min)	130
f (mm/obr)	0.15
ap (mm)	0.2
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)



ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Material obrabiany	Gatunek	Rodzaj obróbki	Vc	f	ap	Chłodzenie
H Stale hartowane (stale ulepszone cieplnie)	MB8210	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznej	100 - 250	-0.20	-0.30	Na sucho, na mokro
	MB8220	Obróbka przerywana powierzchni zewnętrznej	100 - 150	-0.20	-0.50	

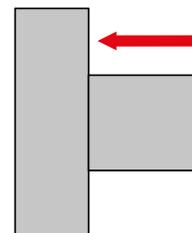
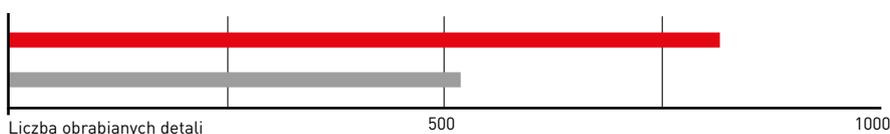
SERIA BC8200

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Płytki	NP-CNGA120412GSWS2 BC8210
Materiał obrabiany	Stal bez mikrodotyków stopowych
Rodzaj obróbki	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznej
Vc (m/min)	260
f (mm/obr)	0.20
ap (mm)	0.15
Chłodzenie	Obróbka na sucho

Wynik

Podczas obróbki ciągłej możliwe było utrzymanie dobrej chropowatości powierzchni oraz uzyskanie 1.6-krotnej i większej trwałości narzędzia w porównaniu z produktami konwencjonalnymi.



Płytki	NP-DCGW11T304GS2 BC8210
Materiał obrabiany	DIN 16MnCr5
Rodzaj obróbki	Obróbka ciągła powierzchni wewnętrznej
Vc (m/min)	240
f (mm/obr)	0.08
ap (mm)	0.20
Chłodzenie	Obróbka na sucho

Wynik

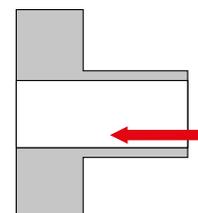
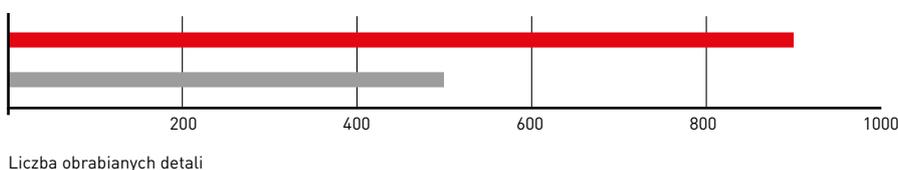
Osiągnięto taką samą trwałość narzędzia jak podczas obróbki ciągłej. Uzyskano lepszą chropowatość powierzchni w porównaniu z produktami konwencjonalnymi.



Płytki	NP-CCGW09T308GS2 BC8210
Materiał obrabiany	DIN 16MnCr5
Podzespół	Części samochodowe
Rodzaj obróbki	Obróbka ciągła powierzchni wewnętrznej
Vc (m/min)	140
f (mm/obr)	0.07
ap (mm)	0.10
Chłodzenie	Obróbka na sucho

Wynik

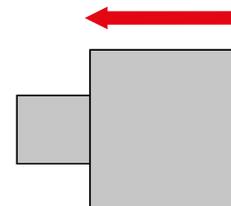
Dzięki znacznemu ograniczeniu zużycia powierzchni płytki, trwałość narzędzia podczas obróbki ciągłej została wydłużona aż 1.8-krotnie w porównaniu z produktami konwencjonalnymi.



SERIA BC8200

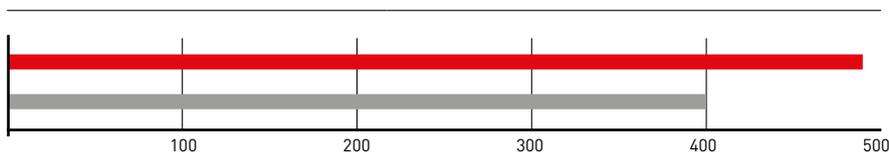
PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Płytką	NP-DNGA110416GA2 BC8220
Materiał obrabiany	DIN Cf53 [58HRC]
Podzespót	Części samochodowe
Rodzaj obróbki	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznej
Vc (m/min)	140
f (mm/obr)	0.15
ap (mm)	0.15
Chłodzenie	Obróbka na sucho



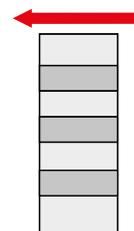
Wynik

Podczas obróbki ciągłej trwałość narzędzia jest 1.2-krotnie większa w porównaniu z produktami konwencjonalnymi.



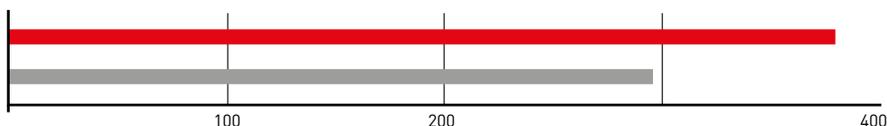
Liczba obrabianych detali

Płytką	NP-TNGA160420TA3 BC8220
Materiał obrabiany	DIN 16MnCr5
Rodzaj obróbki	Wytaczanie przerywane (duże obciążenia)
Vc (m/min)	130
f (mm/obr)	0.12
ap (mm)	0.25
Chłodzenie	Obróbka na sucho



Wynik

BC8220 posiada doskonałą odporność na pękanie, a trwałość narzędzia jest 1.25-krotnie większa od produktów konwencjonalnych.

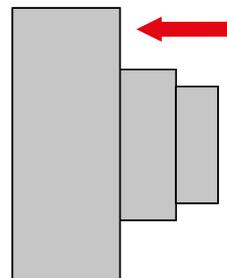


Liczba obrabianych detali

SERIA BC8200

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Płytki	BR-CNGM120408TA2 BC8220
Materiał obrabiany	Stal [62-64HRC]
Podzespót	Koło zębate
Rodzaj obróbki	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznej
Vc (m/min)	150 - 170
f (mm/obr)	0.1 - 0.2
ap (mm)	0.7
Chłodzenie	Obróbka na sucho



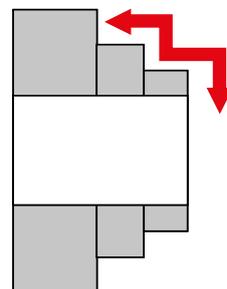
Wynik

Konwencjonalne produkty umożliwiają obróbkę maks. 300 sztuk, natomiast za pomocą BC8220 można obrócić do 450 sztuk.



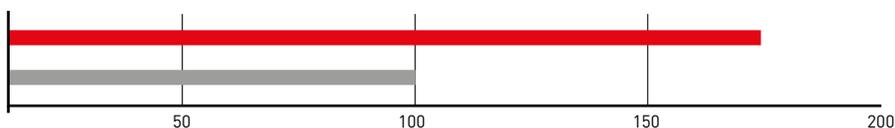
Liczba obrabianych detali

Płytki	BR-DNGM150408TA2 BC8220
Materiał obrabiany	SMnC420 [59-63HRC]
Podzespót	Koło zębate
Rodzaj obróbki	Toczenie przerywane powierzchni zewnętrznej
Vc (m/min)	180
f (mm/obr)	0.03 - 0.13
ap (mm)	1.0 - 1.1
Chłodzenie	Obróbka na sucho



Wynik

Płytką z łamaczem BR zdjęto żądany naddatek w jednym przejściu, natomiast w przypadku produktu konwencjonalnego wymagało to 4 przejść. Trwałość płytki z łamaczem BR była 1.5-krotnie większa w porównaniu z produktem konwencjonalnym.



Liczba obrabianych detali

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

GERMANY

MMC HARTMETALL 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 enquiries@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

MMC HARTMETALL 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:

□

□

L

┘

EXAMPLE 

Opublikowano przez: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.XX