

SERIA BC8100/MB8100

PŁYTKI Z PCBN
DO TOCZENIA



SERIA BC8100

GATUNKI POKRYWANEGO PCBN DO TOCZENIA STALI HARTOWANYCH



BC8105

NAJWYŻSZA DOKŁADNOŚĆ

- Do obróbki ciągłej
- Doskonała gładkość powierzchni, wysoka dokładność wymiarowa i duża trwałość narzędzia
 - Minimalna chropowatość powierzchni: Rz 2.4 (Ra 0.6)



BC8110/MB8110

DO TOCZENIA SZYBKOCIOWEGO

- Do obróbki ciągłej i lekkiej przerywanej
- Długa i stabilna trwałość narzędzia, chropowatość powierzchni poniżej Rz 6.3



BC8120/MB8120

UNIWERSALNE ZASTOSOWANIE

- Do obróbki ciągłej i średniej przerywanej
- Pierwszy wybór do obróbki zgrubnej i wstępnej wykańczającej



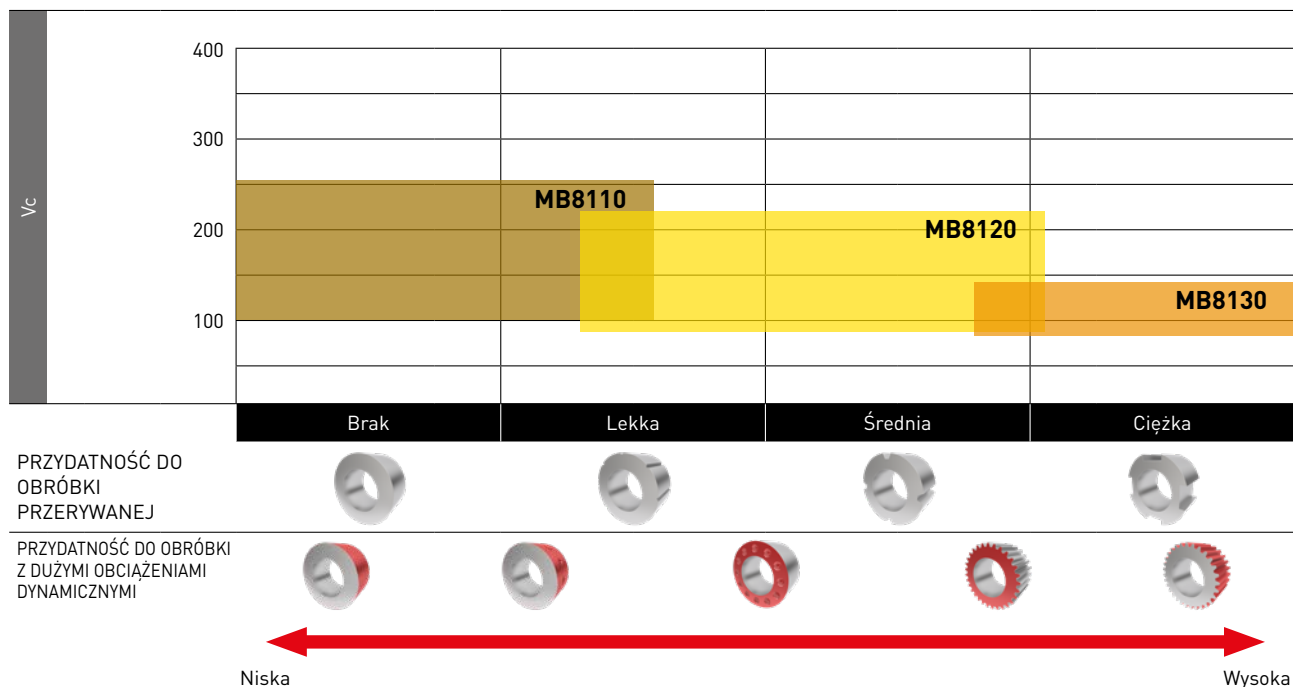
BC8130/MB8130

OBRÓBKA ZGRUBNA

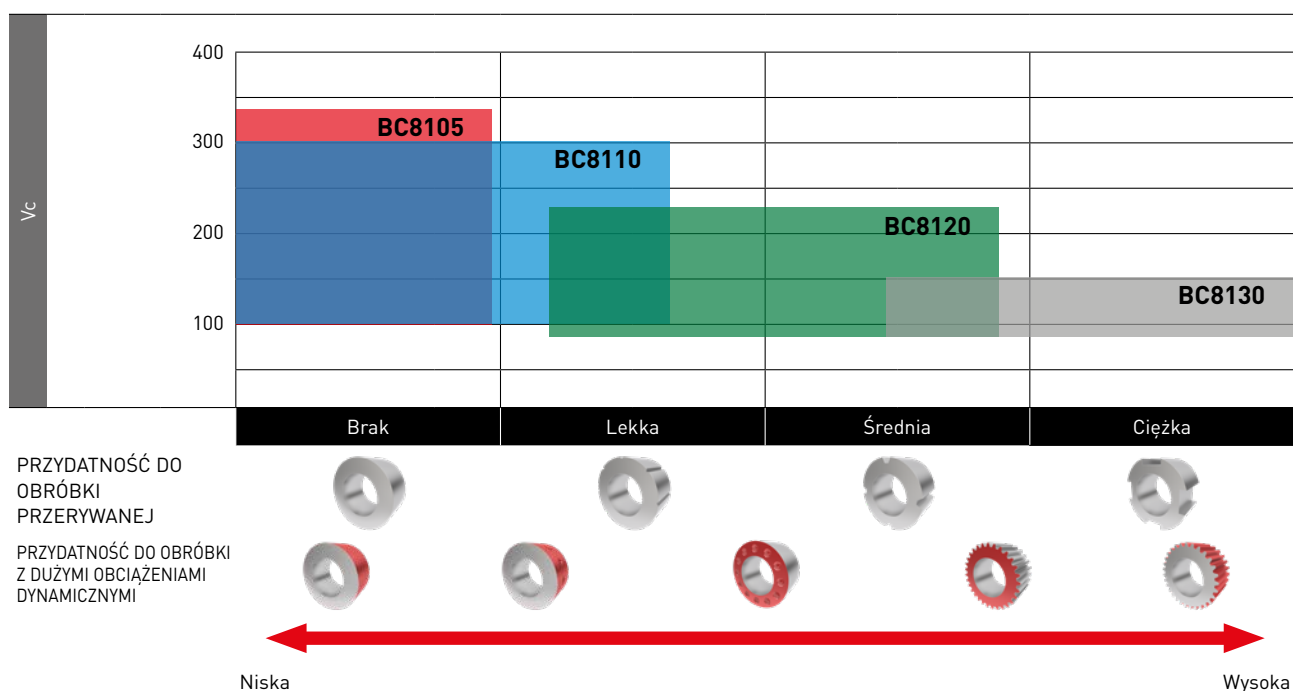
- Do obróbki niestabilnej i ciężkiej, przerywanej
- Tolerancja utrzymana nawet po dużej liczbie uderzeń

ZAKRES ZASTOSOWAŃ

NIEPOKRYWANE GATUNKI PCBN SERII MB8100



POKRYWANE GATUNKI PCBN SERII BC8100



GATUNKI

NOWA ZAAWANSOWANA POWŁOKA

BC8105



Powłoka o niskim współczynniku tarcia zapobiega przyklejaniu wiórów i zapewnia doskonałą gładkość powierzchni.

BC8110



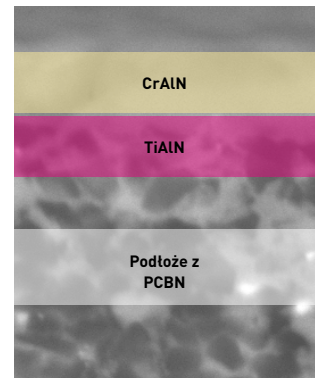
Większa trwałość narzędzia podczas obróbki szybkościowej dzięki wysokiej odporności na ścieranie.

BC8120



Wysoka odporność powłoki na odpryskiwanie zapewnia większą trwałość narzędzia.

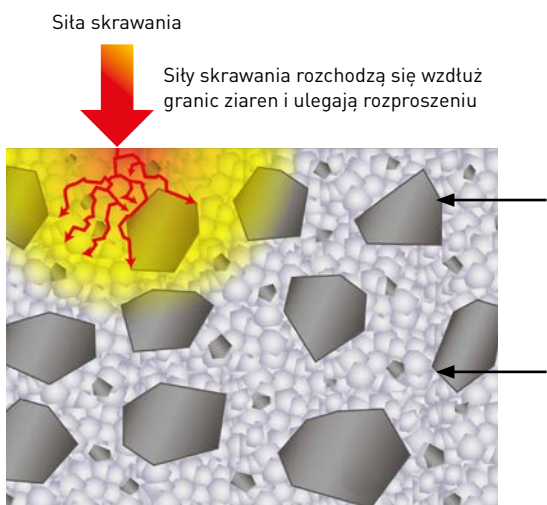
BC8130



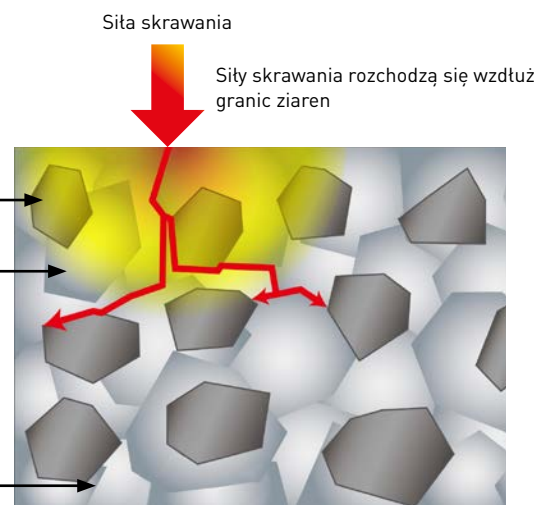
Wysoka odporność na wykruszenia i odpryski powłoki.

OPTIMALIZOWANA TECHNOLOGIA WYKONANIA PODŁOŻA PCBN

STRUKTURA SERII BC8100 / MB8100



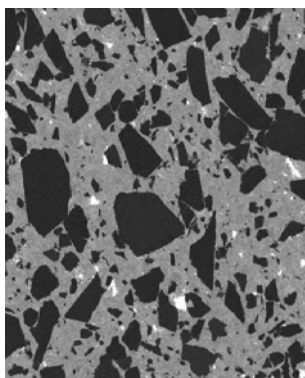
TYPOWA STRUKTURA PCBN



Nowa, ultradrobnociarnista struktura osnowy pokrywanych i niepokrywanych płytek PCBN zapobiega propagacji pęknięć i nagłemu złamaniu płytki.

NIEPOKRYWANE GATUNKI PCBN SERII MB8100

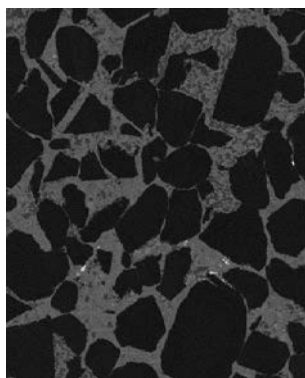
MB8110



Do obróbki ciągłej

MB8110 ma doskonałą odporność na ścieranie: idealny do obróbki ciągłej.

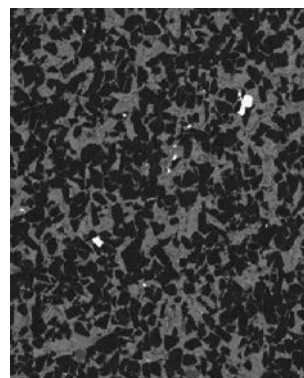
MB8120



Do obróbki ogólnej

MB8120 ma doskonałą odporność na ścieranie i pękanie i jest przeznaczony do szerszego zakresu zastosowań.

MB8130



Do obróbki ciężkiej, przerywanej

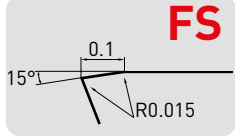
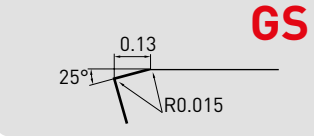
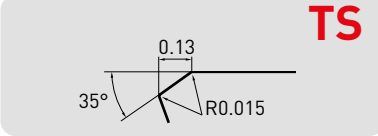
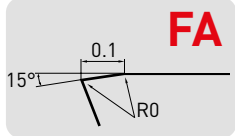
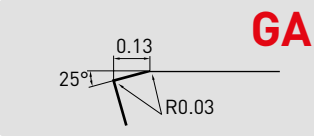
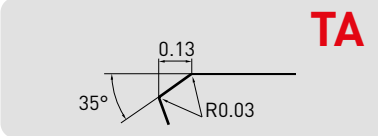
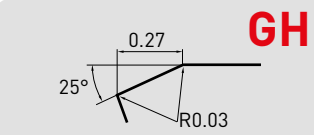
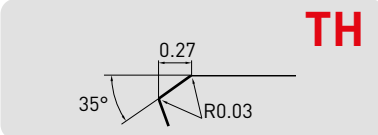




MB8130 ma najwyższą odporność na pękanie i jest idealny do obróbki niestabilnej i ciężkiej, przerywanej.

Zarówno gatunki niepokrywane, jak i pokrywane PCBN mają osnowę o strukturze ultradroboziarnistej.



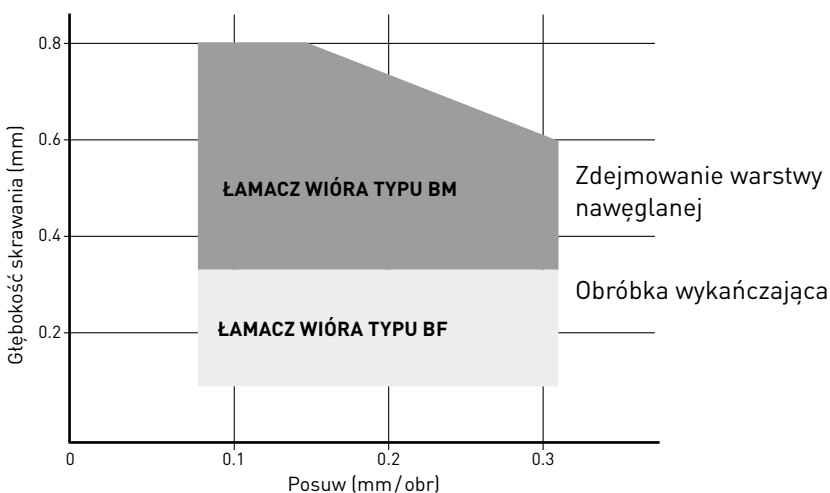
GEOMETRIA

SPOSÓB PRZYGOTOWANIA KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

Do bardzo małych głębokości skrawania	 FS	 GS	 TS	
Do obróbki ogólnej	 FA	 GA	 TA	
Obróbka ciężka przerywana		 GH	 TH	
Przydatność do obróbki przerywanej	 Brak	 Lekka	 Średnia	 Ciężka

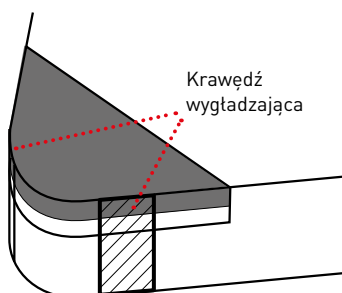
Szeroki zakres przygotowania krawędzi skrawającej do wszystkich zastosowań.

ŁAMACZ WIÓRA TYPU BM/BF



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

PŁYTKA WYGŁADZAJĄCA



WIEKSZA GŁADKOŚĆ POWIERZCHNI

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

WIEKSZA WYDAJNOŚĆ

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

WIEKSZA 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.

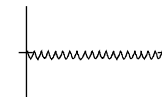
LEPSZA KONTROLA WIÓRA

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

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA I WYDAJNOŚĆ

PRECYZYJNA OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA

Bez krawędzi wygładzającej



Ry=3.2 µm

Z krawędzią wygładzającą

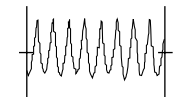


Ry=1.0 µm

Prędkość skrawania: 100 m/min
Posuw: 0.1 mm/obr
Głębokość skrawania: 0.1 mm
Obróbka bez chłodzenia (na sucho)

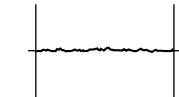
OBRÓBKA Z DUŻYM POSUWEM

Bez krawędzi wygładzającej



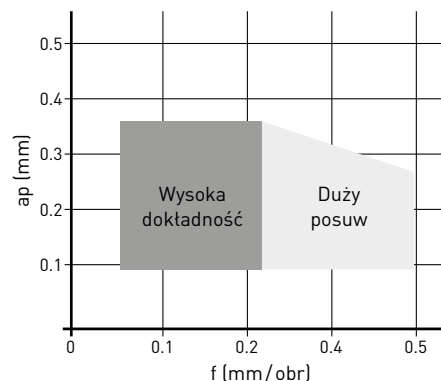
Ry=12.2 µm

Z krawędzią wygładzającą



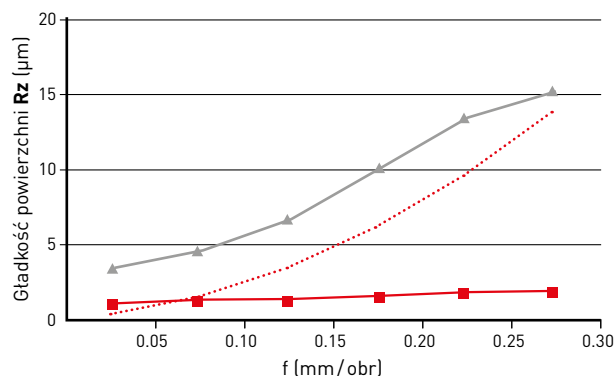
Ry=1.2 µm

Prędkość skrawania: 100 m/min
Posuw: 0.3 mm/obr
Głębokość skrawania: 0.1 mm
Obróbka bez chłodzenia (na sucho)



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



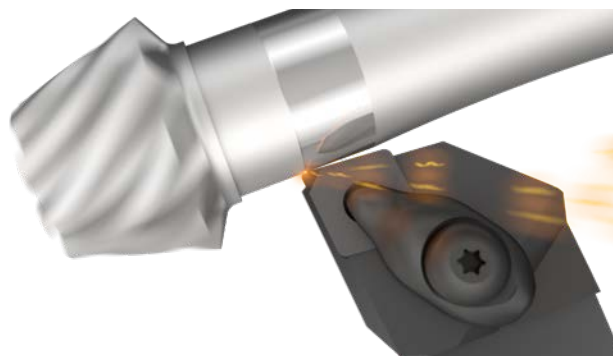
- Z płytką wygładzającą
- ▲ Bez płytki wygładzającej
- Teoretyczna chropowatość powierzchni po obróbce wykańczającej

BC8105

NAJWYŻSZA DOKŁADNOŚĆ

DO OBRÓBKI CIĄGŁEJ

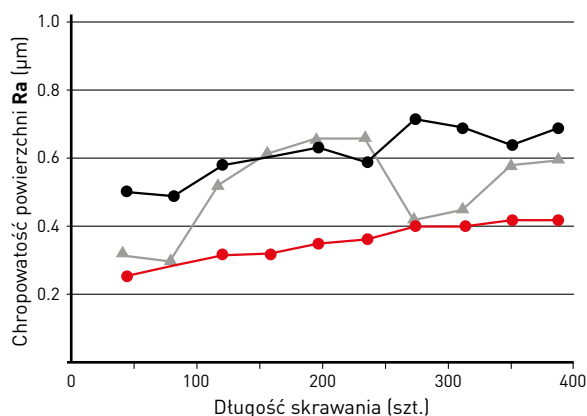
- Doskonała gładkość powierzchni i wysoka tolerancja wykonania przez długi czas eksploatacji narzędzia
- Do obróbki wykańczającej, chropowatość powierzchni do Rz 2.4 (Ra 0.6 μm)



GŁADKOŚĆ POWIERZCHNI

Typ płytki	NP-DNGA150608GS2
Materiał obrabiany	34Mn5 (60 HRC)
Rodzaj obróbki	ciągła
Vc (m/min)	176
f (mm/obr)	0.09
ap (mm)	0.15
Chłodzenie	Emulsja

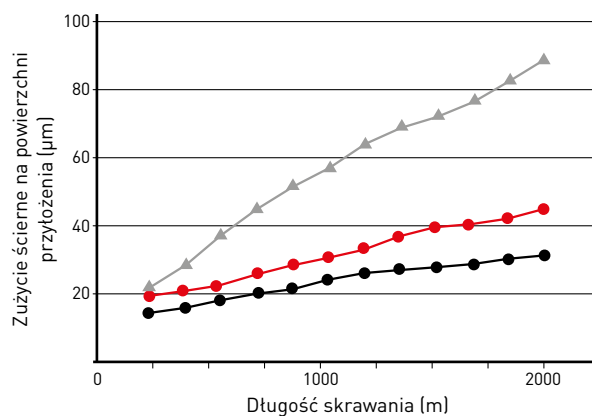
BC8105 to gatunek pierwszego wyboru do uzyskania doskonałej gładkości powierzchni



TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA (ZUŻYCIĘ ŚCIERNE NA POWIERZCHNI PRZYŁOŻENIA)

Typ płytki	NP-CNGA120408GS2
Materiał obrabiany	42CrMo4 (60 HRC)
Rodzaj obróbki	ciągła
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.05
ap (mm)	0.05
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia

Doskonała odporność na ścieranie dzięki technologii Miracle Sigma



BC8110

DO TOCZENIA SZYBKOŚCIOWEGO

DO OBRÓBKİ CIĄGŁEJ

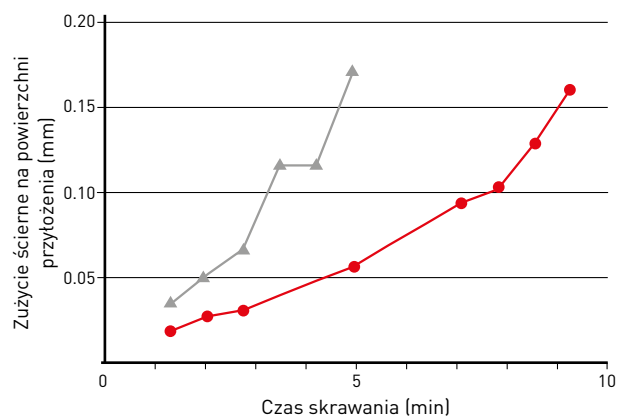
- Długa i stabilna trwałość narzędzia, chropowatość powierzchni poniżej Rz 6.3 μm
- Obejmuje szeroki zakres zastosowań do obróbki ciągłej



TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA (ZUŻYCIĘ ŚCIERNE NA POWIERZCHNI PRZYŁOŻENIA)

Typ płytki	NP-CNGA120408GS2
Materiał obrabiany	42CrMo4 (60HRC)
Rodzaj obróbki	ciągła
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.10
ap (mm)	0.2
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia

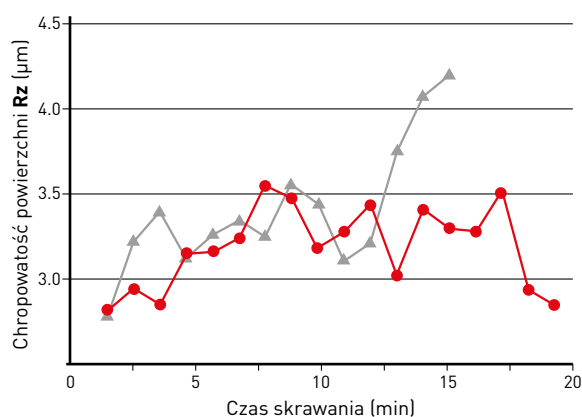
BC8110 to najlepszy wybór do szybkościowej obróbki wykańczającej



GŁADKOŚĆ POWIERZCHNI

Typ płytki	NP-CNGA120408GS2
Materiał obrabiany	42CrMo4 (60HRC)
Rodzaj obróbki	ciągła
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.10
ap (mm)	0.2
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia

Doskonała gładkość powierzchni podczas obróbki ciągłej



BC8120

UNIWERSALNE ZASTOSOWANIE

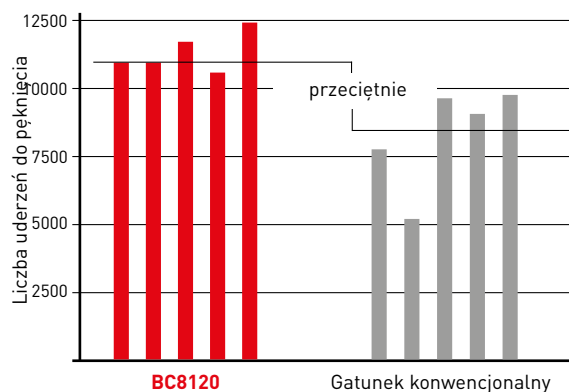
DO OBRÓBKCI CIĄGŁEJ I LEKKIEJ PRZERYWANEJ

- Pierwszy wybór do obróbki zgrubnej i wstępnej wykańczającej
- Obejmuje szeroki zakres zastosowań od obróbki ciągłej do lekkiej przerywanej



TEST OBRÓBKCI PRZERYWANEJ

Typ płytki	NP-CNGA120408GA2
Materiał obrabiany	42CrMo4 (60 HRC)
Rodzaj obróbki	ciągła
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.15
ap (mm)	0.1
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia



Stan krawędzi skrawającej po 8000 uderzeń.



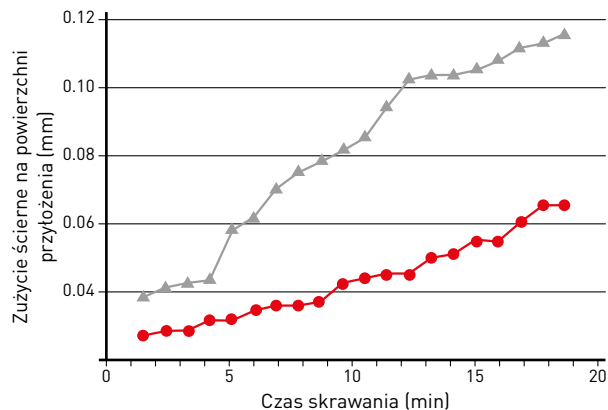
BC8120



Gatunek konwencjonalny

TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA (ZUŻYCIE ŚCIERNE NA POWIERZCHNI PRZYŁOŻENIA)

Typ płytki	NP-CNGA120408GA2
Materiał obrabiany	42CrMo4 (60 HRC)
Rodzaj obróbki	ciągła
Vc (m/min)	150
f (mm/obr)	0.10
ap (mm)	0.2
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia



Stan krawędzi skrawającej po 15 min



BC8120



Gatunek konwencjonalny

Odpryski

BC8130

OBRÓBKA CIĘŻKA

DO OBRÓBKI NIESTABILNEJ I CIĘŻKIEJ, PRZERYWANEJ

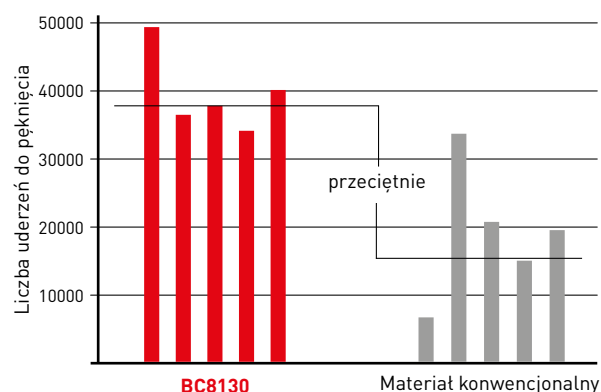
- Tolerancja utrzymana nawet po dużej liczbie uderzeń



OBRÓBKA CIĘŻKA PRZERYWANA (TEST LABORATORYJNY)

Typ płytki	NP-CNGA120408GA2
Materiał obrabiany	42CrMo4 (60 HRC)
Rodzaj obróbki	Ciężka przerywana
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.05
ap (mm)	0.1
Chłodzenie	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)

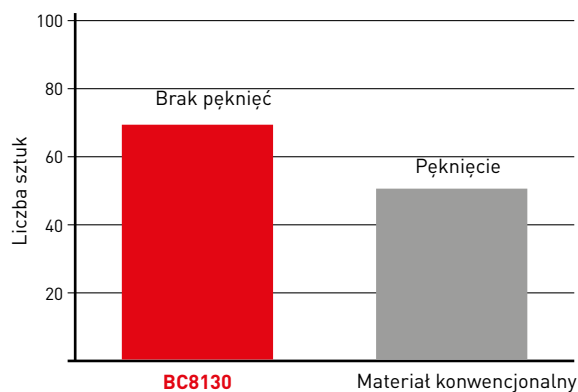
Płytką z BC8130 jest stabilna do 30 000 uderzeń



OBRÓBKA CIĘŻKA

Typ płytki	NP-CNGA120408TH2
Materiał obrabiany	C45 (58 HRC)
Rodzaj obróbki	Ciężka przerywana
Vc (m/min)	130
f (mm/obr)	0.08
ap (mm)	0.15
Chłodzenie	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)

Brak pęknięć po wykonaniu obróbki 70 szt. detali



SERIA MB8100

NIEPOKRYWANE GATUNKI PCBN

Z OSNOWĄ O STRUKTURZE ULTRADROBNOZIARNISTEJ

TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA (ZUŻYCIĘ ŚCIERNE POWIERZCHNI PRZYŁOŻENIA)

Płytki	NP-CNGA120408GA2
Materiał obrabiany	JIS SCr420 (60HRC)
Rodzaj obróbki	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznej
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.1
ap (mm)	0.2
Chłodzenie	Obróbka na sucho

KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA PO 180 SEKUNDACH

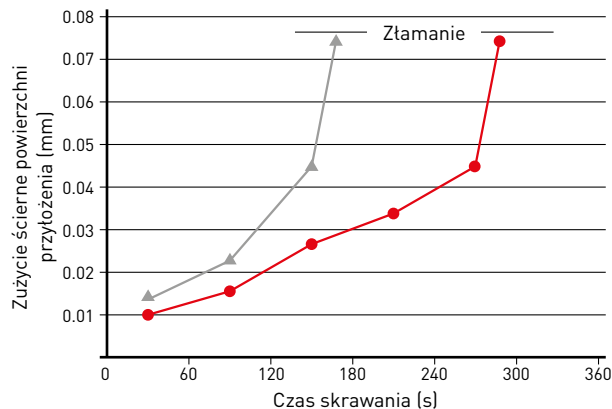


MB8110



Gatunek konwencjonalny

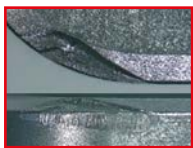
Duże zużycie



OBRÓBKA CIĘŻKA

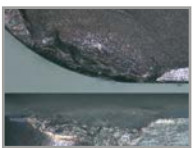
Płytki	NP-CNGA120408GA2
Materiał obrabiany	JIS SCr420 (60HRC)
Rodzaj obróbki	Obróbka przerywana powierzchni zewnętrznej
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.15
ap (mm)	0.1
Chłodzenie	Obróbka na sucho

17 000 UDERZEŃ

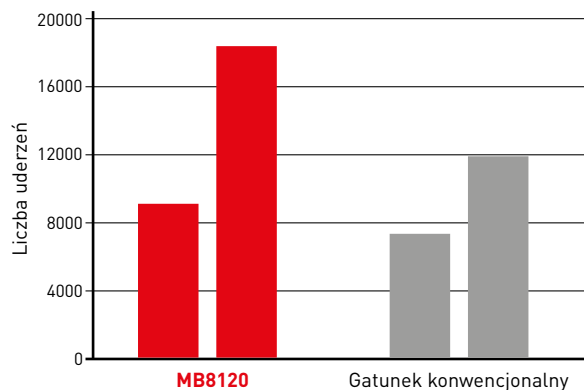


MB8120

11 000 UDERZEŃ



Gatunek konwencjonalny



OBRÓBKA CIĘŻKA

Płytki	NP-CNGA120408GA2
Materiał obrabiany	JIS SCr420 (60HRC)
Rodzaj obróbki	Obróbka ciężka, przerywana powierzchni zewnętrznej
Vc (m/min)	150
f (mm/obr)	0.05
ap (mm)	0.1
Chłodzenie	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)

77000 UDERZEŃ

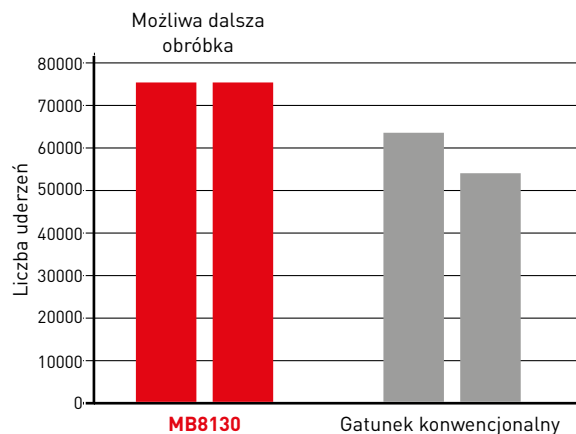


MB8130

54000 UDERZEŃ

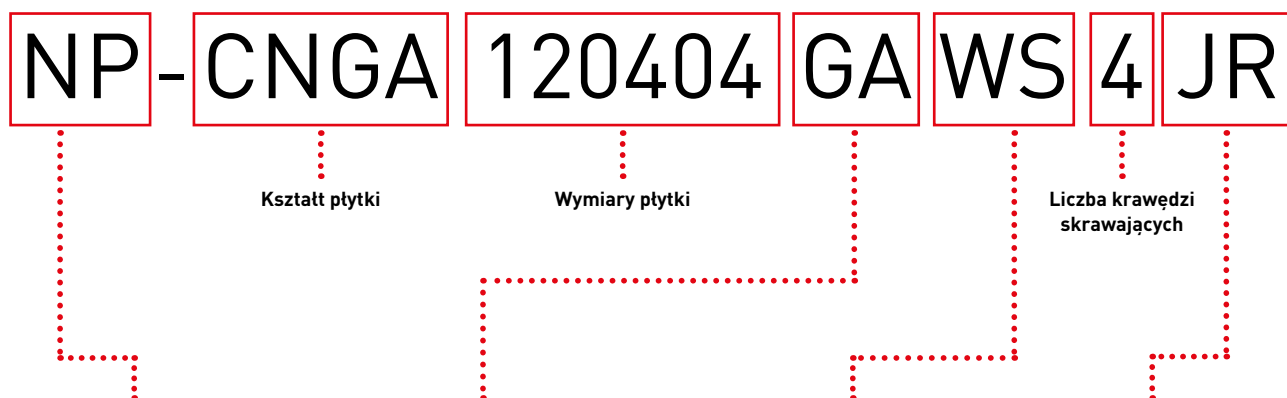


Gatunek konwencjonalny



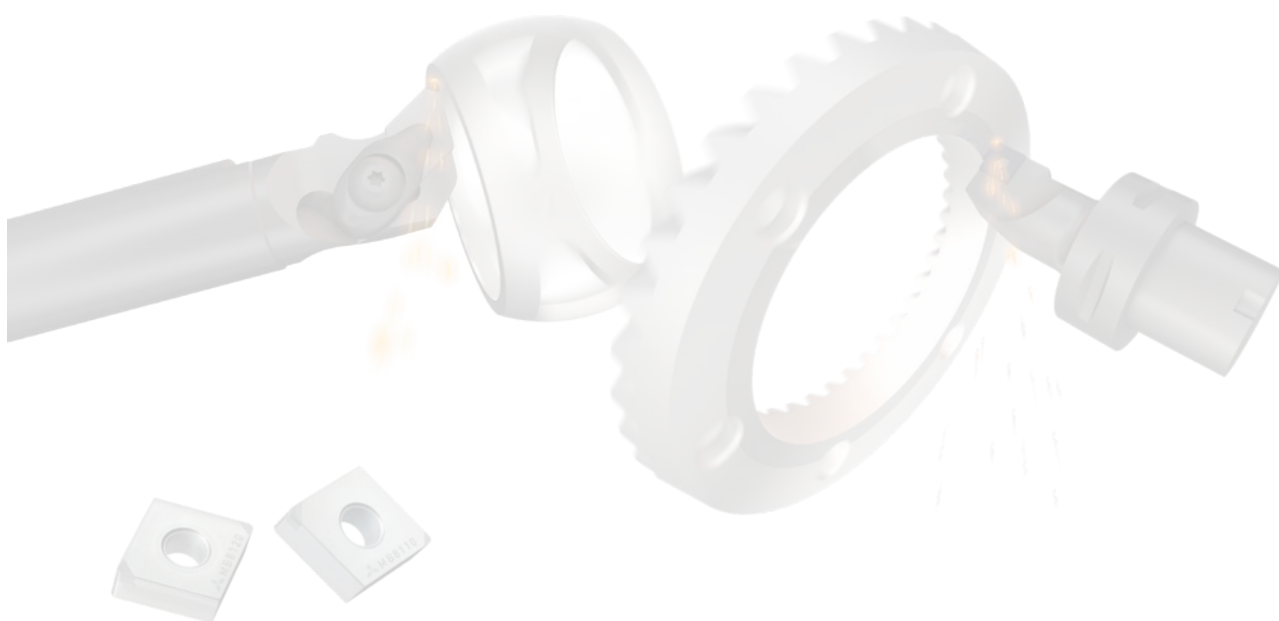
SPOSÓB OZNACZANIA

PŁYTEK Z PCBN



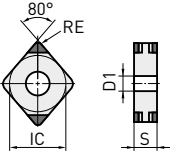
Geometria płytki	Sposób przygotowania krawędzi skrawającej	Krawędź wygładzająca	Kierunek skrawania*
NP Typ standardowy			
	GA Obróbka ciągła	WS Z krawędzią wygładzającą FBWL GBWL	Rysunek Symbol JR W prawo
	FA FS Obróbka ciągła	Bez oznaczenia Bez krawędzi wygładzającej	JL W lewo
	TA TH Obróbka przerywana		

* Kąt przystawienia 93°



CNGA, CNGM

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130	ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
NP-CNGA120404GA4			●	●		★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GA4			●	●		★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GA4			●	●		★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GS4	●	●						4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GS4	●	●						4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GS4	●	●						4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GH4		★	★	●				4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GH4		★	★	●				4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GH4		★	★	●				4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404FS4	●	★	★		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FS4	●	★	★		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FS4	●	★	★		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TA4			★	●		★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TA4			●	●		★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TA4			★	●		★	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TS4		★						4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TS4		★						4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TS4		★						4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TH4			★	●			★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TH4			★	●			★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TH4			★	●			★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404FSWS4	W	★	★	★		★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FSWS4	W	★	★	★		★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FSWS4	W	★	★	★		★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GAWS4	W		●	●			★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GAWS4	W		●	●			★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GAWS4	W		●	●			★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GSWS4	W	●	●					4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GSWS4	W	●	●					4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GSWS4	W	●	●					4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120402GA2			★			★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	
NP-CNGA120404GA2			●	●		●		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GA2			●	●		●		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GA2			●	●		●		2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120402GS2		★						2	12.7	4.76	0.2	5.16	
NP-CNGA120404GS2	●	●						2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GS2	●	●						2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GS2	●	●						2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GH2		★	★	●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GH2		★	★	●				2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GH2		●	★	●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120402FS2		★				★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	
NP-CNGA120404FS2	●	●	●		●			2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FS2	●	●	●		●			2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FS2	●	●	●		★			2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TA2			●	●		★	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TA2			●	●		★	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TA2			●	●		★	●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TS2		●						2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TS2		●						2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TS2		●						2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404TH2			★	●			●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408TH2			★	●			●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412TH2			★	●			●	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404FBWL2	W	★	★	★		★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FBWL2	W	●	★	★		★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FBWL2	W	★	★	★		★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GBWL2	W	★	★	★			★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	

B: Płytką z tamaczem wióra W: Płytką wygładzającą

Numer zamówieniowy								ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130						
NP-CNGA120408GBWL2	W	★	★	★			★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GBWL2	W	★	★	★			★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404FSWS2	W	★	★	★			★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408FSWS2	W	●	●	★			★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412FSWS2	W	★	★	★			★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GAWS2	W			●	●		★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GAWS2	W			●	●		★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GAWS2	W			●	●		★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-CNGA120404GSWS2	W	●	★					2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-CNGA120408GSWS2	W	●	●					2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-CNGA120412GSWS2	W	●	★					2	12.7	4.76	1.2	5.16	
BM-CNGM120404TA2	B			●				2	12.7	4.76	0.4	5.16	
BM-CNGM120408TA2	B		★					2	12.7	4.76	0.8	5.16	
BM-CNGM120412TA2	B			●				2	12.7	4.76	1.2	5.16	
BF-CNGM120404TS2	B		●					2	12.7	4.76	0.4	5.16	
BF-CNGM120408TS2	B		●					2	12.7	4.76	0.8	5.16	
BF-CNGM120412TS2	B		●					2	12.7	4.76	1.2	5.16	

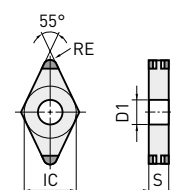
B: Płytką z tamaczem wióra W: Płytką wytłaczającą



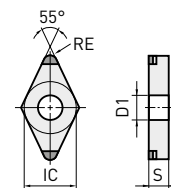
DNGA, DNGM

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130	ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
NP-DNGA150404GA4			★	★		★		4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GA4			★	★		★		4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412GA4			★	★		★		4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604GA4			●	●		★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GA4			●	●		★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612GA4			●	●		★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404GS4	★	★						4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GS4	★	★						4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412GS4	★	★						4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604GS4	●	●						4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GS4	●	●						4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612GS4	●	●						4	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404GH4		★	★	★				4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GH4		★	★	★				4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412GH4		★	★	★				4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604GH4		★	★	●				4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GH4		★	★	●				4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612GH4		★	★	●				4	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404FS4	★	★	★		★			4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408FS4	★	★	★		★			4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412FS4	★	★	★		★			4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604FS4	●	★			★			4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608FS4	●	★			★			4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612FS4	●	★			★			4	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TA4			★	★		★	★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TA4			★	★		★	★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TA4			★	★		★	★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604TA4			★	●		★		4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608TA4			★	●		★		4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612TA4			★	●		★		4	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TS4		★						4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TS4		★						4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TS4		★						4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604TS4		★						4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608TS4		★						4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612TS4		★						4	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TH4			★	★			★	4	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TH4			★	★			★	4	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TH4			★	★			★	4	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604TH4			★	★				4	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608TH4			★	★				4	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612TH4			★	★				4	12.7	6.35	1.2	5.16	



Numer zamówieniowy	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130	ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
NP-DNGA110408GA2			●	●		●		2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-DNGA150402GA2			★					2	12.7	4.76	0.2	5.16	
NP-DNGA150404GA2			★	★		★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GA2			★	★		★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412GA2			★	★		★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150602GA2			★					2	12.7	6.35	0.2	5.16	
NP-DNGA150604GA2			●	●		●		2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GA2			●	●		●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612GA2			●	●		●		2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150402GS2		★						2	12.7	4.76	0.2	5.16	
NP-DNGA150404GS2	★	★						2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GS2	★	★						2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412GS2	★	★						2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604GS2	●	●						2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GS2	●	●						2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612GS2	●	●						2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404GH2		★	★	★				2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GH2		★	★	★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412GH2		★	★	★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604GH2		★	★	●				2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GH2		★	★	●				2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612GH2		★	★	●				2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150402FS2		★				★		2	12.7	4.76	0.2	5.16	
NP-DNGA150404FS2	★	★	★			★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408FS2	★	★	★			★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412FS2	★	★	★			★		2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604FS2	●	●	●			★		2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608FS2	●	●	●			★		2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612FS2	●	●	●			★		2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TA2			★	★		★	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TA2			★	★		★	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TA2			★	★		★	★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604TA2			●	●		★		2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608TA2			●	●		●		2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612TA2			●	●		★		2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TS2		★						2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TS2		★						2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TS2		★						2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604TS2		●						2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608TS2		●						2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612TS2		●						2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404TH2			★	★			★	2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408TH2			★	★			★	2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150412TH2			★	★			★	2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-DNGA150604TH2			★	★				2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608TH2			★	★				2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150612TH2			★	★				2	12.7	6.35	1.2	5.16	
NP-DNGA150404GAWS2JR	W		★			★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150404GAWS2JL	W		★			★		2	12.7	4.76	0.4	5.16	
NP-DNGA150408GAWS2JR	W		★			★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150408GAWS2JL	W		★			★		2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-DNGA150604GAWS2JR	W		●			★		2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150604GAWS2JL	W		●			★		2	12.7	6.35	0.4	5.16	
NP-DNGA150608GAWS2JR	W		●			★		2	12.7	6.35	0.8	5.16	
NP-DNGA150608GAWS2JL	W		●			★		2	12.7	6.35	0.8	5.16	
BF-DNGM150404TS2	B	●						2	12.7	4.76	0.4	5.16	
BF-DNGM150408TS2	B	●						2	12.7	4.76	0.8	5.16	
BF-DNGM150412TS2	B	●						2	12.7	4.76	1.2	5.16	
BM-DNGM150404TA2	B		★					2	12.7	4.76	0.4	5.16	
BM-DNGM150408TA2	B		★					2	12.7	4.76	0.8	5.16	
BM-DNGM150412TA2	B		★					2	12.7	4.76	1.2	5.16	
BM-DNGM150604TA2	B		●					2	12.7	6.35	0.4	5.16	
BM-DNGM150608TA2	B		●					2	12.7	6.35	0.8	5.16	
BM-DNGM150612TA2	B		●					2	12.7	6.35	1.2	5.16	



B: Płytką z łamaczem wióra **W:** Płytką wygładzającą

SNGA, TNGA, TNGM

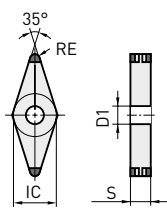
PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

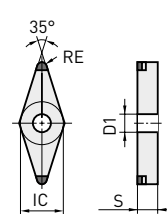
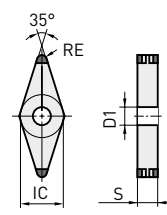
Numer zamówieniowy	BC8105			BC8110		BC8120		BC8130		MB8110		MB8120		MB8130		ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
NP-SNGA120408GA2				●	★							★				2	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-SNGA120412GA2				★	★							★				2	12.7	4.76	1.2	5.16	
NP-TNGA160404GA6				●	●							★				6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408GA6				●	●							★				6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412GA6				●	●							★				6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404GS6	●	●														6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408GS6	●	●														6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412GS6	●	●														6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404GH6				★	★	★										6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408GH6				★	★	★										6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412GH6				★	★	★										6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404FS6	●	★	★									★				6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408FS6	●	★	★									★				6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412FS6	●	★	★									★				6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TA6				★	●							★	★			6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TA6				★	●							★	★			6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TA6				★	●							★	★			6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TS6				★												6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TS6				★												6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TS6				★												6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TH6					★	★							★			6	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TH6					★	●							★			6	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TH6					★	●							★			6	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160402GA3					★								★			3	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-TNGA160404GA3						●	●						★			3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408GA3						●	●						●			3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412GA3						★	●						★			3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160402GS3					★											3	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-TNGA160404GS3	●	★														3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408GS3	●	★														3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412GS3	●	★														3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404GH3					★	★	●									3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408GH3					★	★	●									3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412GH3					★	★	●									3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160402FS3					★								★			3	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-TNGA160404FS3	●	●	●										★			3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408FS3	●	●	●										★			3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412FS3	●	●	●										★			3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TA3						●	●					●	●			3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TA3						●	●					●	★			3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TA3						●	●					●	★			3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TS3					●											3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TS3					●											3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TS3					●											3	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-TNGA160404TH3						★	★						★			3	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-TNGA160408TH3						★	★						★			3	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-TNGA160412TH3						★	★						★			3	9.53	4.76	1.2	3.81	
BM-TNGM160408TA3	B					●										3	9.53	4.76	0.8	3.81	
BM-TNGM160412TA3	B					●										3	9.53	4.76	1.2	3.81	

B: Płytką z tamaczem wióra **W:** Płytką wygładzającą

VNGA

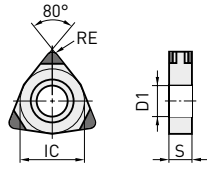
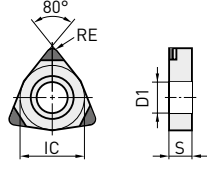
PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130	ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
NP-VNGA160404GA4			●	●		★		4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408GA4			●	●		★		4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412GA4			●	●		★		4	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404GS4	●	★						4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408GS4	●	●						4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412GS4		★						4	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404GH4		★	★	★				4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408GH4		★	★	★				4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412GH4		★	★	★				4	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404FS4	●	★	★		★			4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408FS4	●	★	★		★			4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412FS4			★					4	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404TA4			★	●		★		4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408TA4			★	●		★		4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412TA4			★	●		★		4	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404TS4		★						4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408TS4		★						4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160404TH4			★	★				4	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408TH4			★	★				4	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412TH4			★	★				4	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160402GA2			●			★		2	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-VNGA160404GA2			●	●		●		2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408GA2			●	●		●		2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412GA2			★	★		★		2	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160402GS2		★						2	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-VNGA160404GS2	●	●						2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408GS2	●	●						2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412GS2		★						2	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404GH2		★	★	★				2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408GH2		★	★	★				2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412GH2		★	★	★				2	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160402FS2		★			★			2	9.53	4.76	0.2	3.81	
NP-VNGA160404FS2	●	★	●		★			2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408FS2	●	★	●		★			2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412FS2			★					2	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404TA2			★	●		●		2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408TA2			●	●		★		2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412TA2			★	★		★		2	9.53	4.76	1.2	3.81	
NP-VNGA160404TS2		★						2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408TS2		★						2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160404TH2			★	★				2	9.53	4.76	0.4	3.81	
NP-VNGA160408TH2			★	★				2	9.53	4.76	0.8	3.81	
NP-VNGA160412TH2			★	★				2	9.53	4.76	1.2	3.81	



WNGA

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130	ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
NP-WNGA080408GS6	★	●						6	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408FS6	★	★						6	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408TS6		★						6	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408GA3			★	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408GS3	★	★						3	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408GH3		★	★	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408FS3	★	★	★					3	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408TA3			★	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408TS3		★						3	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408TH3			★	★				3	12.7	4.76	0.8	5.16	
NP-WNGA080408GSWS3	W	●						3	12.7	4.76	0.8	5.16	

B: Płytką z tamaczem wióra **W:** Płytką wygtadzającą

CCGW 7°, CCGT 7°

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

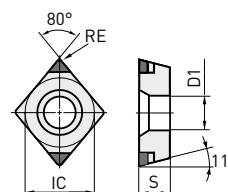
Numer zamówieniowy	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130	ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
NP-CCGW060202GA2			●			●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-CCGW060204GA2			●	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-CCGW060208GA2			●	●		●		2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-CCGW09T302GA2			●			●		2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-CCGW09T304GA2			●	●		●		2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308GA2			●	●		●		2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW060202GS2	★	★						2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-CCGW060204GS2	●	●						2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-CCGW060208GS2	●	●						2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-CCGW09T302GS2	★	★						2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-CCGW09T304GS2	●	●						2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308GS2	●	●						2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304GH2		★	★	●				2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308GH2		★	★	●				2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW060202FS2		●			●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-CCGW060204FS2		●			●			2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-CCGW060208FS2		●			●			2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-CCGW09T302FS2	★	●			●			2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-CCGW09T304FS2	●	●	●		●			2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308FS2	●	●	●		●			2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW060204TA2				●			★	2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-CCGW060208TA2				●			★	2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-CCGW09T304TA2			●	●		★	★	2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308TA2			●	●		★	★	2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304TH2			★	●			★	2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308TH2			★	●			★	2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304FBWL2	W	★	★	★		★		2	9.525	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308FBWL2	W	★	★	★		★		2	9.525	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304GBWL2	W	★	★	★			★	2	9.525	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308GBWL2	W	★	★	★			★	2	9.525	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304FSWS2	W	●	★	★		★		2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308FSWS2	W	●	★	★		★		2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304GAWS2	W			●	●		★	2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308GAWS2	W			●	●		★	2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW09T304GSWS2	W	●	●					2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-CCGW09T308GSWS2	W	●	●					2	9.53	3.97	0.8	4.4	
BF-CCGT09T304TS2	B		●					2	9.53	3.97	0.4	4.4	
BF-CCGT09T308TS2	B		●					2	9.53	3.97	0.8	4.4	
BM-CCGT09T304TA2	B			●				2	9.53	3.97	0.4	4.4	
BM-CCGT09T308TA2	B			●				2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-CCGW03S102GS		●						1	3.57	1.39	0.2	2.0	
NP-CCGW03S104GS		●						1	3.57	1.39	0.4	2.0	
NP-CCGW04T002GS		●						1	4.37	1.79	0.2	2.4	
NP-CCGW04T004GS		●						1	4.37	1.79	0.4	2.4	
NP-CCGW03S102FS			●			★		1	3.57	1.39	0.2	2.0	
NP-CCGW03S104FS			●			●		1	3.57	1.39	0.4	2.0	
NP-CCGW04T002FS			●			●		1	4.37	1.79	0.2	2.4	
NP-CCGW04T004FS			●			●		1	4.37	1.79	0.4	2.4	

B: Płytko z łamaczem wióra W: Płytko wygładzające

CPGB 11°

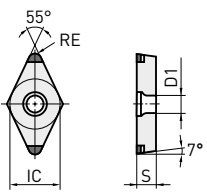
PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130	ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
NP-CPGB080204GA2			●	●				2	7.94	2.38	0.4	3.5	
NP-CPGB080208GA2			●	●				2	7.94	2.38	0.8	3.5	
NP-CPGB080212GA2			★	★				2	7.94	2.38	1.2	3.5	
NP-CPGB090302GA2			★					2	9.53	3.18	0.2	4.5	
NP-CPGB090304GA2			●	●				2	9.53	3.18	0.4	4.5	
NP-CPGB090308GA2			●	●				2	9.53	3.18	0.8	4.5	
NP-CPGB090312GA2			★	★				2	9.53	3.18	1.2	4.5	
NP-CPGB080204GS2	●	★						2	7.94	2.38	0.4	3.5	
NP-CPGB080208GS2	●	★						2	7.94	2.38	0.8	3.5	
NP-CPGB090302GS2	★	★						2	9.53	3.18	0.2	4.5	
NP-CPGB090304GS2	●	★						2	9.53	3.18	0.4	4.5	
NP-CPGB090308GS2	●	★						2	9.53	3.18	0.8	4.5	
NP-CPGB080204FS2		★						2	7.94	2.38	0.4	3.5	
NP-CPGB080208FS2		★						2	7.94	2.38	0.8	3.5	
NP-CPGB090302FS2	★	★						2	9.53	3.18	0.2	4.5	
NP-CPGB090304FS2	●		★					2	9.53	3.18	0.4	4.5	
NP-CPGB090308FS2	●		★					2	9.53	3.18	0.8	4.5	
NP-CPGB090312FS2			★					2	9.53	3.18	1.2	4.5	
NP-CPGB080204TA2				★				2	7.94	2.38	0.4	3.5	
NP-CPGB080208TA2				★				2	7.94	2.38	0.8	3.5	
NP-CPGB080212TA2				★				2	7.94	2.38	1.2	3.5	
NP-CPGB090304TA2			★	★				2	9.53	3.18	0.4	4.5	
NP-CPGB090308TA2			★	★				2	9.53	3.18	0.8	4.5	
NP-CPGB090312TA2			★	★				2	9.53	3.18	1.2	4.5	



DCGW 7°, DCGT 7°

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130	ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
NP-DCGW070202GA2			●			●		2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-DCGW070204GA2			●	●		●		2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-DCGW070208GA2				●				2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-DCGW11T302GA2			●			●		2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-DCGW11T304GA2			●	●		●		2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308GA2			●	●		●		2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-DCGW070202GS2	●	●						2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-DCGW070204GS2	●	●						2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-DCGW070208GS2	●	●						2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-DCGW11T302GS2	●	●						2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-DCGW11T304GS2	●	●						2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308GS2	●	●						2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-DCGW11T304GH2		★	★	●				2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308GH2		★	★	●				2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-DCGW070202FS2		●			●			2	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-DCGW070204FS2		●	●		●			2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-DCGW070208FS2		★			★			2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-DCGW11T302FS2	●	●			●			2	9.53	3.97	0.2	4.4	
NP-DCGW11T304FS2	●	●	●		●			2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308FS2	●	●	●		●			2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-DCGW070204TA2			●	●		●	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-DCGW070208TA2				●			★	2	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-DCGW11T304TA2			★	●		★	●	2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308TA2			★	●		★	●	2	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-DCGW11T304TH2			★	●		●		2	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-DCGW11T308TH2			★	●		●		2	9.53	3.97	0.8	4.4	
BM-DCGT11T304TA2	B		●					2	9.53	3.97	0.4	4.4	
BM-DCGT11T308TA2	B		●					2	9.53	3.97	0.8	4.4	
BF-DCGT11T304TS2	B	●						2	9.53	3.97	0.4	4.4	
BF-DCGT11T308TS2	B	●						2	9.53	3.97	0.8	4.4	

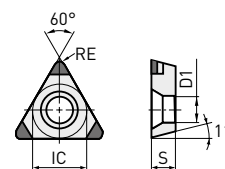
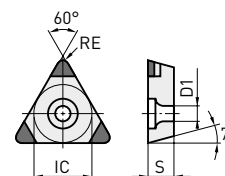
B: Płytką z tamaczem wióra **W:** Płytką wygładzającą



TCGW 7°, TPGB 11°

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

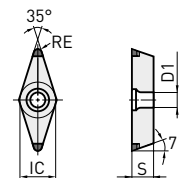
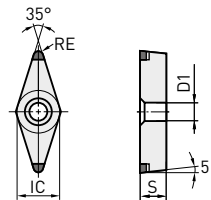
Numer zamówieniowy								ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130						
NP-TCGW090204GS3		★						3	5.56	2.38	0.4	2.5	
NP-TCGW090208GS3		★						3	5.56	2.38	0.8	2.5	
NP-TCGW110202GS3		★						3	6.35	2.38	0.2	2.8	
NP-TCGW110204GS3		★						3	6.35	2.38	0.4	2.8	
NP-TCGW110208GS3		★						3	6.35	2.38	0.8	2.8	
NP-TCGW130304GS3		★						3	7.94	3.18	0.4	3.4	
NP-TCGW130308GS3		★						3	7.94	3.18	0.8	3.4	
NP-TCGW16T304GS3		★						3	9.53	3.97	0.4	4.4	
NP-TCGW16T308GS3		★						3	9.53	3.97	0.8	4.4	
NP-TPGB080204GA3				●				3	4.76	2.38	0.4	2.4	
NP-TPGB080208GA3				●				3	4.76	2.38	0.8	2.4	
NP-TPGB090204GA3			★	●		●		3	5.56	2.38	0.4	2.9	
NP-TPGB090208GA3			★	●		★		3	5.56	2.38	0.8	2.9	
NP-TPGB110302GA3			★			★		3	6.35	3.18	0.2	3.4	
NP-TPGB110304GA3				●	●	●		3	6.35	3.18	0.4	3.4	
NP-TPGB110308GA3				●	●	●		3	6.35	3.18	0.8	3.4	
NP-TPGB160304GA3				●	★	★		3	9.53	3.18	0.4	4.4	
NP-TPGB160308GA3				●	★	★		3	9.53	3.18	0.8	4.4	
NP-TPGB080204GS3	★	★						3	4.76	2.38	0.4	2.4	
NP-TPGB080208GS3	★	★						3	4.76	2.38	0.8	2.4	
NP-TPGB090204GS3	★	★						3	5.56	2.38	0.4	2.9	
NP-TPGB090208GS3	★	★						3	5.56	2.38	0.8	2.9	
NP-TPGB110302GS3	★	★						3	6.35	3.18	0.2	3.4	
NP-TPGB110304GS3	★	★						3	6.35	3.18	0.4	3.4	
NP-TPGB110308GS3	★	★						3	6.35	3.18	0.8	3.4	
NP-TPGB160304GS3	★	★						3	9.53	3.18	0.4	4.4	
NP-TPGB160308GS3	★	★						3	9.53	3.18	0.8	4.4	
NP-TPGB160304GH3		★	★	★				3	9.53	3.18	0.4	4.4	
NP-TPGB160308GH3		★	★	★				3	9.53	3.18	0.8	4.4	
NP-TPGB110302FS3	★	★			★			3	6.35	3.18	0.2	3.4	
NP-TPGB110304FS3	★	★	●		●			3	6.35	3.18	0.4	3.4	
NP-TPGB110308FS3	★	★	●		●			3	6.35	3.18	0.8	3.4	
NP-TPGB160304FS3			●					3	9.53	3.18	0.4	4.4	
NP-TPGB160308FS3			●					3	9.53	3.18	0.8	4.4	
NP-TPGB080204TA3				★		●		3	4.76	2.38	0.4	2.4	
NP-TPGB080208TA3				★		★		3	4.76	2.38	0.8	2.4	
NP-TPGB090204TA3				★		●		3	5.56	2.38	0.4	2.9	
NP-TPGB090208TA3				★		★		3	5.56	2.38	0.8	2.9	
NP-TPGB110304TA3			★	●		●	●	3	6.35	3.18	0.4	3.4	
NP-TPGB110308TA3			★	●		★	★	3	6.35	3.18	0.8	3.4	
NP-TPGB160304TA3			★	●		★	★	3	9.53	3.18	0.4	4.4	
NP-TPGB160308TA3			★	●		★	★	3	9.53	3.18	0.8	4.4	
NP-TPGB160304TH3			★	★		★		3	9.53	3.18	0.4	4.4	
NP-TPGB160308TH3			★	★		★		3	9.53	3.18	0.8	4.4	



VBGW 5°, VCGW 7°

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy								ZEFF	IC	S	RE	D1	Geometria
	BC8105	BC8110	BC8120	BC8130	MB8110	MB8120	MB8130						
NP-VBGW110302GA2			●				★	2	6.35	3.18	0.2	2.9	
NP-VBGW110304GA2			●	●			★	2	6.35	3.18	0.4	2.9	
NP-VBGW110308GA2			★	★			★	2	6.35	3.18	0.8	2.9	
NP-VBGW160402GA2			★				★	2	9.53	4.76	0.2	4.4	
NP-VBGW160404GA2			●	●			★	2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VBGW160408GA2			●	●			★	2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VBGW110302GS2	★	★						2	6.35	3.18	0.2	2.9	
NP-VBGW110304GS2	★	★						2	6.35	3.18	0.4	2.9	
NP-VBGW110308GS2	★	★						2	6.35	3.18	0.8	2.9	
NP-VBGW160402GS2	★	●						2	9.53	4.76	0.2	4.4	
NP-VBGW160404GS2	●	●						2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VBGW160408GS2	●	●						2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VBGW160404GH2		★	★	★				2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VBGW160408GH2		★	★	●				2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VBGW110302FS2		●					★	2	6.35	3.18	0.2	2.9	
NP-VBGW110304FS2		★					★	2	6.35	3.18	0.4	2.9	
NP-VBGW110308FS2		★					★	2	6.35	3.18	0.8	2.9	
NP-VBGW160402FS2		★					★	2	9.53	4.76	0.2	4.4	
NP-VBGW160404FS2			●					2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VBGW160408FS2			●					2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VBGW110304TA2							★	2	6.35	3.18	0.4	2.9	
NP-VBGW110308TA2							★	2	6.35	3.18	0.8	2.9	
NP-VBGW160404TA2			●	★			★	2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VBGW160408TA2			★	★			★	2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VBGW160404TH2			★	★				2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VBGW160408TH2			★	★				2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VCGW160404GA2			●	●				2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VCGW160408GA2			●	●				2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VCGW160404GS2	●	●						2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VCGW160408GS2	●	●						2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VCGW160404GH2		★	★	★				2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VCGW160408GH2		★	★	★				2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VCGW160404FS2		●	●				★	2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VCGW160408FS2		●	●				★	2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VCGW160404TA2			★	★				2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VCGW160408TA2			★	★				2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VCGW160404TS2		★						2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VCGW160408TS2		★						2	9.53	4.76	0.8	4.4	
NP-VCGW160404TH2			★	★				2	9.53	4.76	0.4	4.4	
NP-VCGW160408TH2			★	★				2	9.53	4.76	0.8	4.4	



ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

BC8100

Materiał obrabiany	Gatunek	Rodzaj obróbki	Vc	f	ap	Chłodzenie
H Stale hartowane (ulepszane cieplnie itd.)	BC8105	Obróbka ciągła		-0.15	-0.20	Na sucho, na mokro
	BC8110	Obróbka ciągła		-0.20	-0.35	
	BC8120	Obróbka ciągła		-0.30	-0.80	
		Obróbka przerywana		-0.20	-0.30	
	BC8130	Przerywana		-0.20	-0.30	

MB8100

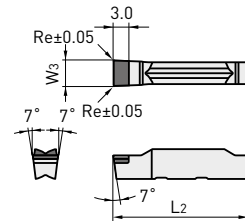
Materiał obrabiany	Gatunek	Rodzaj obróbki	Vc	f	ap	Chłodzenie
H Stale hartowane (stale ulepszane cieplnie)	MB8110	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznej		-0.20	-0.30	Na sucho, na mokro
	MB8120	Obróbka ciągła powierzchni zewnętrznej		-0.20	-0.50	
		Obróbka przerywana powierzchni zewnętrznej		-0.20	-0.30	
	MB8130	Obróbka przerywana powierzchni zewnętrznej		-0.20	-0.30	

GY1G

PŁYTKI DO OPRAWEK TYPU GY (SYSTEM DO TOCZENIA ROWKÓW)

Numer zamówieniowy	BC8110	W3	Tolerancja	Re	L2
GY1G0200D020N-GFGS	●	2.00	±0.03	0.2	20.70
GY1G0239E020N-GFGS	●	2.39	±0.03	0.2	20.70
GY1G0250E020N-GFGS	●	2.50	±0.03	0.2	20.70
GY1G0300F020N-GFGS	●	3.00	±0.03	0.2	20.70
GY1G0318F020N-GFGS	●	3.18	±0.03	0.2	20.70
GY1G0400G020N-GFGS	●	4.00	±0.03	0.2	25.65
GY1G0475H020N-GFGS	●	4.75	±0.03	0.2	25.65
GY1G0500H020N-GFGS	●	5.00	±0.03	0.2	25.65
GY1G0600J020N-GFGS	●	6.00	±0.03	0.2	25.65

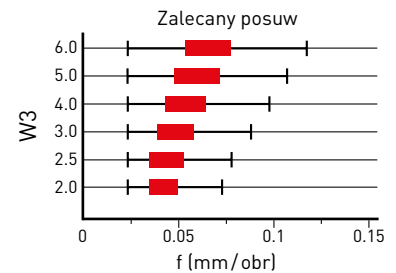
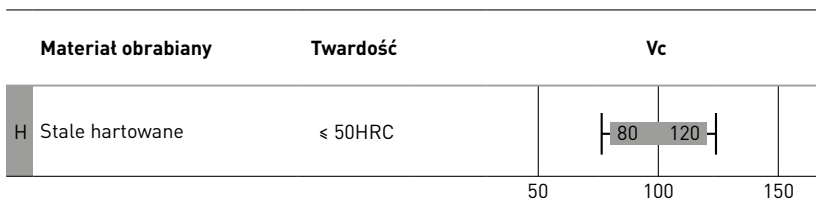
Płytki płaska (bez tamacza wióra do materiałów hartowanych)



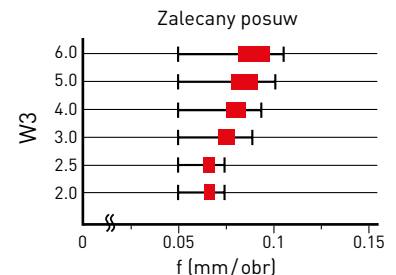
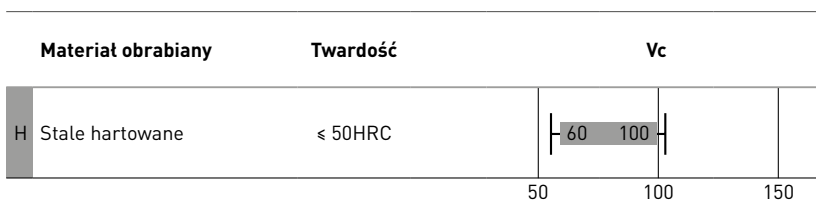
1. Podczas toczenia rowków wewnętrznych przed osiągnięciem min. średnicy otworu D1, zmniejszyć posuw o 20 %.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

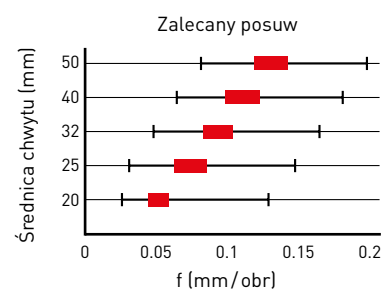
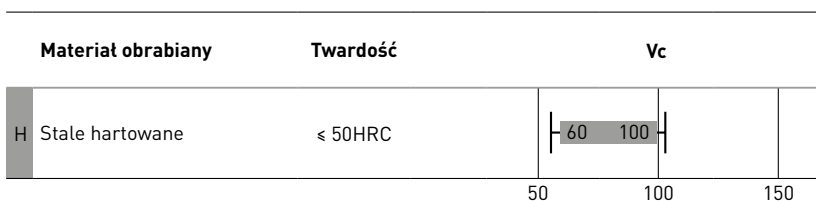
DO TOCZENIA ROWKÓW NA POWIERZCHNIACH ZEWNĘTRZNYCH



DO TOCZENIA ROWKÓW NA POWIERZCHNIACH CZOŁOWYCH



DO TOCZENIA ROWKÓW NA POWIERZCHNIACH WEWNĘTRZNYCH

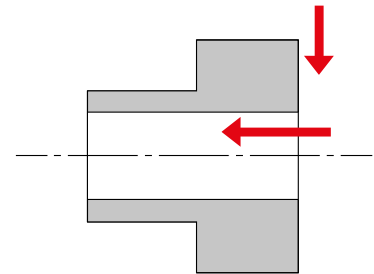
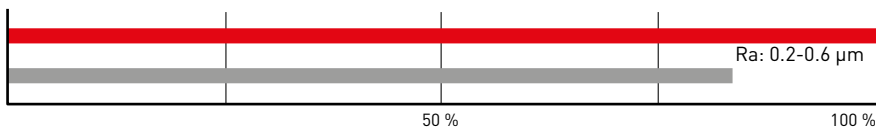


■ : Zakres zalecany

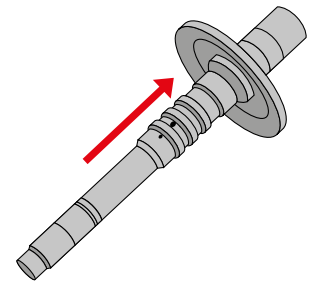
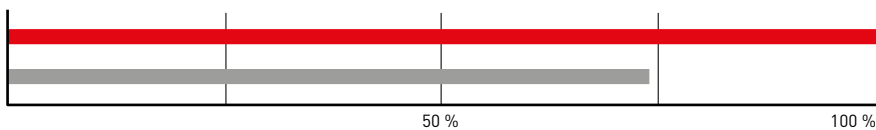
PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

BC8105

Typ płytki	NP-DCGW11T308GS2
Materiał obrabiany	20CrMo2-2 (58-60 HRC)
Rodzaj obróbki	Toczenie ciągłe powierzchni wewnętrznej/czoła
Prędkość skrawania Vc (m/min)	165
Posuw f (mm/obr)	0.085
Głębokość skrawania ap (mm)	0.1
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia
Wynik	Ilość obrobionych detali: 80 szt.

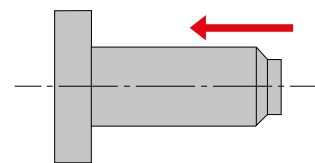
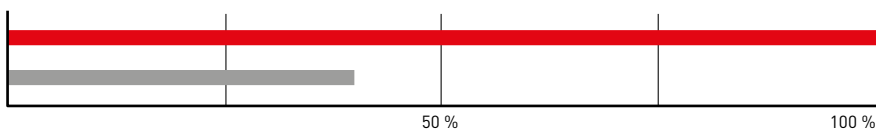


Typ płytki	NP-CNGA120408GSWS2
Materiał obrabiany	S55CHT (55-65 HRC)
Rodzaj obróbki	Toczenie ciągłe powierzchni zewnętrznej
Prędkość skrawania Vc (m/min)	160
Posuw f (mm/obr)	0.35
Głębokość skrawania ap (mm)	0.15
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia
Wynik	Ilość obrobionych detali: 134 szt.

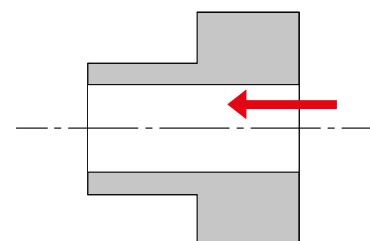
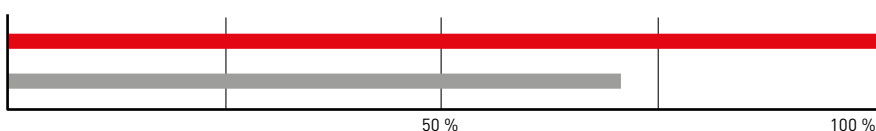


BC8110

Typ płytki	NP-DNGA150404FS2
Materiał obrabiany	S55CHT (55-65HRC)
Rodzaj obróbki	Toczenie ciągłe powierzchni zewnętrznej
Prędkość skrawania Vc (m/min)	160
Posuw f (mm/obr)	0.20
Głębokość skrawania ap (mm)	0.20
Chłodzenie	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Wynik	Ilość obrobionych detali: 500 szt.

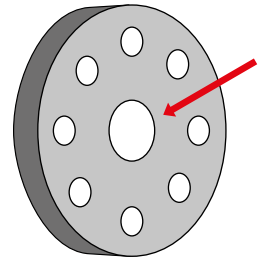
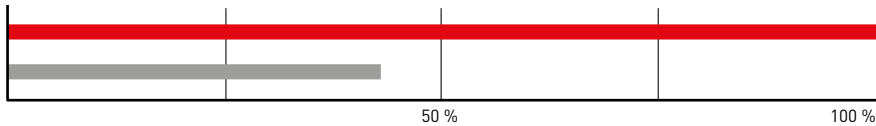


Typ płytki	NP-CCGW09T308GS2
Materiał obrabiany	16MnCr5 (60-65HRC)
Rodzaj obróbki	Toczenie ciągłe powierzchni wewnętrznej
Prędkość skrawania Vc (m/min)	110
Posuw f (mm/obr)	0.15
Głębokość skrawania ap (mm)	0.20
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)
Wynik	Ilość obrobionych detali: 3500 szt.

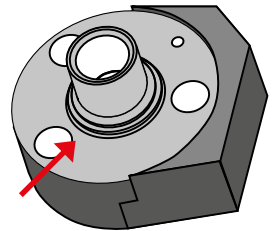
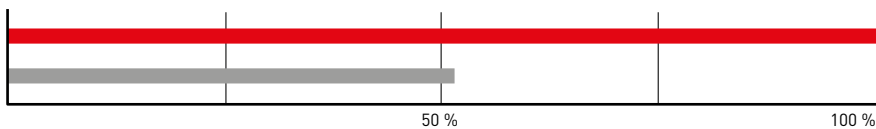


BC8120

Typ płytki	NP-CNGA120408TA2
Materiał obrabiany	SUJ (50HRC)
Rodzaj obróbki	Planowanie przerywane
Prędkość skrawania Vc (m/min)	130
Posuw f (mm/obr)	0.08
Głębokość skrawania ap (mm)	0.50
Chłodzenie	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Wynik	Ilość obrabianych detali: 110 szt.

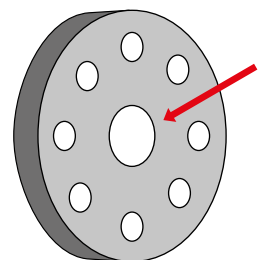
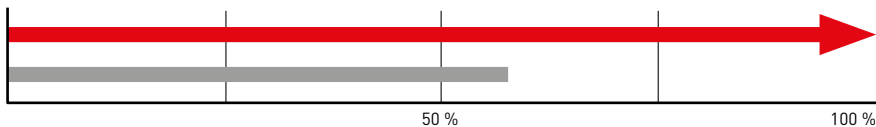


Typ płytki	NP-CNGA120408GA2
Materiał obrabiany	CAC403 (55-58HRC)
Rodzaj obróbki	Planowanie przerywane
Prędkość skrawania Vc (m/min)	150
Posuw f (mm/obr)	0.15
Głębokość skrawania ap (mm)	0.10
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)
Wynik	Ilość obrabianych detali: 150 szt.

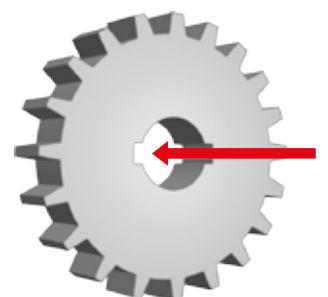
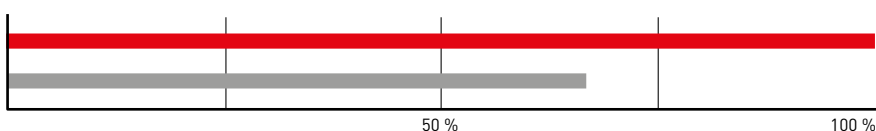


BC8130

Typ płytki	NP-CNGA120408TH2
Materiał obrabiany	S45C (58 HRC)
Rodzaj obróbki	Planowanie przerywane
Prędkość skrawania Vc (m/min)	130
Posuw f (mm/obr)	0.08
Głębokość skrawania ap (mm)	0.15
Chłodzenie	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Wynik	Ilość obrabianych detali: 70 szt. (brak pęknięć)



Typ płytki	NP-CCGW09T308TN2
Materiał obrabiany	16MnCrS5 (58-60 HRC)
Rodzaj obróbki	Obróbka przerywana powierzchni wewnętrznej
Prędkość skrawania Vc (m/min)	159-175
Posuw f (mm/obr)	0.11
Głębokość skrawania ap (mm)	0.12
Chłodzenie	Obróbka bez chłodzenia
Wynik	Ilość obrabianych detali: 170 szt.



GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
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

RUSSIA

MMC HARDMETAL 000 LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

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 35580 Bayraklı /İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘