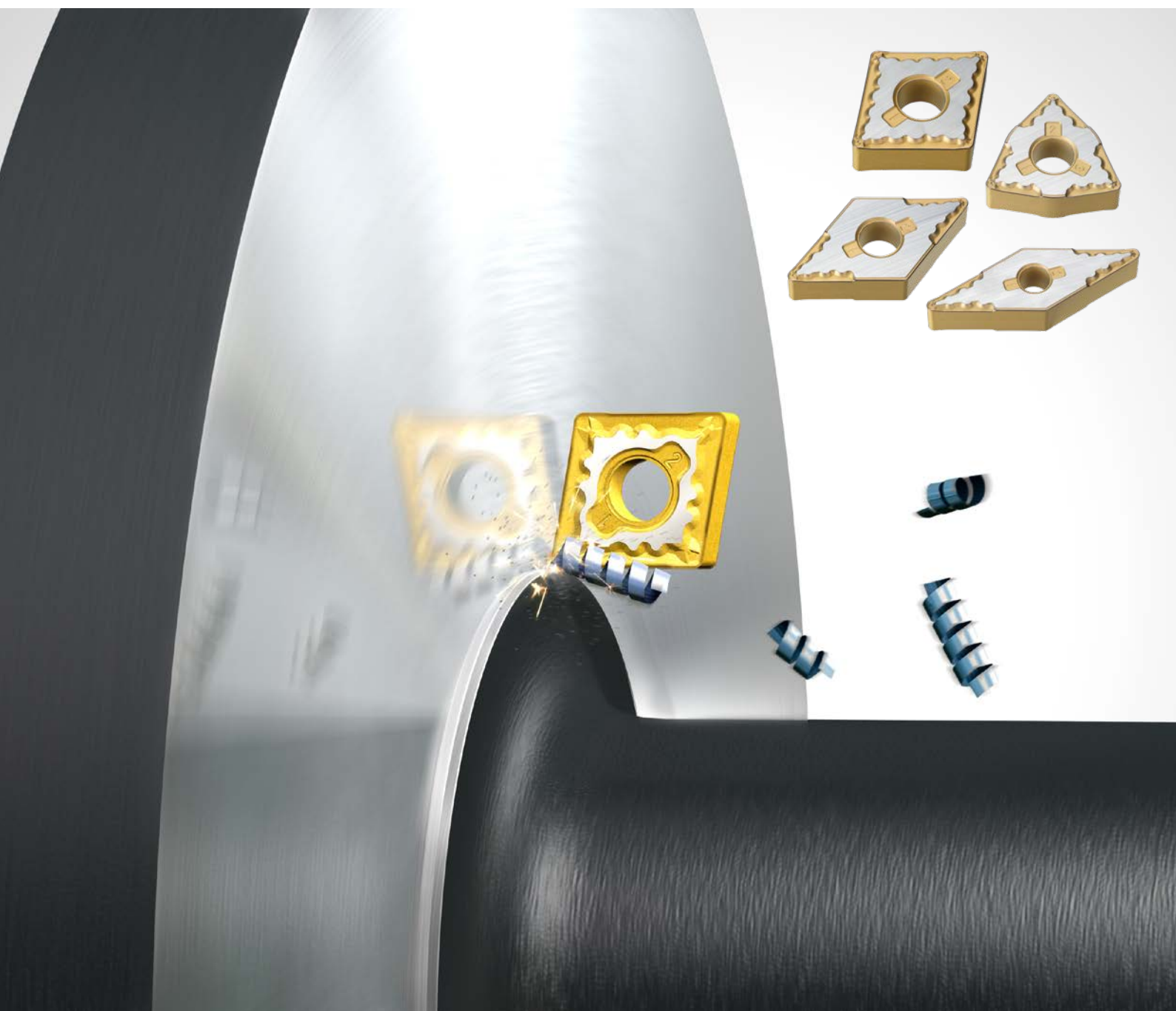


SERIA MC6100

NAJWIĘKSZA WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA Z DUŻYMI
PRĘDKOŚCIAMI



SERIA MC6100

GATUNEK Z POWŁOKĄ CVD DO TOCZENIA STALI

Radykalne zwiększenie stabilności obróbki i odporności na ścieranie dzięki lepszemu przyleganiu powłoki i technologii zapewniającej jednolitą orientację kryształów.

MC6115

Do toczenia z dużymi prędkościami skrawania



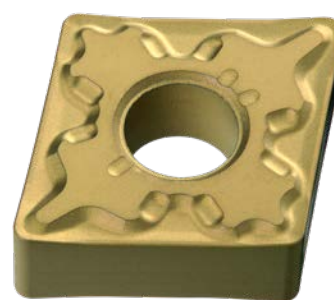
MC6125

Pierwszy wybór do toczenia stali



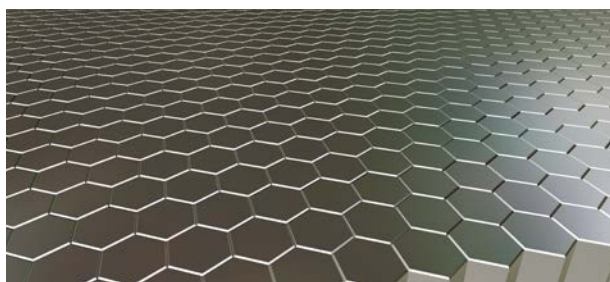
MC6135

Wysoka odporność na złamania

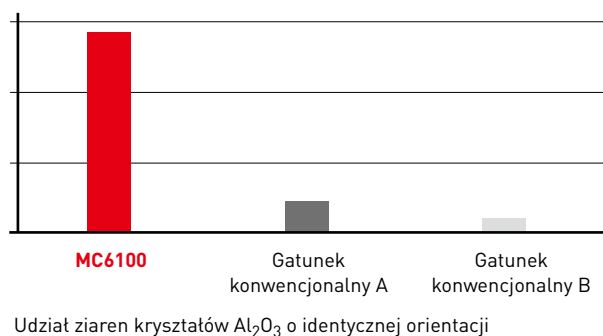


TECHNOLOGIA „SUPER” NANO TEXTURE

Wcześniejsza technologia Nano Texture została udoskonalona i rozwinięta, stając się wiodącym w branży standardem wzrostu kryształów powłok Al_2O_3 . Technologia Super Nano Texture to proces umożliwiający tworzenie drobnych, gęsto upakowanych kryształów, który zwiększa trwałość narzędzia i odporność na ścieranie.

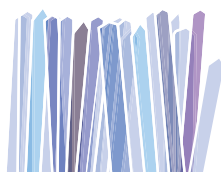


ORIENTACJA KRYSZTAŁÓW [Schemat]



Konwencjonalne płytki z powłoką CVD

Niejednakowa wielkość i kierunek wzrostu kryształów.



Technologia Nano Texture

Większa jednorodność wielkości i kierunku wzrostu kryształów.



Technologia Super Nano Texture

Radykalnie większa jednorodność wielkości i kierunku wzrostu kryształów.

SERIA MC6100

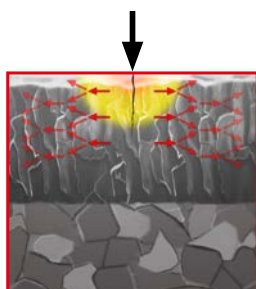
ODPORNOŚĆ NA NAGŁE ZŁAMANIE

WIĘKSZA ODPORNOŚĆ NA WYKRUSZENIA

Pęknięciom, powstającym wskutek obciążeń uderowych podczas niestabilnej obróbki, można zapobiec poprzez relaksację naprężeń rozciągających w powłoce. W porównaniu z konwencjonalnymi płytkami CVD, seria MC6100 charakteryzuje się redukcją naprężeń rozciągających w powłoce o 80 %.

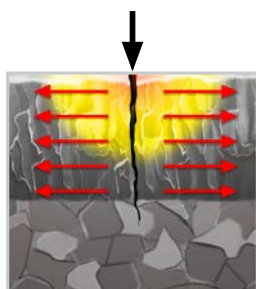
RELAKSACJA NAPRĘŻEŃ ROZCIĄGAJĄCYCH

Obciążenia uderowe podczas obróbki



Mniejsze
naprężenia
rozciągające

Seria MC6100



Duże
naprężenia
rozciągające

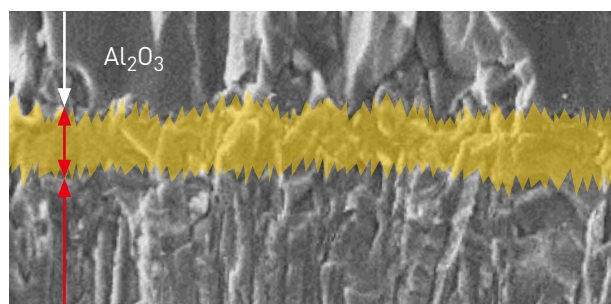
Konwencjonalne płytki z powłoką CVD

Dzięki obróbce powierzchniowej w gatunkach serii MC6100 poziom naprężeń jest znacznie niższy niż w konwencjonalnych płytkach z powłoką CVD. Powoduje to rozpraszanie obciążeń uderowych podczas obróbki i chroni przed nagłym złamaniem.

Podczas obróbki skrawaniem na powierzchni powłok powstają pęknięcia. Wskutek dużych naprężeń rozciągających występujących w strukturze powłoki, propagują one wgłąb powłoki aż do podłoża. Jest to jedna z głównych przyczyn nagłego złamania płytki.

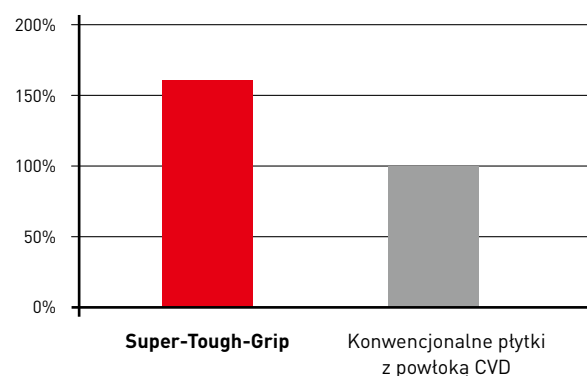
SUPER-TOUGH-GRIP

W warstwie Super Tough-Grip ziarna kryształów są drobniejsze, co wzmacnia wzajemną przyczepność warstw powłoki.



[Schemat]

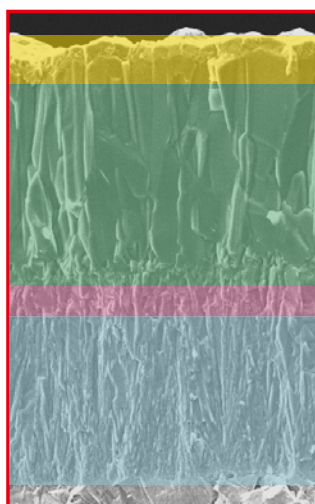
Ocena przyczepności*



*Pomiar przyczepności jest wykonywany za pomocą testu zarysowania, który mierzy siłę niezbędną do oderwania warstw powłoki.

MC6115

GATUNEK MC6115 ZWIĘKSZA WYDAJNOŚĆ OBRÓBK SZYBKOŚCIOWEJ DZIĘKI RADYKALNEMU ZWIĘKSZENIU ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE I ŻAROODPORNOŚCI



Warstwa zewnętrzna

Łatwiejsza identyfikacja wielkości zużycia naroża płytki.

Warstwa Al_2O_3 w technologii Super Nano Texture

Doskonała odporność na ścieranie, zwłaszcza w wysokich temperaturach.

Super Tough-Grip

Silna wzajemna przyczepność warstw powłoki.

Drobnoziarnista warstwa TiCN

Powłoka o wysokiej odporności na ścieranie.

UDOSKONALONA POWŁOKA (WARSTWA) ZEWNĘTRZNA

Zewnętrzna warstwa gatunku MC6115 ogranicza narost na płytce, przez co zwiększa dokładność wymiarową i gładkość powierzchni detalu. Ułatwia także ustalenie, czy dane naroże płytki może być dalej używane.

PRZYKŁAD OBRÓBK STALI DIN 20MnCr5

OBRÓBKA STALI DIN 20MnCr5: PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE

Materiał	DIN 20MnCr5 170HB
Płytką	CNMG120408-MH
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	1.5
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho

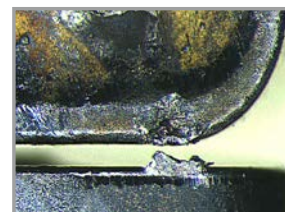
Wyniki

Porównanie krawędzi z łamaczem MH o wysokiej wytrzymałości z konwencjonalnym łamaczem o niskich oporach skrawania pokazuje, że MC6115 ma zarówno wysoką odporność na ścieranie, jak i na tworzenie się narostu.

PO 2 MIN OBRÓBK STALI CHROMOWEJ



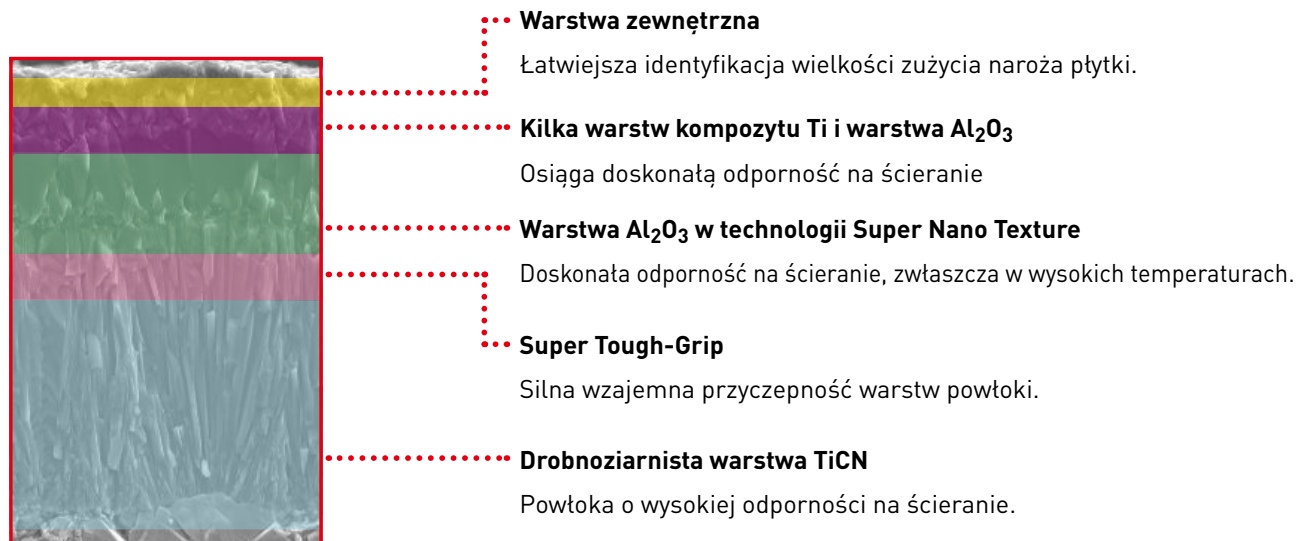
MC6115
Łamacz MH



Konwencjonalna płytka
z powłoką CVD

MC6125

PIERWSZY WYBÓR DO TOCZENIA STALI, WIĘKSZA TRWAŁOŚĆ NARZĘDZIA I STABILNA WYDAJNOŚĆ OBRÓBKI W WIELU APLIKACJACH



SPECJALNA OBRÓBKA WYGŁADZAJĄCA POWIERZCHNI

Nowa technologia obróbki powierzchni gatunku MC6125 zwiększa stabilność. Poszczególne warstwy zostały specjalnie wygładzone, co zapewnia lepszą przyczepność, a tym samym rozszerzenie zakresu zastosowań.

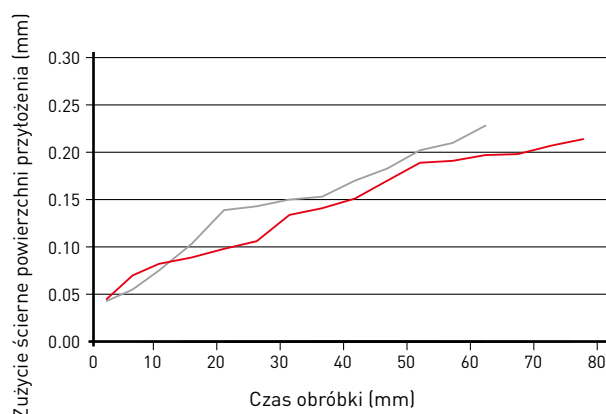
PRZYKŁAD OBRÓBKİ STALI C45

OBRÓBKA STALI C45: PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE

Materiał	C45
Płytką	CNMG120408-MH
V_c (m/min)	200
f (mm/obr)	0.3
a_p (mm)	1.5
Rodzaj obróbki	Obróbka na mokro

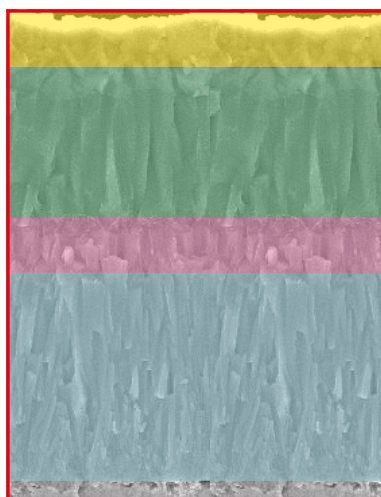
Wyniki

Obróbka powierzchni poprawiła stabilność i wydłużyła trwałość narzędzia.



MC6135

OPTYMALNA WSZECHSTRONNOŚĆ: DO OBRÓBKCI CIĄGŁEJ I PRZERYWANEJ



- **Warstwa zewnętrzna**
Łatwiejsza identyfikacja wielkości zużycia naroża płytki.
- **Warstwa Al_2O_3 w technologii Super Nano Texture**
Doskonała odporność na ścieranie, zwłaszcza w wysokich temperaturach.
- **Super Tough-Grip**
Silna wzajemna przyczepność warstw powłoki.
- **Drobnoziarnista warstwa TiCN**
Powłoka o wysokiej odporności na ścieranie.

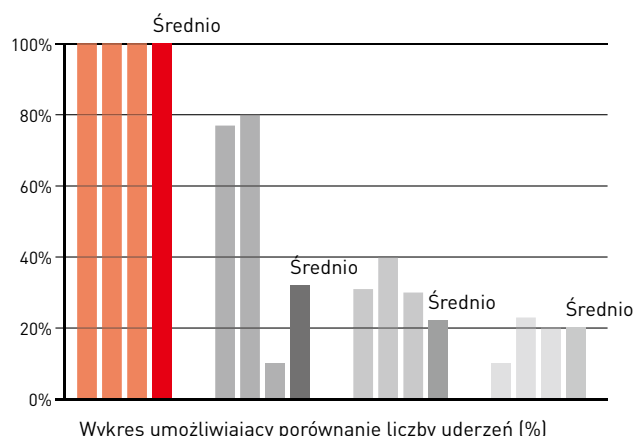
CIEŃSZE POWŁOKI ZOPTYMALIZOWANE POD KĄTEM OBRÓBKCI OGÓLNEJ

Najlepsza w branży technologia kontrolowania orientacji kryształów pozwala na zmniejszenie grubości powłoki, aby cieńsze, ale wciąż odporne na uderzenia elementy powłoki zapewniały lepszą odporność na odpryski i zużycie, co jest optymalne do zastosowań ogólnych (50 % cieńsza w porównaniu do powłoki konwencjonalnej).

OBRÓBKKA STALI DIN 41CrMo4: PORÓWNANIE UDARNOŚCI PODCZAS OBRÓBKCI PRZERYWANEJ

Gatunek MC6135 wykazuje wysoką stabilność nawet podczas obróbki przerywanej i ma szeroki zakres zastosowań.

Materiał	DIN 41CrMo4
Płytki	CNMG120408-00
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.35
ap (mm)	2.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Wyniki	Wstępnie ustawione kryterium trwałości narzędzia lub do momentu aż wydajność skrawania spadnie wskutek uszkodzenia płytki.



SERIA MC6100

KRYTERIA DOBORU I ZAKRES ZASTOSOWAŃ

Materiał	Metoda obróbki	Gatunek	P	CVD
P Stale	Obróbka ciągła	<i>Lekka</i> MC6115	P10	MC6115
	↕	<i>Średnia</i> MC6125	P20	MC6125
		<i>Ciężka</i> MC6135	P30	MC6135
			P40	
	Obróbka przerywana	MC6135	P50	MC6135



ŁAMACZ WIÓRA FPH

DO MAŁYCH GŁĘBOKOŚCI SKRAWANIA I OBRÓBK WYKAŃCZAJĄCE Z WYSOKIM POSUWEM

Połączenie dodatniego kąta natarcia krawędzi skrawającej i dwustopniowego profilu łamacza optymalizuje generowanie wiórów przy małych głębokościach skrawania i dużych posuwach, co znacznie redukuje czas obróbki.

Główny profil łamacza

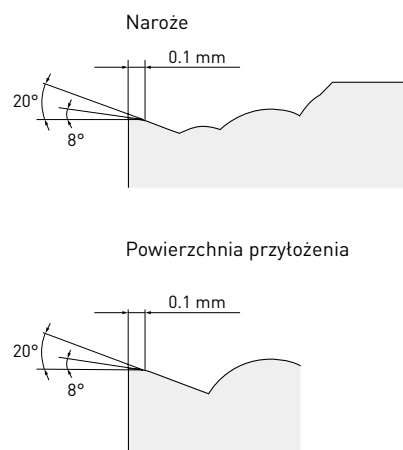
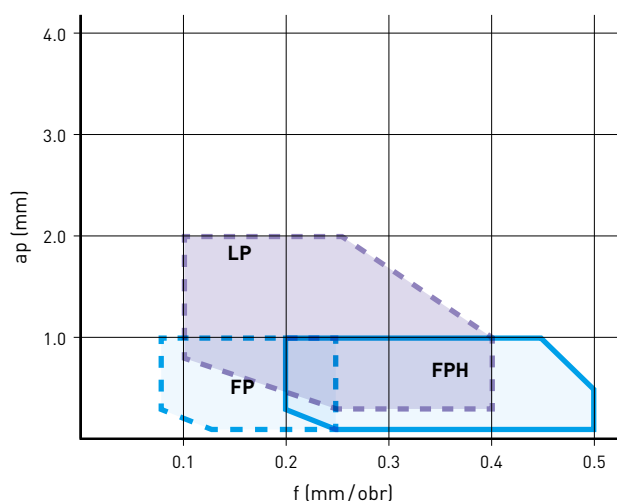
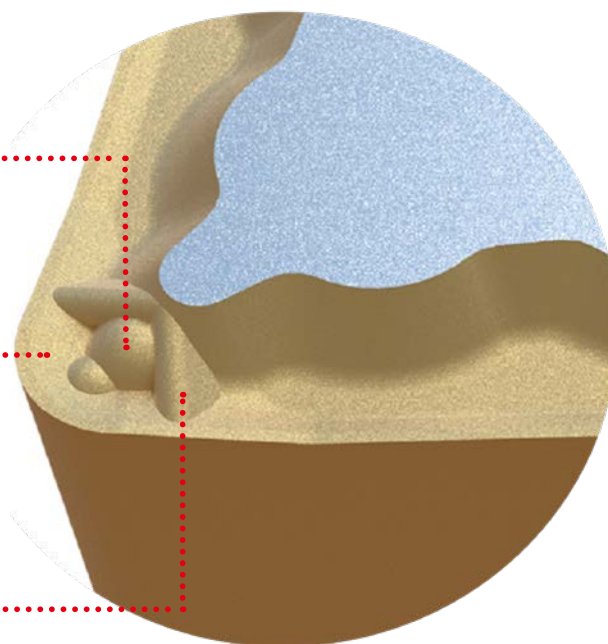
Zapewnia równomierny efekt zwijania wiórów, nawet w przypadku grubszych wiórów produkowanych przy dużej prędkości posuwu.

Dodatni kąt natarcia

Doskonała równowaga pomiędzy ostrością i odpornością na pęknięcie.

Dodatkowy profil łamacza

Umożliwia dobre łamanie wiórów podczas toczenia kopiowego z różną głębokością skrawania.



ZASADY UŻYTKOWANIA

1. Podczas stosowania łamacza wióra FPH należy zachować głębokość skrawania równą 1 mm lub mniej i prędkość posuwu na obrót równą 0.2 mm/obr. lub więcej.
2. Jeżeli głębokość skrawania wynosi 1 mm lub więcej, zalecamy użycie łamacza wióra LP.
3. Jeżeli prędkość posuwu na obrót jest mniejsza niż 0.2 mm/obr., zalecamy zastosowanie łamacza wióra FP.

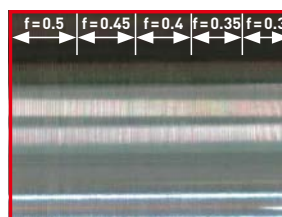
ŁAMACZ WIÓRA FPH

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

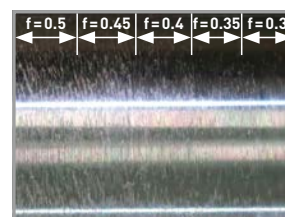
DIN 1.7225 (42CrMo4): PORÓWNANIE WIÓRÓW I POWIERZCHNI PO OBRÓBCE

Łamacz wióra FPH charakteryzuje się doskonałymi właściwościami łamania wióra, dlatego zawsze można oczekiwać dobrego wykończenia powierzchni elementu.

Materiał	DIN 1.7225 (42CrMo4)
Płytki	CNMG120408- MC6125
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	Wartości głębokości skrawania przedstawia grafika
ap (mm)	0.2
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)



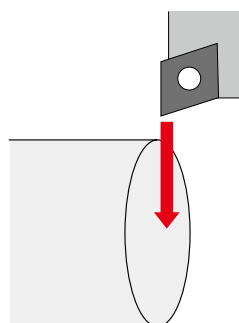
MC6125 + FPH



Gatunek konwencjonalny

PORÓWNANIE WIÓRA

Materiał	DIN 1.7225 (42CrMo4)
Płytki	DNMG150408-
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	0.2
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho

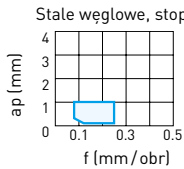
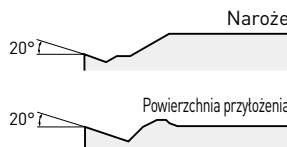
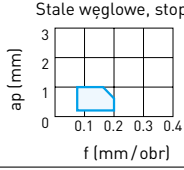
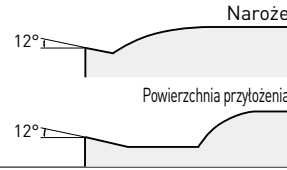
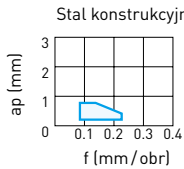
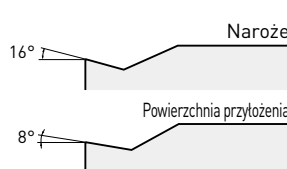
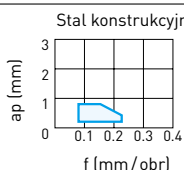
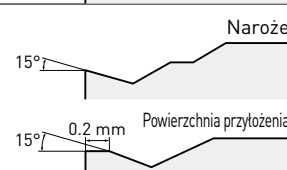


FPH	Konwencjonalny łamacz wióra do obróbki wykańczającej	Konwencjonalny łamacz wióra do obróbki lekkiej
Podzielony na kawałki o idealnej długości.	Drobny wiór. Jest to stan, w którym wykończona powierzchnia jest podatna na zarysowania.	Generowane są długie wióry. Istnieje duże ryzyko, że owiną się one wokół przedmiotu obrabianego i zaktoczą proces obróbki.

SERIA MC6100

SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA DO TOCZENIA STALI

PŁYTKI NEGATYWNE

Klasa tolerancji		Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego	
			OBRÓBKA WYKAŃCAJĄCA	
			 FP	PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBK WYKAŃCAJĄCEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Umożliwia kontrolę wióra podczas obróbki z dużym posuwem i zapobiega tworzeniu się narostu na powierzchni płytki. Duży kąt natarcia umożliwia kontrolę wibracji i zapobiega powstawaniu odkształceń materiału podczas obróbki elementów o niskiej sztywności.
			 Stale węglowe, stopowe	 Naroże 20° Powierzchnia przyłożenia 20°
			 FH	PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBK WYKAŃCAJĄCEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Stabilne formowanie wióra nawet przy małych głębokościach skrawania.
M			 Stale węglowe, stopowe	 Naroże 12° Powierzchnia przyłożenia 12°
			 FS	ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBK WYKAŃCAJĄCEJ STALI KONSTRUKCYJNYCH Stabilne formowanie wióra nawet przy małych głębokościach skrawania. Ostra krawędź zapewnia najlepszą wydajność.
			 Stal konstrukcyjna	 Naroże 16° Powierzchnia przyłożenia 8°
			 FY	PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBK WYKAŃCAJĄCEJ STALI KONSTRUKCYJNYCH Skuteczna kontrola wiórów przyklejających się. Zalecany do obróbki wykańczającej stali konstrukcyjnych.
			 Stal konstrukcyjna	 Naroże 15° 0.2 mm Powierzchnia przyłożenia 15°

SERIA MC6100 – SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA DO TOCZENIA STALI

PŁYTKI NEGATYWNE

Klasa tolerancji

Charakterystyka

Geometria przekroju
poprzecznego

OBRÓBKA LEKKA

LP

PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKI LEKKIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH

Stabilna kontrola wióra podczas obróbki lekkiej. Krzywoliniowa krawędź skrawająca pozwala na skuteczne odprowadzanie wióra.

Stale węglowe, stopowe

SH

ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKI LEKKIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH

Może być stosowany przy małych głębokościach skrawania i dużych posuwach. Krzywoliniowa krawędź skrawająca pozwala na skuteczne odprowadzanie wióra. Zalecany do obróbki materiałów o twardości 160 – 250HB.

Stale węglowe, stopowe

SA

ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKI LEKKIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH

Doskonała kontrola wióra nawet przy małej głębokości skrawania. Falista krawędź skrawająca, do toczenia kopiowego i toczenia w kierunku „od wrzeciona”. Zalecany do obróbki materiałów o twardości 200 – 300HB.

Stale węglowe, stopowe

SW

PŁYTKA WYGŁADZAJĄCA DO OBRÓBKI LEKKIEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH I ŻELIW

W porównaniu z łamaczami konwencjonalnymi, gładkość powierzchni jest utrzymana nawet przy dwukrotnie większym posuwie na obrót. Płytkę wygładzającą zapewnia większą wydajność obróbki i wyższą gładkość powierzchni.

Stale węglowe, stopowe

SY

PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKI LEKKIEJ STALI KONSTRUKCYJNYCH

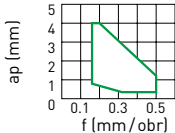
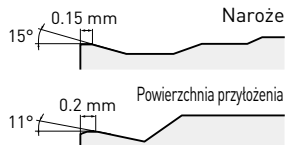
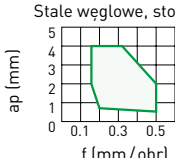
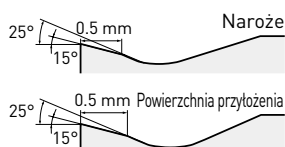
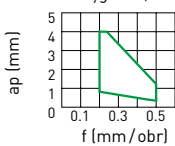
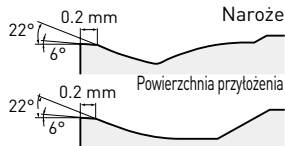
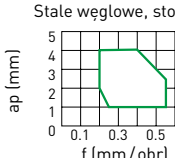
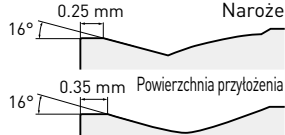
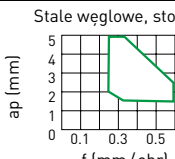
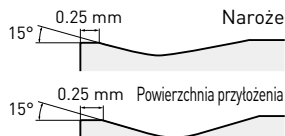
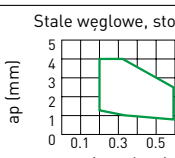
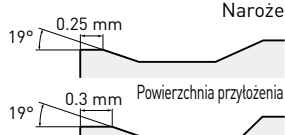
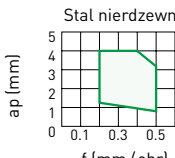
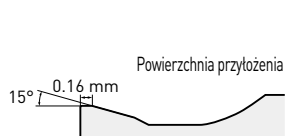
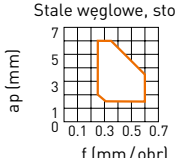
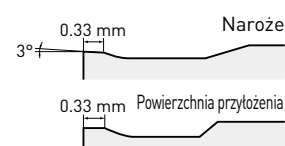
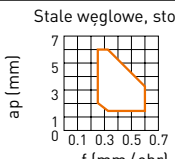
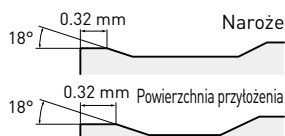
Skuteczna kontrola wiórów przyklejających się. Przeznaczony do obróbki lekkiej stali konstrukcyjnych.

Stal konstrukcyjna

2/4

SERIA MC6100 – SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA DO TOCZENIA STALI

PŁYTKI NEGATYWNE

Klasa tolerancji		Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego	
OBRÓBKA ŚREDNIA				
M		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKİ ŚREDNIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Przeznaczony do obróbki średniej i lekkiej. Geometria łamacza wióra odpowiednia do toczenia kopiowego i toczenia z posuwem wstecznym (od wrzeciona). Geometria krawędzi skrawającej zapewniająca optymalne połączenie ostrej krawędzi skrawającej i udarności.	Stale węglowe, stopowe 	
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKİ ŚREDNIEJ Ostra krawędź zapewnia najlepszą wydajność. Część płaska łamacza zapewnia wysoką wytrzymałość krawędzi skrawającej. Nie stosowany w gatunkach MP9005, MP9015, MP9025, MT9015.	Stale węglowe, stopowe 	
		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKİ ŚREDNIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Zalecany do obróbki ogólnej. Dodatni ścin zapewnia ostrą krawędź skrawającą.	Stale węglowe, stopowe 	
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKİ ŚREDNIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Płaski ścin zapewnia wysoką wytrzymałość krawędzi skrawającej. Dobra kontrola wióra dzięki odpowiedniej kieszeni wiórowej.	Stale węglowe, stopowe 	
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKİ ŚREDNIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Płaski ścin zapewnia wysoką wytrzymałość krawędzi skrawającej. Część płaska łamacza zapewnia wysoką wytrzymałość krawędzi skrawającej.	Stale węglowe, stopowe 	
		PŁYTKA WYGŁADZAJĄCA DO OBRÓBKİ ŚREDNIEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH, NIERDZEWNYCH I ŻELIW Umożliwia stosowanie dwukrotnie większych posuwów. Większa kieszeń wiórowa zapobiega zakleszczaniu się wióra.	Stale węglowe, stopowe 	
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKİ ŚREDNIEJ STALI NIERDZEWNYCH Dobre połączenie wytrzymałości i ostrej krawędzi skrawającej. Łamacz prawo- lub lewostronny do jednokierunkowej obróbki.	Stal nierdzewna 	
OBRÓBKA ZGRUBNA				
M		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKİ ZGRUBNEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Do obróbki przerywanej i usuwania zendry. Doskonałe połączenie wytrzymałości krawędzi skrawającej i niskich oporów skrawania dzięki odpowiedniemu kątowi natarcia.	Stale węglowe, stopowe 	
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKİ ZGRUBNEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH I ŻELIW Do obróbki przerywanej i usuwania zendry. Kombinacja szerokiego ścinu i dużej kieszeni wiórowej umożliwia obróbkę z dużymi posuwami.	Stale węglowe, stopowe 	

3/4

SERIA MC6100 – SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA DO TOCZENIA STALI

PŁYTKI NEGATYWNE

Klasa tolerancji		Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego	
			Naroże	
M		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKCI CIĘŻKIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Obejmuje środkowy zakres obróbki ciężkiej. Dzięki prostej krawędzi skrawającej i fazce zapewnia odpowiednią kombinację ostrości i wytrzymałości. Zmienny ścin i łamacz wióra w kształcie falistym zapewniają dobrą kontrolę wióra.		
		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKCI CIĘŻKIEJ ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKCI CIĘŻKIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Niskie opory skrawania dzięki wąskiemu, płaskiemu ścinowi. Wysoka skuteczność łamania wióra.		
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKCI CIĘŻKIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Wysoka wytrzymałość krawędzi skrawającej. Doskonały spływ wióra przy dużych głębokościach skrawania i obróbce z dużym posuwem		
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKCI CIĘŻKIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Obejmuje górny zakres obróbki ciężkiej. Szeroki ścin i duża fazka zapewniają wysoką wytrzymałość krawędzi skrawającej. Szeroki łamacz wióra uniemożliwia zakleszczanie się wióra.		
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO CIĘŻKIEJ OBRÓBKCI STALI WĘGLOWEJ I STALI STOPOWEJ Obejmuje dolny zakres obszaru obróbki ciężkiej. Niskie opory skrawania ze względu na pozytywny ścin i krzywoliniową krawędź skrawającą. Kształt łezkowy łamacza poprawia formowanie wióra bez zwiększania oporów skrawania.		
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO CIĘŻKIEJ OBRÓBKCI STALI WĘGLOWEJ, STALI STOPOWEJ ORAZ STALI NIERDZEWNEJ Płaski ścin zapewnia doskonałą równowagę między wytrzymałością krawędzi skrawającej a jej ostrością.		

SERIA MC6100 – SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA DO TOCZENIA STALI

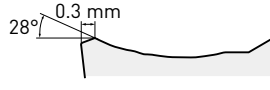
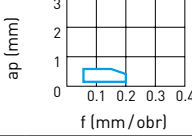
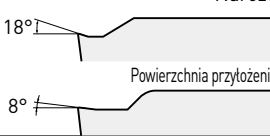
PŁYTKI POZYTYWNE, KĄT NATARCIA 5°/7°

Klasa tolerancji		Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego	
OBRÓBKA WYKAŃCAJĄCA				
M		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKI WYKAŃCAJĄCEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH I KONSTRUKCYJNYCH Kształt tamacza zapewniający kontrolę wióra, nawet przy niewielkiej głębokości skrawania. Zapewnia wytrzymałość krawędzi skrawającej i zapobiega gwałtownym wykruszeniom.	Stale węglowe, stopowe 	
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKI WYKAŃCAJĄCEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH I NIERDZEWNYCH Zalecany do niewielkich głębokości skrawania i małych posuwów. Ostra krawędź skrawająca i niskie opory skrawania zapewniają doskonałą wydajność obróbki.	Stale węglowe, stopowe 	
OBRÓBKA LEKKA				
M		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKI LEKKIEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH I KONSTRUKCYJNYCH Bardzo ostra krawędź skrawająca dzięki dużemu kątowi natarcia. Zapobiega tworzeniu się narostów na płytce i umożliwia kontrolę zmętnienia obrobionej powierzchni. Kształt tamacza zapewniający kontrolę wióra w szerokim zakresie zastosowań.	Stale węglowe, stopowe 	
		PŁYTKA WYGŁADZAJĄCA DO OBRÓBKI LEKKIEJ STALI ZWYKŁYCH, STOPOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH I NIERDZEWNYCH W porównaniu z tamaczami konwencjonalnymi, gładkość powierzchni jest utrzymana nawet przy dwukrotnie większym posuwie na obrót. Pozytywny ścin zwiększa ostrość krawędzi skrawającej.	Stale węglowe, stopowe 	
OBRÓBKA ŚREDNIA				
M		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKI ŚREDNIEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH I KONSTRUKCYJNYCH Zrównoważona odporność na ścieranie i odporność na pękanie dzięki zastosowaniu płaskiej powierzchni natarcia. Szeroka kieszeń wiórowa umożliwia kontrolę oporów skrawania, zapewnia redukcję drgań i przeciwdziała zakleszczaniu się wióra, nawet przy dużej głębokości skrawania.	Stale węglowe, stopowe 	
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKI ŚREDNIEJ STALI ZWYKŁYCH, STOPOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH I NIERDZEWNYCH Płytkę o dodatniej geometrii i dużym kącie natarcia daje ostrą krawędź oraz dużą wydajności skrawania. Dwustopniowy tamacz wióra i okrągłe wgłębienia na powierzchni natarcia zapewniają dobre odprowadzanie wióra.	Stale węglowe, stopowe 	
		PŁYTKA WYGŁADZAJĄCA DO OBRÓBKI ŚREDNIEJ STALI ZWYKŁYCH, STOPOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH I NIERDZEWNYCH Płytkę wygładzającą umożliwia stosowanie dwukrotnie większych posuwów. Większa kieszeń wiórowa zapobiega zakleszczaniu się wióra.	Stale węglowe, stopowe 	
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKI ŚREDNIEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH, NIERDZEWNYCH I ŻELIW Odpowiednia proporcja wytrzymałości krawędzi skrawającej i ostrości dzięki kombinacji płaskiego ścinu i dużego kąta natarcia.	Stale węglowe, stopowe 	
		Łamacz podstawowy		

1/1

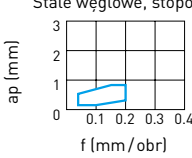
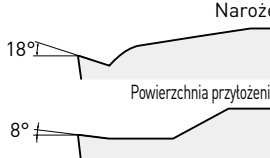
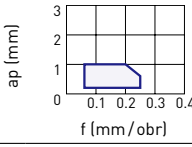
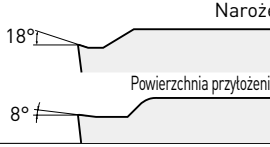
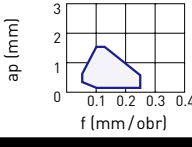
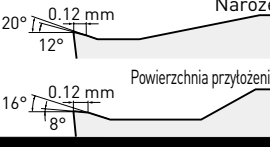
SERIA MC6100 – SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA DO TOCZENIA STALI

PŁYTKI POZYTYWNE, KĄT NATARCIA 7°

Klasa tolerancji	Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego
OBRÓBKA CIĘŻKA		
M	 PŁYTKA Z ŁAMACZEM WIÓRA DO OBRÓBKCI CIĘŻKIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Szeroki łamacz wióra zapobiega zakleszczaniu się wióra przy dużych głębokościach skrawania. Niewielkie wgłębienia poprawiają formowanie wióra przy małych głębokościach skrawania. RR	Stale węglowe, stopowe  
OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA		
M	 ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBKCI LEKKIEJ STALI WĘGLOWYCH I STOPOWYCH Lepsza kontrola wióra dzięki geometrii łamacza wióra odpowiedniej do toczenia kopiowego. SVX	Stale węglowe, stopowe   Naroże Powierzchnia przyłożenia

1/1

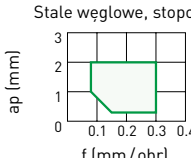
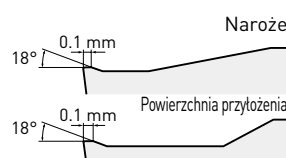
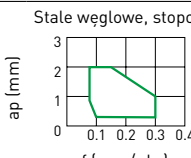
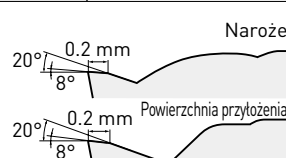
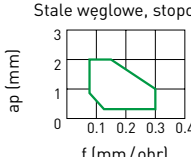
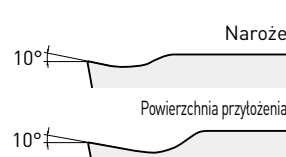
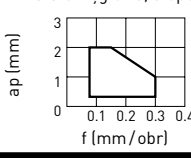
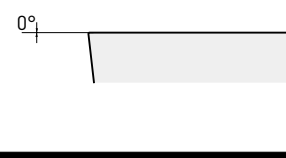
PŁYTKI POZYTYWNE, KĄT NATARCIA 11°

Klasa tolerancji	Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego
OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA		
M	 PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKCI WYKAŃCZAJĄCEJ STALI ZWYKŁYCH, STOPOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH I NIERDZEWNYCH Zalecany do niewielkich głębokości skrawania i małych posuwów. Ostra krawędź skrawająca i niskie opory skrawania zapewniają doskonałą wydajność obróbki. FV	Stale węglowe, stopowe   Naroże Powierzchnia przyłożenia
OBRÓBKA LEKKA		
M	 PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKCI LEKKIEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH I KONSTRUKCYJNYCH Bardzo ostra krawędź skrawająca dzięki dużemu kątowi natarcia. Zapobiega tworzeniu się narostów na płytce i umożliwia kontrolę zmętnienia obrobionej powierzchni. Kształt łamacza zapewniający kontrolę wióra w szerokim zakresie zastosowań. LP	Stale węglowe, stopowe   Naroże Powierzchnia przyłożenia
	 PŁYTKA WYGŁADZAJĄCA DO OBRÓBKCI LEKKIEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH I NIERDZEWNYCH W porównaniu z łamaczami konwencjonalnymi, gładkość powierzchni jest utrzymana nawet przy dwukrotnie większym posuwie na obrót. Pozytywny ścin poprawia ostrość. SW	Stale węglowe, stopowe   Naroże Powierzchnia przyłożenia

1/1

SERIA MC6100 – SYSTEM ŁAMACZY WIÓRA DO TOCZENIA STALI

PŁYTKI POZYTYWNE, KĄT NATARCIA 11°

Klasa tolerancji		Charakterystyka		Geometria przekroju poprzecznego	
OBRÓBKA ŚREDNIA					
M		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBK ŚREDNIEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH I KONSTRUKCYJNYCH Zrównoważona odporność na ścieranie i odporność na pękanie dzięki zastosowaniu płaskiej powierzchni natarcia. Szeroka kieszeń wiórowa umożliwia kontrolę oporów skrawania, zapewnia redukcję drgań i przeciwdziałają zakleszczaniu się wióra, nawet przy dużej głębokości skrawania.	Stale węglowe, stopowe 		
		PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBK ŚREDNIEJ STALI ZWYKŁYCH, STOPOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH, NIERDZEWNYCH I ŻELIW Płytkę o dodatknej geometrii i dużym kącie natarcia daje ostrą krawędź i zapewnia wysoką wydajność skrawania. Dwustopniowy łamacz wióra na powierzchni natarcia zapewnia szerokie możliwości odprowadzania wióra.	Stale węglowe, stopowe 		
		ALTERNATYWNY ŁAMACZ WIÓRA DO OBRÓBK ŚREDNIEJ STALI ZWYKŁYCH, STOPOWYCH I NIERDZEWNYCH Typowy, uniwersalny łamacz wióra.	Stale węglowe, stopowe 		
DO ŻELIW					
M		PŁYTKA Z ŁAMACZEM WIÓRA DO OBRÓBK CIĘŻKIEJ ŻELIW Płytkę płaską. Największa wydajność przy obróbce niestabilnej dzięki wysokiej wytrzymałości krawędzi skrawającej.	Stale węglowe, stopowe 		

1/1

1/1

MC6115

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

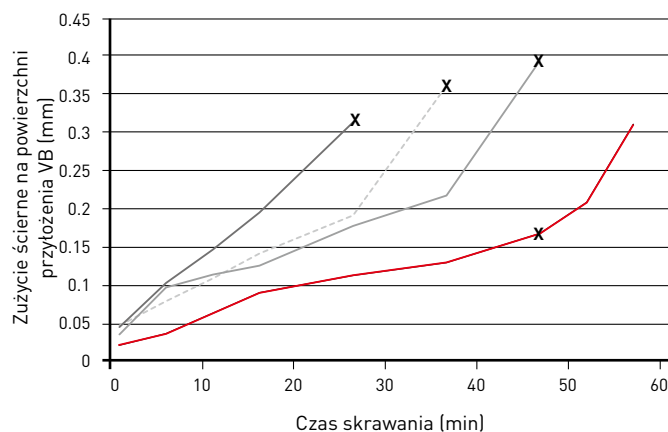
OBROBKA STALI DIN Ck45:

PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBROBKI CIĄGŁEJ NA SUCHO

Materiał	DIN Ck45
Płytki	CNMG120408-00
Vc (m/min)	300
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	1.5
Rodzaj obróbki	Obróbka na sucho



MC6115
10 min



Produkt konwencjonalny A
10 min



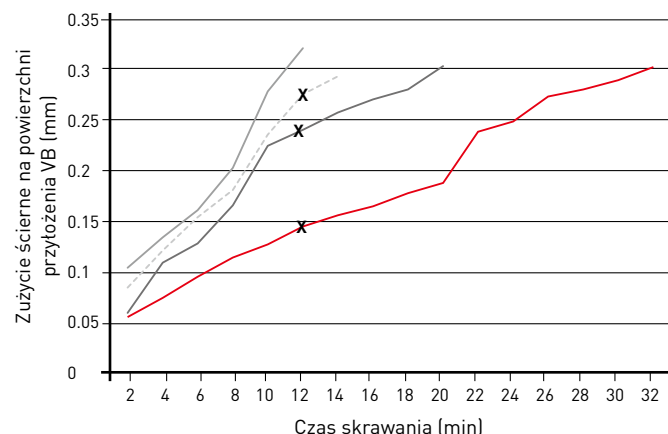
Produkt konwencjonalny B
8 min

OBROBKA STALI DIN 100Cr6: PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBROBKI CIĄGŁEJ NA MOKRO

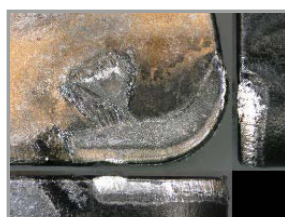
Materiał	DIN 100Cr6
Płytki	CNMG120408-00
Vc (m/min)	300
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	1.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)



MC6115
12 min



Produkt konwencjonalny A
12 min



Produkt konwencjonalny B
12 min

MC6115 – WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

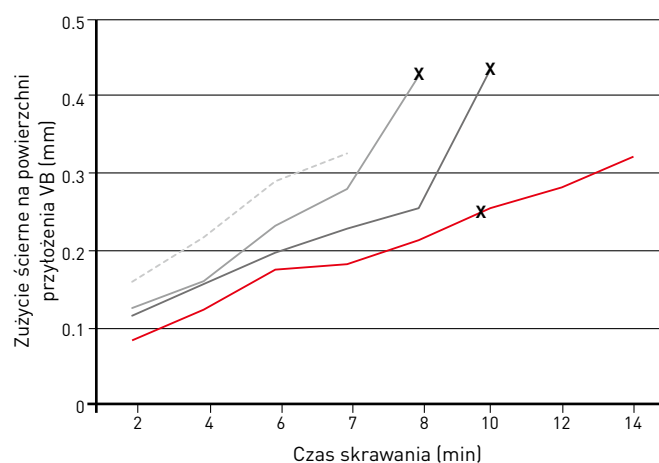
OBRÓBKA STALI DIN 41CrMo4:

PORÓWNIANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBRÓBKI CIĄGŁEJ NA MOKRO

Materiał	DIN 41CrMo4
Płytki	CNMG120408-00
Vc (m/min)	350
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	1.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)



MC6115
10 min



Produkt konwencjonalny A
10 min



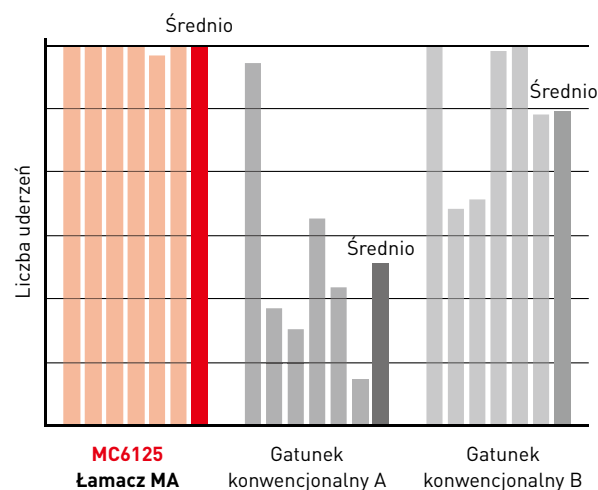
Produkt konwencjonalny B
8 min

MC6125

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

PORÓWNANIE UDARNOŚCI PODCZAS OBRÓBKİ PRZERYWANEJ

Materiał	DIN 42CrMo4
Płytką	CNMG120408-00
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.25
ap (mm)	1.5
Rodzaj obróbki	Obróbka na mokro



OBRÓBKĄ STALI DIN 20MNCr5:

PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBRÓBKİ CIĄGŁEJ NA MOKRO

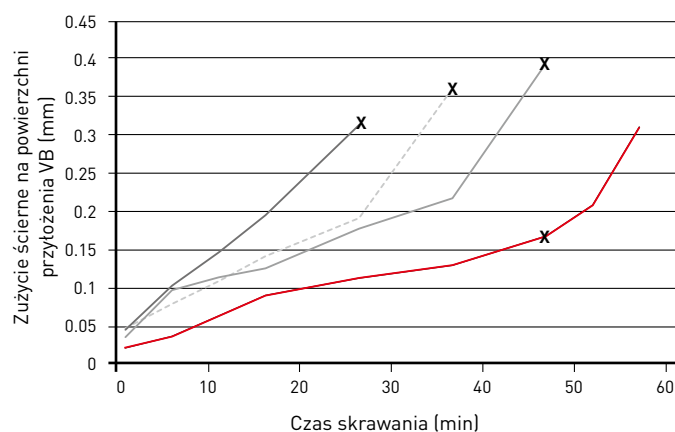
Materiał	DIN 20MNCr5
Płytką	CNMG120408-00
Vc (m/min)	300
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	1.5
Rodzaj obróbki	Obróbka na mokro



MC6125
46 min



Produkt konwencjonalny A
46 min

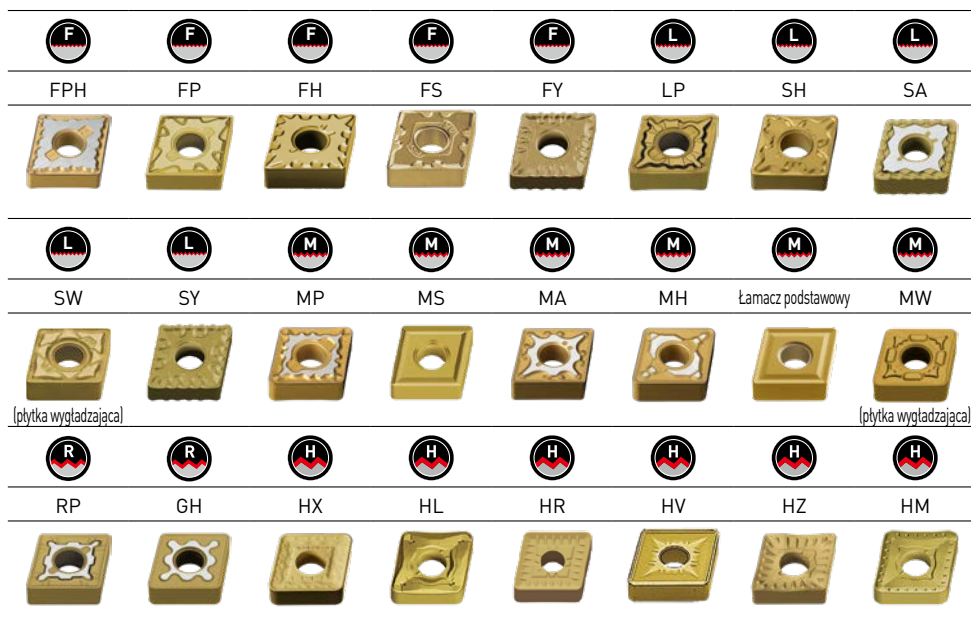
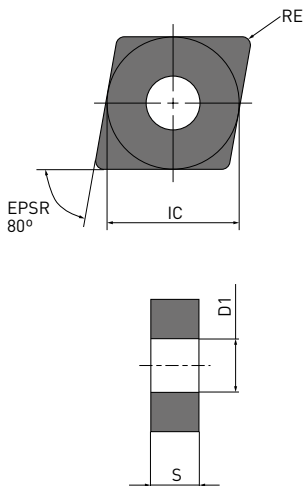


CNMG, CNMM

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

CNMG, CNMM



Numer zamówieniowy	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CNMG120404-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120402-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-FP	F	●	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FP	F	●	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120402-FH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-FH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-FS	F		★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120404-FY	F	●	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-FY	F	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG09T304-SH	L	★	●		9.525	3.97	0.4	3.81
CNMG09T308-SH	L	★	●		9.525	3.97	0.8	3.81
CNMG120404-SH	L	●	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120404-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120404-SW	L	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SW	L	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-SW	L	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16

1/3

(Po 10 płytek w opakowaniu)

● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

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

CNMG, CNMM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CNMG120404-SY	L	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-SY	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120404-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MP	M	★	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MP	M	★	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MP	M	★	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG090308-MS	M	★	★		9.525	3.18	0.8	3.81
CNMG09T308-MS	M	★	●		9.525	3.97	0.8	3.81
CNMG120404-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MS	M	●	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MS	M	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120404-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MA	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MA	M	●	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MA	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MA	M	●	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-MA	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MA	M	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG120404-MH	M	★	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MH	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608-MH	M	★	★		15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612-MH	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MH	M	★	★		15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-MH	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-MH	M	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG090308	M	★	★		9.525	3.18	0.8	3.81
CNMG09T304	M	★	★	★	9.525	3.97	0.4	3.81
CNMG09T308	M	★	★	★	9.525	3.97	0.8	3.81
CNMG120404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416	M	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160608	M	●	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
CNMG160612	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616	M	●	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190608	M	●	●	★	19.05	6.35	0.8	7.93
CNMG190612	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616	M	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMG120408-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16

2/3

(Po 10 płytek w opakowaniu)



CNMG, CNMM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CNMG120408-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160612-RP	R	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-RP	R	●	●	●	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-RP	R	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-RP	R	●	●	●	19.05	6.35	1.6	7.93
NEW CNMM190624-RP*1	R	●	●		19.05	6.35	2.4	7.93
CNMG120408-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-GH	R	★	★		12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160612-GH	R	★	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-GH	R	★	●		15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-GH	R	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-GH	R	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM120408-HX	H		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMM120412-HX	H		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMM160612-HX	H		★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMM160616-HX	H		★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMM190612-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190624-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	2.4	7.93
CNMM250924-HX	H	●	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12
CNMM120408-HL	H		●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMM120412-HL	H		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMM120416-HL	H			●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMM160612-HL	H		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMM160616-HL	H		★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMM190612-HL	H	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HL	H	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190624-HL	H	●	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
CNMM250924-HR	H	●	●	●	25.4	9.52	2.4	9.12
CNMM190616-HV	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190624-HV	H	★	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
CNMM250924-HV	H	★	●	●	25.4	9.52	2.4	9.12
CNMM120408-HZ	H	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMM120412-HZ	H	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMM120416-HZ	H			★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMM160612-HZ	H	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMM160616-HZ	H	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMM190612-HZ	H	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HZ	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM160612-HM	H		●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMM160616-HM	H		★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMM190612-HM	H	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMM190616-HM	H	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
CNMM190624-HM	H	●	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
CNMM250924-HM	H	★	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12

3/3

[Po 10 płytek w opakowaniu]



*1 Łamacz wióra typu RP jest jednostronny.

● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

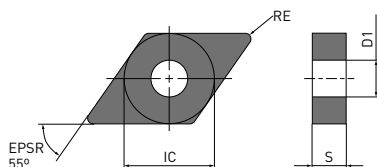
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DNMG, DNMX, DNMM, RNMG

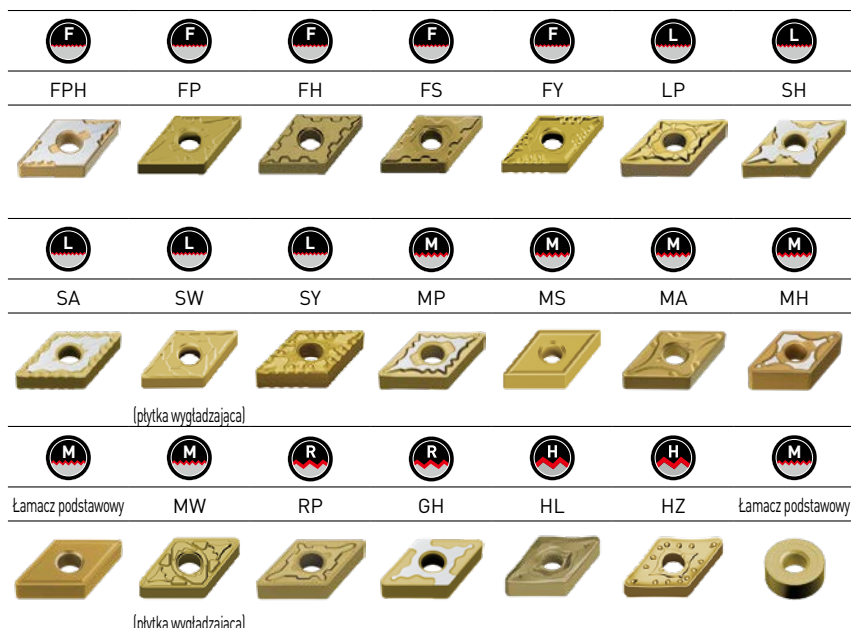
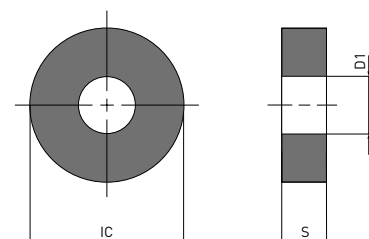
PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

DNMG, DNMX, DNMM



RNMG



Numer zamówieniowy	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DNMG150404-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-FPH	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-FPH	F	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150402-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150602-FP	F	★	★	★	12.7	6.35	0.2	5.16
DNMG150604-FP	F	●	★	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-FP	F	●	★	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-FP	F	★	★	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150402-FH	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150602-FH	F	★	★	★	12.7	6.35	0.2	5.16
DNMG150604-FH	F	●	★	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-FH	F	★	★	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150408-FS	F		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150404-FY	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-FY	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150608-FY	F	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16

1/3

(Po 10 płytek w opakowaniu)



● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

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

DNMG, DNMX, DNMM, RNMG – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DNMG110404-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-LP	L	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-LP	L	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-LP	L	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG110404-SH	L	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-SH	L	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-SH	L	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-SH	L	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-SH	L	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-SH	L	●	●		12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-SH	L	●	●		12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-SH	L	●	★		12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-SA	L	★	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-SA	L	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-SA	L	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-SA	L	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-SA	L	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-SA	L	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMX110404-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.4	3.81
DNMX110408-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
DNMX150404-SW	L	●	●		12.7	4.76	0.4	5.16
DNMX150408-SW	L	●	●		12.7	4.76	0.8	5.16
DNMX150412-SW	L	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16
DNMX150604-SW	L	●	●		12.7	6.35	0.4	5.16
DNMX150608-SW	L	●	●		12.7	6.35	0.8	5.16
DNMX150612-SW	L	●	●		12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-SY	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-SY	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150608-SY	L	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-MP	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150604-MP	M	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MP	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MP	M	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-MP	M	●	●	●	12.7	6.35	1.6	5.16
DNMG110408-MS	M	★	●		9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MS	M	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MS	M	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MS	M	●	●		12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MS	M	★	★		12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MS	M	★	★		12.7	6.35	1.2	5.16

2/3

(Po 10 płytek w opakowaniu)



DNMG, DNMX, DNMM, RNMG – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DNMG110404-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
DNMG110408-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG110412-MA	M	●	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
DNMG150404-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MA	M	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MA	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MA	M	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-MA	M	●	●		12.7	6.35	1.6	5.16
DNMG150404-MH	M	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MH	M	★	★		12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MH	M	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MH	M	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG110408	M	★	●		9.525	4.76	0.8	3.81
DNMG150404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150604	M	●	●	★	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608	M	●	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612	M	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616	M	●	★	★	12.7	6.35	1.6	5.16
DNMX150408-MW	M	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16
DNMX150412-MW	M	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16
DNMX150608-MW	M	●	●		12.7	6.35	0.8	5.16
DNMX150612-MW	M	●	●		12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150408-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-RP	R	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150608-RP	R	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-RP	R	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-RP	R	●	●	●	12.7	6.35	1.6	5.16
DNMG150408-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-GH	R	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150608-GH	R	★	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-GH	R	★	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMM150408-HL	H		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMM150412-HL	H		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMM150608-HL	H		●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMM150612-HL	H		●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMM150408-HZ	H	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMM150412-HZ	H	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMM150608-HZ	H	★	●	★	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMM150612-HZ	H	★	★	★	12.7	6.35	1.2	5.16
RNMG120400	M	★	●	★	12.0	4.76	—	5.16

3/3

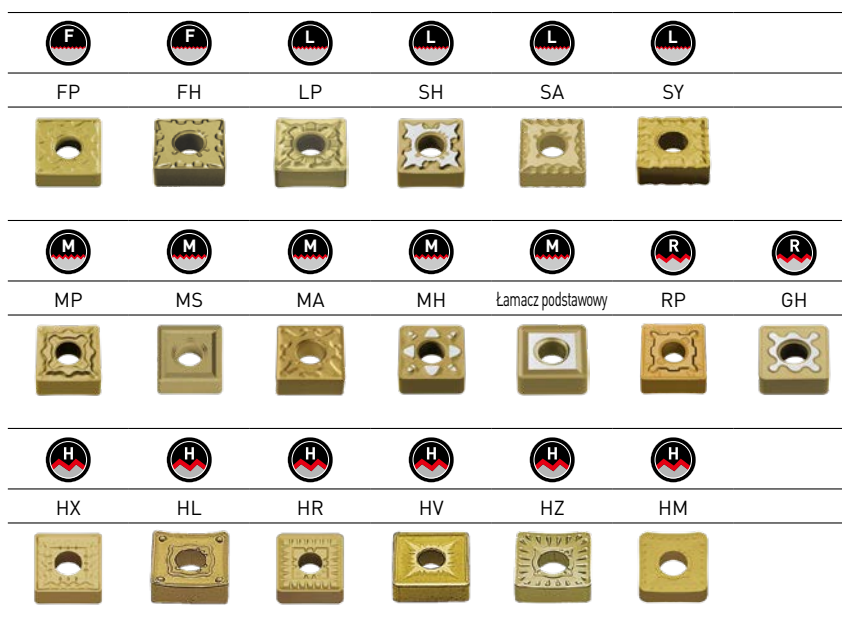
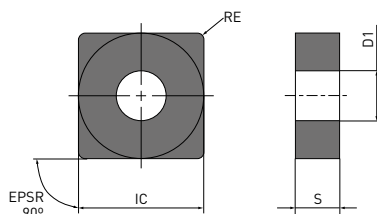
(Po 10 płytek w opakowaniu)

SNMG, SNMM

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

SNMG, SNMM



Numer zamówieniowy	    	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
SNMG120404-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120404-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-LP	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-SH	L	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-SH	L	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-SH	L	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-SA	L	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-SA	L	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120408-SY	L	●	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16

1/3

[Po 10 płytek w opakowaniu]

SNMG, SNMM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
SNMG120404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-MS	M	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MS	M	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120404-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG150608-MA	M	★	●	★	15.875	6.35	0.8	6.35
SNMG150612-MA	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-MA	M	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-MA	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-MA	M	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG120408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG190612-MH	M	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-MH	M	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMG090304	M	★	●	★	9.525	3.18	0.4	3.81
SNMG090308	M	●	●	★	9.525	3.18	0.8	3.81
SNMG120404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
SNMG120408	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416	M	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG120420	M	★	●	★	12.7	4.76	2.0	5.16
SNMG150612	M	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616	M	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612	M	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616	M	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93

2/3

[Po 10 płytek w opakowaniu]



SNMG, SNMM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
SNMG120408-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150612-RP	R	●	●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-RP	R	●	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-RP	R	●	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-RP	R	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
NEW SNMM190624-RP*1	R	●	●		19.05	6.35	2.4	7.93
SNMG120408-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-GH	R	★	★		12.7	4.76	1.6	5.16
SNMG150612-GH	R	★	●		15.875	6.35	1.2	6.35
SNMG150616-GH	R	●	●		15.875	6.35	1.6	6.35
SNMG190612-GH	R	★	●		19.05	6.35	1.2	7.93
SNMG190616-GH	R	★	●		19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM120408-HX	H		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMM120412-HX	H		★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMM150612-HX	H		★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMM190612-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HX	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190624-HX	H	●	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
SNMM250724-HX	H	★	★	●	25.4	7.94	2.4	9.12
NEW SNMM250732-HX	H		●		25.4	7.94	3.2	9.12
SNMM250924-HX	H	★	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12
SNMM120408-HL	H		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMM120412-HL	H		●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMM150612-HL	H		●	●	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMM190612-HL	H	●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HL	H	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190624-HL	H	●	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
SNMM250724-HR	H	●	★	●	25.4	7.94	2.4	9.12
NEW SNMM250732-HR	H		●		25.4	7.94	3.2	9.12
SNMM250924-HR	H	●	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12
SNMM190616-HV	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190624-HV	H	★	★	★	19.05	6.35	2.4	7.93
SNMM250724-HV	H	★	●	●	25.4	7.94	2.4	9.12
SNMM250924-HV	H	★	●	●	25.4	9.52	2.4	9.12
SNMM120408-HZ	H	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMM120412-HZ	H	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMM150612-HZ	H	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMM190612-HZ	H	★	●	●	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HZ	H	★	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM150612-HM	H		★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
SNMM190612-HM	H	●	★	★	19.05	6.35	1.2	7.93
SNMM190616-HM	H	●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93
SNMM190624-HM	H	●	★	●	19.05	6.35	2.4	7.93
SNMM250724-HM	H	★	★	●	25.4	7.94	2.4	9.12
NEW SNMM250732-HM	H		●		25.4	7.94	3.2	9.12
SNMM250924-HM	H	★	★	●	25.4	9.52	2.4	9.12

3/3

[Po 10 płytek w opakowaniu]

*1 Łamacz wióra typu RP jest jednostronny.

● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

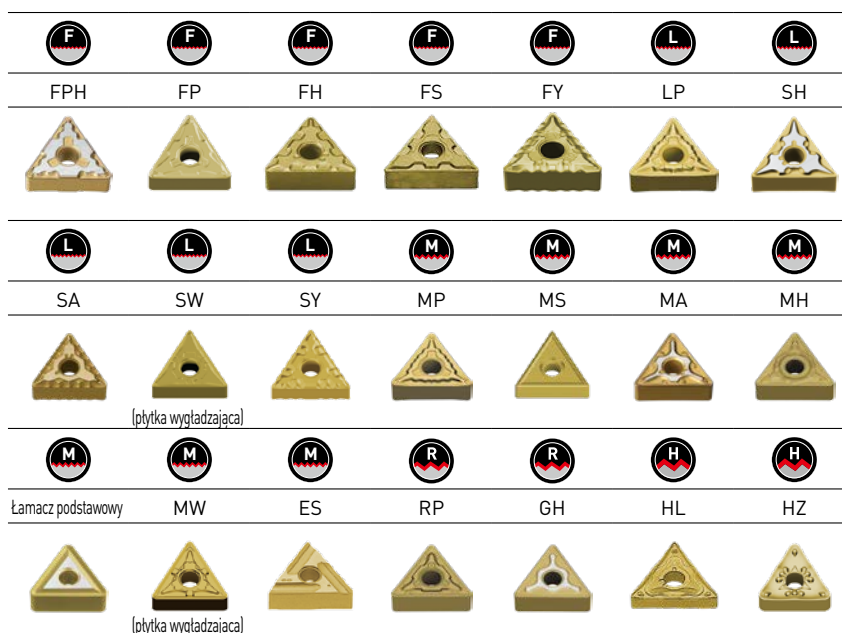
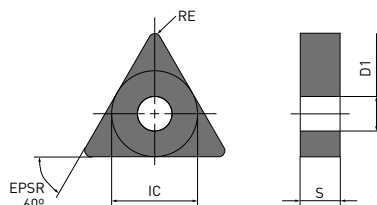
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

TNMG, TNMX, TNMM

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

TNMG, TNMX, TNMM



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TNMG160404-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160402-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	0.2	3.81
TNMG160404-FP	F	●	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160402-FH	F	★	★	★	9.525	4.76	0.2	3.81
TNMG160404-FH	F	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FH	F	●	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-FS	F		★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FS	F		★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-FY	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-FY	F	●	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404-SH	L	★	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-SH	L	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408-SH	L	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16

1/3

(Po 10 płytek w opakowaniu)



● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

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

TNMG, TNMX, TNMM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TNMG160404-SA	L	★	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-SA	L	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-SA	L	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-SA	L	●	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-SA	L	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
TNMX160404-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMX160408-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-SY	L	●	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-SY	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160404-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG160404-MS	M	★	★		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MS	M	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MS	M	★	★		9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MS	M	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160404-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MA	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG270608-MA	M	★	★	★	15.875	6.35	0.8	6.35
TNMG270612-MA	M	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
TNMG160404-MH	M	★	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-MH	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-MH	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG110304	M	★	●	★	6.35	3.18	0.4	2.26
TNMG110308	M	★	★	★	6.35	3.18	0.8	2.26
TNMG160304	M	★	★	★	9.525	3.18	0.4	3.81
TNMG160308	M	★	★	★	9.525	3.18	0.8	3.81
TNMG160404	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160416	M	★	★	★	9.525	4.76	1.6	3.81
TNMG220404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
TNMG220408	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416	M	★	★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
TNMG270608	M	★	★	★	15.875	6.35	0.8	6.35
TNMG270612	M	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
TNMG270616	M	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35

2/3

(Po 10 płytek w opakowaniu)



TNMG, TNMX, TNMM – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TNMX160408-MW	M	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMX160412-MW	M	●	●		9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG160404R-ES	M	★	★		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160404L-ES	M	★	★		9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408R-ES	M	★	★		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160408L-ES	M	★	★		9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG220408R-ES	M	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220408L-ES	M	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG160408-RP	R	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-RP	R	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-RP	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
TNMG270612-RP	R	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
TNMG270616-RP	R	★	★	★	15.875	6.35	1.6	6.35
TNMG160408-GH	R	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMG160412-GH	R	★	★		9.525	4.76	1.2	3.81
TNMG220408-GH	R	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMG220412-GH	R	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMG220416-GH	R	★	★		12.7	4.76	1.6	5.16
TNMG270612-GH	R	★	★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
TNMG270616-GH	R	★	★		15.875	6.35	1.6	6.35
TNMM160408-HL	H		●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMM160412-HL	H		●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMM220408-HL	H		●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMM220412-HL	H		●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMM220416-HL	H		★	★	12.7	4.76	1.6	5.16
TNMM160408-HZ	H	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
TNMM160412-HZ	H		★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
TNMM220408-HZ	H	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
TNMM220412-HZ	H	★	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
TNMM220416-HZ	H	★	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16

3/3

[Po 10 płytek w opakowaniu]

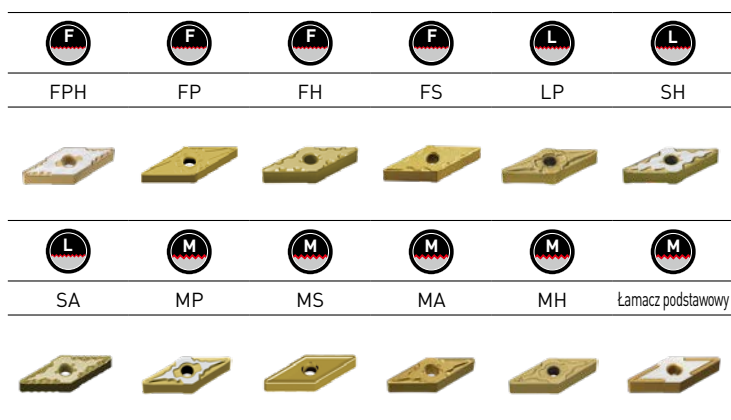
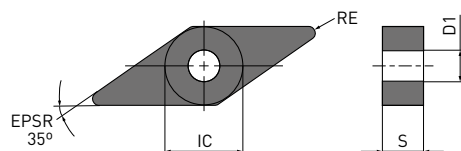


VNMG

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

VNMG



Numer zamówieniowy	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
VNMG160404-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-FPH	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
VNMG160402-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-FP	F	●	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-FP	F	★	★	★	9.525	4.76	1.2	3.81
VNMG160402-FH	F	★	★	★	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-FH	F	★	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FH	F	★	★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-FS	F		★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-FS	F		★	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-SH	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-SH	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-SA	L	●	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-SA	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MP	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
VNMG160404-MS	M	★	●		9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MS	M	★	★		9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MH	M	★	★	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MH	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]



● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

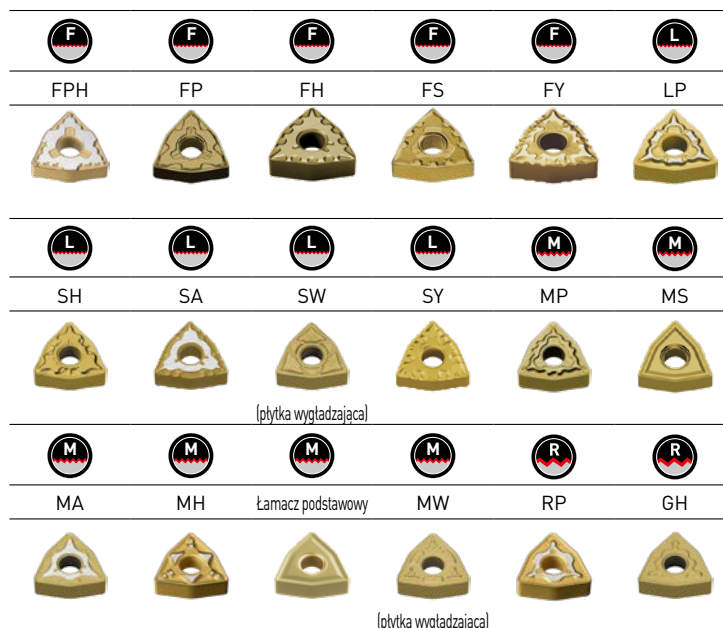
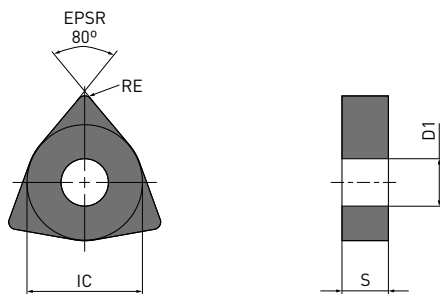
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

WNMG

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

WNMG



Numer zamówieniowy	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WNMG080404-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-FPH	F	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080402-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.2	5.16
WNMG080404-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-FP	F	★	★	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080404-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FH	F	★	★		12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080404-FS	F		★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-FS	F		★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080408-FY	F	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG06T304-LP	L	★	★	●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-LP	L	●	★	●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG060404-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-LP	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG06T304-SH	L	●	●		9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-SH	L	●	●		9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG060404-SH	L	★	●		9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-SH	L	●	★		9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-SH	L	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16

1/3

(Po 10 płytek w opakowaniu)

● / ★ = Nowe pozycje w asortymencie

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

WNMG – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WNMG080404-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-SA	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-SA	L	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG060404-SW	L	●	★		9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-SW	L	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-SW	L	●	★		12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-SW	L	●	★		12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-SW	L	●	★		12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080408-SY	L	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG06T304-MP	M	●	●	●	9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-MP	M	●	●	●	9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG06T312-MP	M	●	●	●	9.525	3.97	1.2	3.81
WNMG060404-MP	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-MP	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MP	M	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MP	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG06T304-MS	M	★	●		9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-MS	M	★	★		9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG060404-MS	M	★	★		9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-MS	M	★	★		9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG080404-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MS	M	★	★	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MS	M	★	★		12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG06T304-MA	M	★	●		9.525	3.97	0.4	3.81
WNMG06T308-MA	M	★	●		9.525	3.97	0.8	3.81
WNMG06T312-MA	M	★	★		9.525	3.97	1.2	3.81
WNMG060404-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	3.81
WNMG060408-MA	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MA	M	★	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080404-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MA	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-MA	M	●	●		12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG100612-MA	M		★	★	15.875	6.35	1.2	6.35
WNMG080404-MH	M	★	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MH	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080404	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG060408-MW	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	3.81
WNMG060412-MW	M	●	●	★	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080408-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16

2/3

[Po 10 płytek w opakowaniu]



WNMG – PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WNMG080408-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-RP	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-RP	R	●	●		12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG080408-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-GH	R	★	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16

3/3

[Po 10 płytek w opakowaniu]

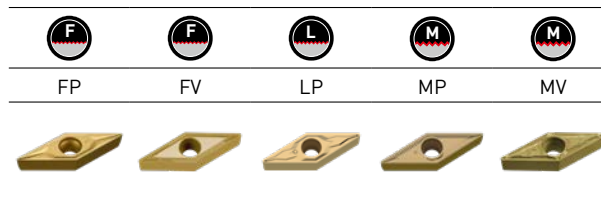
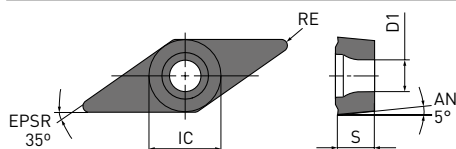


VBMT

PŁYTKI POZYTYWNE 5° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

VBMT



Numer zamówieniowy	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
VBMT110302-FP	F	●	●	★	6.35	3.18	0.2	2.9
VBMT110304-FP	F	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FP	F	●	★	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FP	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FP	F	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160412-FP	F	●	●	●	9.525	4.76	1.2	4.4
VBMT110304-FV	F	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-FV	F		●	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-FV	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-FV	F	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT160412-LP	L	●	●	●	9.525	4.76	1.2	4.4
VBMT160404-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VBMT110304-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.4	2.9
VBMT110308-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.8	2.9
VBMT160404-MV	M		●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VBMT160408-MV	M		★	★	9.525	4.76	0.8	4.4

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]

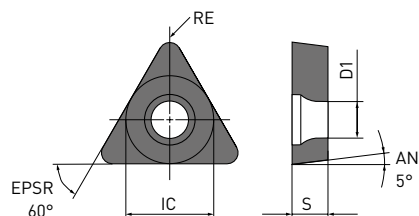
55 Vc

TBMT, WBMT

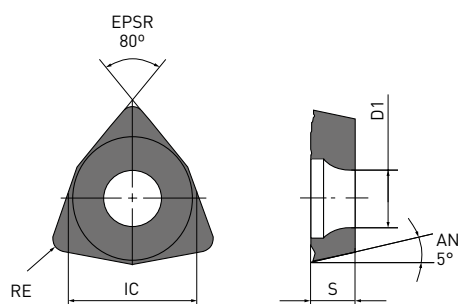
PŁYTKI POZYTYWNE 5° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

TBMT



WBMT



FV



MV



Numer zamówieniowy	    	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TBMT060102-FV	F	●		●	3.97	1.59	0.2	2.3
TBMT060104-FV	F	●		●	3.97	1.59	0.4	2.3
WBMTL30202R-MV	M		●	★	4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30202L-MV	M		★	★	4.76	2.38	0.2	2.3
WBMTL30204R-MV	M		★	★	4.76	2.38	0.4	2.3
WBMTL30204L-MV	M		★	★	4.76	2.38	0.4	2.3

1/1

(Po 10 płytek w opakowaniu)

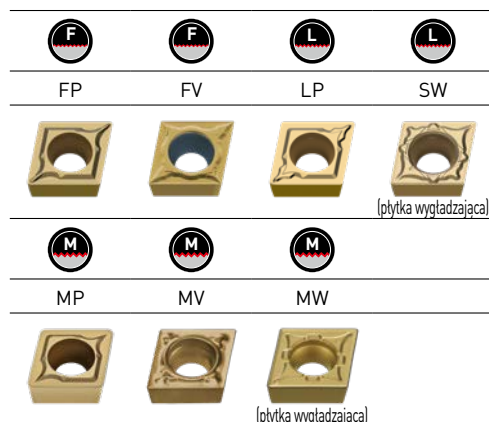
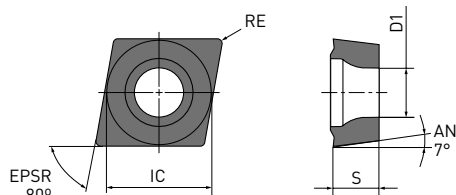


CCMT, CCMH

PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

CCMT, CCMH



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CCMT060202-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-FV	F		●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-FV	F		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT09T302-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-LP	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT060202-SW	L	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-SW	L	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T302-SW	L	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-SW	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/2

[Po 10 płytek w opakowaniu]



CCMT, CCMH – PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CCMT060202-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT080302-MP	M	★	★		7.94	3.18	0.2	3.4
CCMT080304-MP	M	●	★		7.94	3.18	0.4	3.4
CCMT080308-MP	M	●	★		7.94	3.18	0.8	3.4
CCMT09T302-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
CCMT09T304-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.5
CCMT120412-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.5
CCMH060202-MV	M		●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMH060204-MV	M		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060204-MW	M	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
CCMT060208-MW	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
CCMT09T304-MW	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT09T308-MW	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
CCMT120404-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
CCMT120408-MW	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.5

2/2

[Po 10 płytek w opakowaniu]

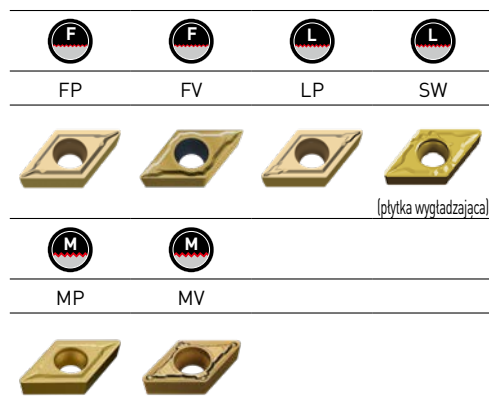
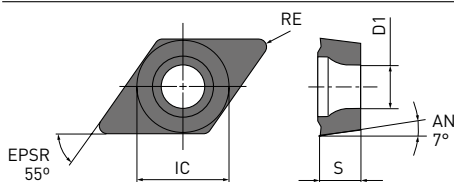
55 

DCMT, DCMX

PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

DCMT, DCMX



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DCMT070202-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT11T302-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-FV	F	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-FV	F	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-FV	F		●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-FV	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FV	F	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT070202-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMX070202-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMX070204-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMX070208-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMX11T302-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMX11T304-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMX11T308-SW	L	●	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4

1/2

[Po 10 płytek w opakowaniu]



DCMT, DCMX – PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
DCMT070202-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
DCMT11T312-MP	M	●	●		9.525	3.97	1.2	4.4
DCMT150404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
DCMT150408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.5
DCMT150412-MP	M	●	●		12.7	4.76	1.2	5.5
DCMT070202-MV	M	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
DCMT070204-MV	M	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
DCMT070208-MV	M	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
DCMT11T302-MV	M	●	●	★	9.525	3.97	0.2	4.4
DCMT11T304-MV	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-MV	M	●	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4

2/2

[Po 10 płytek w opakowaniu]

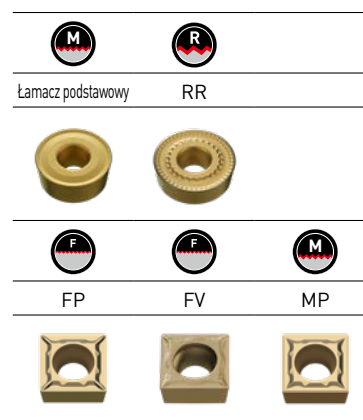
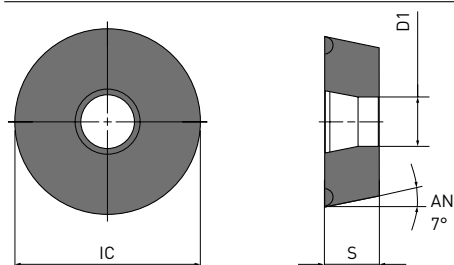


RCMT, RCMX, SCMT

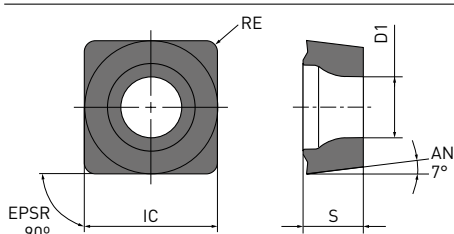
PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

RCMT, RCMX



SCMT



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
RCMT0602M0	M	●	●		6	2.38	—	2.8
RCMT0803M0	M	●	●		8	3.18	—	3.4
RCMX1003M0	M	●	●	★	10	3.18	—	3.6
RCMX1204M0	M	★	●	★	12	4.76	—	4.2
RCMX1606M0	M	★	●	★	16	6.35	—	5.2
RCMX2006M0	M	●	●	●	20	6.35	—	6.5
RCMX2507M0	M	★	●	★	25	7.94	—	7.2
RCMX3209M0	M	★	★	★	32	9.52	—	9.5
RCMX1606M0-RR	R	★	●	●	16	6.35	—	5.2
RCMX2006M0-RR	R	●	★	●	20	6.35	—	6.5
RCMX2507M0-RR	R	★	●	●	25	7.94	—	7.2
RCMX3209M0-RR	R	★	★	★	32	9.52	—	9.5
SCMT09T304-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T304-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT09T304-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
SCMT09T308-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
SCMT120404-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.4	5.5
SCMT120408-MP	M	●	●	★	12.7	4.76	0.8	5.5
SCMT120412-MP	M	●	★		12.7	4.76	1.2	5.5

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]

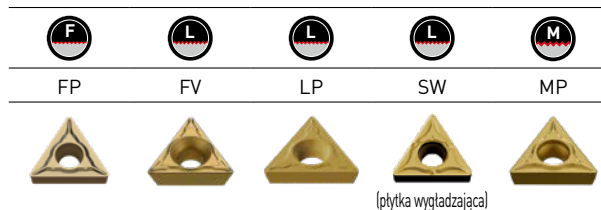
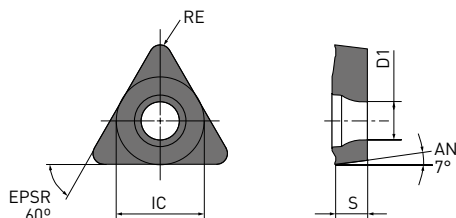


TCMT, TCMX

PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

TCMT, TCMX



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TCMT090202-FP	F	●	★	★	5.56	2.38	0.2	2.5
TCMT090204-FP	F	●	●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT110202-FP	F	●	★	★	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-FP	F	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT16T304-FP	F	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT110204-FV	F		●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT16T304-FV	F		●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT090204-LP	L	●	●	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-LP	L	●	★	★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110202-LP	L	●	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-LP	L	●	●	★	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT16T304-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-LP	L	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMX090204-SW	L	●	●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMX110204-SW	L	●	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT090204-MP	M	●	★	★	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMT090208-MP	M	●	★	★	5.56	2.38	0.8	2.5
TCMT110202-MP	M	●	●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
TCMT110204-MP	M	●	★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
TCMT110208-MP	M	●	★	★	6.35	2.38	0.8	2.8
TCMT130304-MP	M	●	●	★	7.94	3.18	0.4	3.4
TCMT16T304-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.4	4.4
TCMT16T308-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	0.8	4.4
TCMT16T312-MP	M	●	●	★	9.525	3.97	1.2	4.4

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]

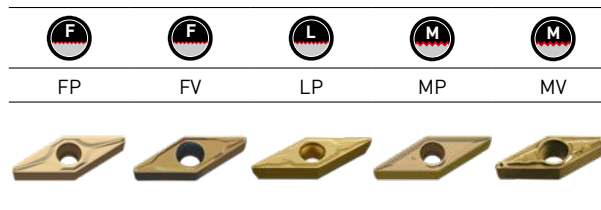
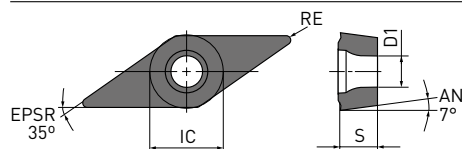


VCMT

PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

VCMT



Numer zamówieniowy	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
VCMT080202-FP	F	●	●	●	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-FP	F	●	●	●	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT110302-FP	F	●	●	★	6.35	3.18	0.2	2.8
VCMT110304-FP	F	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-FP	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-FP	F	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT080202-FV	F		●	★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-FV	F		●	★	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT160404-FV	F	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-FV	F	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT080202-LP	L	●	★	★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-LP	L	●	●	★	4.76	2.38	0.4	2.4
VCMT110304-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT110308-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.8	2.8
VCMT160404-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-LP	L	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT110304-MP	M	●	●	★	6.35	3.18	0.4	2.8
VCMT160404-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.4	4.4
VCMT160408-MP	M	●	●	★	9.525	4.76	0.8	4.4
VCMT160412-MP	M	●	★	★	9.525	4.76	1.2	4.4
VCMT080202-MV	M		★	★	4.76	2.38	0.2	2.4
VCMT080204-MV	M		●	★	4.76	2.38	0.4	2.4

1/1

(Po 10 płytek w opakowaniu)

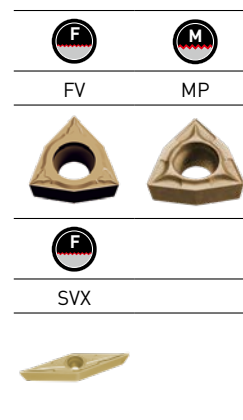
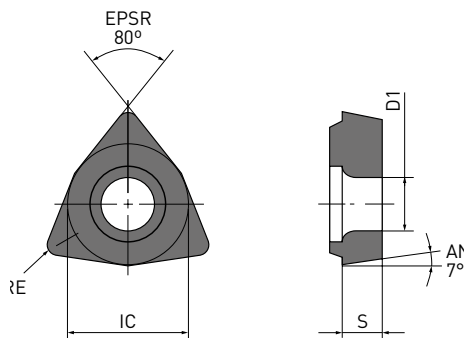


WCMT, XCMT

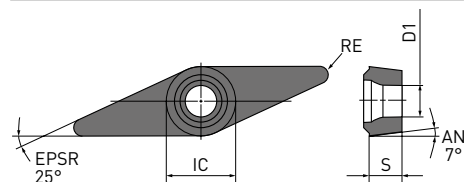
PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

WCMT



XCMT



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WCMT020102-FV	F		●		3.97	1.59	0.2	2.3
WCMT020104-FV	F		●		3.97	1.59	0.4	2.3
WCMTL30202-FV	F		●		4.76	2.38	0.2	2.3
WCMTL30204-FV	F		●		4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT040202-FV	F		●		6.35	2.38	0.2	2.8
WCMT040204-FV	F		●		6.35	2.38	0.4	2.8
WCMT06T302-FV	F		●		9.525	3.97	0.2	4.4
WCMT06T304-FV	F		●		9.525	3.97	0.4	4.4
WCMT020102-MP	M	★	★	★	3.97	1.59	0.2	2.3
WCMT020104-MP	M	★	★	★	3.97	1.59	0.4	2.3
WCMTL30202-MP	M	★	★		4.76	2.38	0.2	2.3
WCMTL30204-MP	M	★	★		4.76	2.38	0.4	2.3
WCMT040202-MP	M	★	★	★	6.35	2.38	0.2	2.8
WCMT040204-MP	M	★	★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
WCMT040208-MP	M		★	★	6.35	2.38	0.8	2.8
WCMT06T304-MP	M	★	★	★	9.525	3.97	0.4	4.4
WCMT06T308-MP	M	★	★	★	9.525	3.97	0.8	4.4
XCMT150304-SVX	F		●	★	6.35	3.18	0.4	2.85
XCMT150308-SVX	F		●	★	6.35	3.18	0.8	2.85

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]

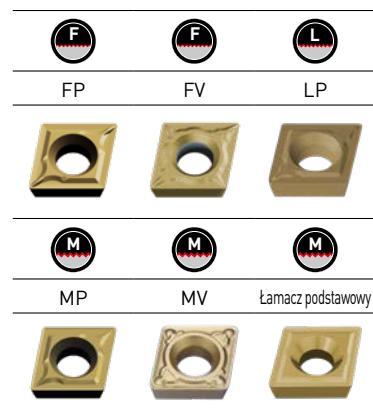
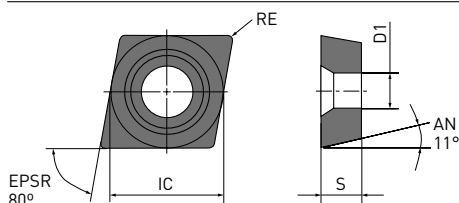


CPMH

PŁYTKI POZYTYWNE 11° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

CPMH



Numer zamówieniowy	F L M R H	MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
CPMH080202-FP	F		●	●	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-FP	F		●	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-FP	F		●	●	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-FP	F		●	●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-FP	F		●	●	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080202-FV	F		★	★	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-FV	F		●	★	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090302-FV	F		★	★	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-FV	F		●	★	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-FV	F		●	★	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080202-LP	L		●	★	7.94	2.38	0.2	3.5
CPMH080204-LP	L	●	●	★	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-LP	L	●	●	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090302-LP	L		●	★	9.525	3.18	0.2	4.5
CPMH090304-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204-MP	M	●	●	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MP	M	●	●	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MP	M	●	●	●	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-MP	M	●	●	●	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204-MV	M		●	★	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-MV	M		●	★	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-MV	M		●	★	9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308-MV	M		●	★	9.525	3.18	0.8	4.5
CPMH080204	M	★	●		7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208	M	★	●		7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304	M	★	●		9.525	3.18	0.4	4.5
CPMH090308	M	★	●	★	9.525	3.18	0.8	4.5

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]

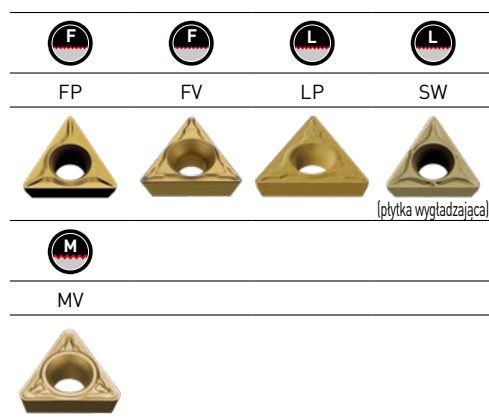
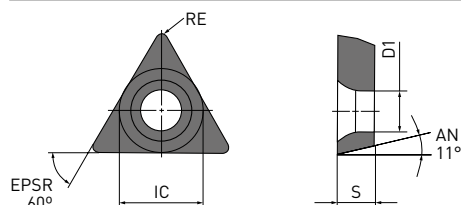


TPMH, TPMX

PŁYTKI POZYTYWNE 11° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

TPMH, TPMX



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TPMH090202-FP	F	●	●	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FP	F	●	●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-FP	F	●	●	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-FP	F	●	●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FP	F	●	●	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH080202-FV	F		★	★	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-FV	F		★	★	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-FV	F		★	★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-FV	F		●	★	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-FV	F		★	★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-FV	F	●	●	★	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FV	F	●	●	★	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-FV	F		●	★	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-FV	F	●	★	★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-FV	F		●	★	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMH080202-LP	L		●	★	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-LP	L		●	★	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-LP	L	●	★	★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-LP	L	●	●	★	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH110302-LP	L	●	★	★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-LP	L	●	●	★	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-LP	L	●	★	★	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160302-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.2	4.4
TPMH160304-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-LP	L	●	★	★	9.525	3.18	0.8	4.4
TPMX090202-SW	L	●	●	●	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMX090204-SW	L	●	●	●	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMX090208-SW	L	●	●	●	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMX110302-SW	L	●	●	●	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMX110304-SW	L	●	●	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMX110308-SW	L	●	●	●	6.35	3.18	0.8	3.4

1/2

(Po 10 płytek w opakowaniu)

TPMH, TPMX – PŁYTKI POZYTYWNE 11° (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TPMH080202-MV	M		●	★	4.76	2.38	0.2	2.4
TPMH080204-MV	M		●	★	4.76	2.38	0.4	2.4
TPMH090202-MV	M		●	★	5.56	2.38	0.2	2.9
TPMH090204-MV	M		●	★	5.56	2.38	0.4	2.9
TPMH090208-MV	M		●	★	5.56	2.38	0.8	2.9
TPMH110302-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.2	3.4
TPMH110304-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-MV	M		●	★	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-MV	M		●	★	9.525	3.18	0.4	4.4
TPMH160308-MV	M		★	★	9.525	3.18	0.8	4.4
								2/2

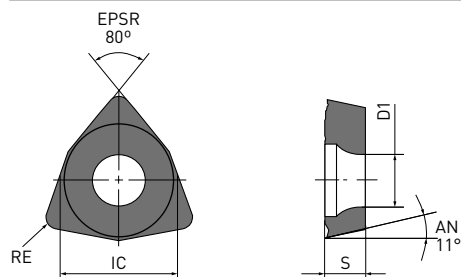
[Po 10 płytek w opakowaniu]

WPMT

PŁYTKI POZYTYWNE 11° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

WPMT



MV



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
WPMT040202-MV	M		●	★	6.35	2.38	0.2	2.8
WPMT040204-MV	M		★	★	6.35	2.38	0.4	2.8
WPMT060304-MV	M		★	★	9.525	3.18	0.4	4.4
WPMT060308-MV	M		●	★	9.525	3.18	0.8	4.4

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]

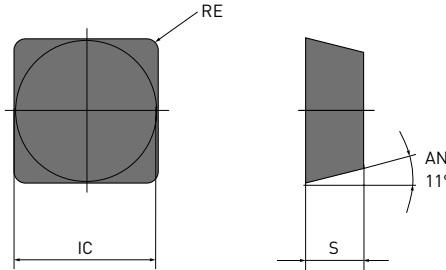


SPMR, SPMN

PŁYTKI POZYTYWNE 11° (BEZ OTWORU)

Klasa tolerancji M

SPMR, SPMN



Standardowa

Płytki płaskie
(bez tamacza)



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
SPMR090304	M	★	★	★	9.525	3.18	0.4	—
SPMR090308	M	●	★	★	9.525	3.18	0.8	—
SPMR120304	M	●	★	★	12.7	3.18	0.4	—
SPMR120308	M	●	★	★	12.7	3.18	0.8	—
SPMN090308	—	★			9.525	3.18	0.8	—
SPMN120304	—	★			12.7	3.18	0.4	—
SPMN120308	—	●			12.7	3.18	0.8	—
SPMN120312	—	●		★	12.7	3.18	1.2	—

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]

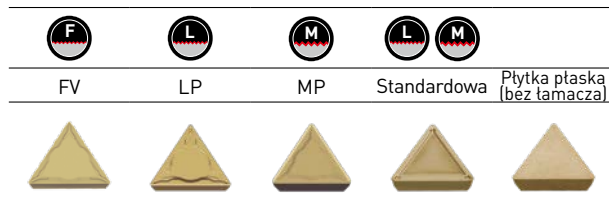
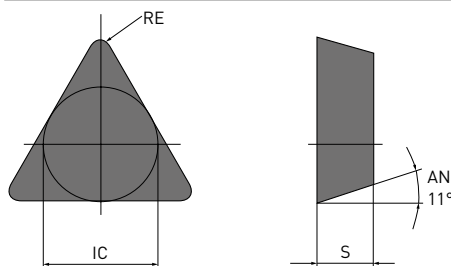


TPMR, TPMN

PŁYTKI POZYTYWNE 11° (BEZ OTWORU)

Klasa tolerancji M

TPMR, TPMN



Numer zamówieniowy		MC6115	MC6125	MC6135	IC	S	RE	D1
TPMR160304-FV	F		●	●	9.525	3.18	0.4	—
TPMR110304-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.4	—
TPMR110308-LP	L		●	●	6.35	3.18	0.8	—
TPMR160304-LP	L	●	●	●	9.525	3.18	0.4	—
TPMR160308-LP	L	●	●	●	9.525	3.18	0.8	—
TPMR110304-MP	M	●	●	●	6.35	3.18	0.4	—
TPMR110308-MP	M	●	●	●	6.35	3.18	0.8	—
TPMR160304-MP	M	●	●	●	9.525	3.18	0.4	—
TPMR160308-MP	M	●	●	●	9.525	3.18	0.8	—
TPMR110304	M	●	★	★	6.35	3.18	0.4	—
TPMR110308	M	●	★	★	6.35	3.18	0.8	—
TPMR160304	M	●	★	★	9.525	3.18	0.4	—
TPMR160308	M	●	★	★	9.525	3.18	0.8	—
TPMR160312	M	●	★		9.525	3.18	1.2	—
TPMN110304	—	●			6.35	3.18	0.4	—
TPMN110308	—	★			6.35	3.18	0.8	—
TPMN160304	—	●			9.525	3.18	0.4	—
TPMN160308	—	●			9.525	3.18	0.8	—
TPMN160312	—	★			9.525	3.18	1.2	—
TPMN220404	—	★			12.7	4.76	0.4	—
TPMN220408	—	★		★	12.7	4.76	0.8	—
TPMN220412	—	★			12.7	4.76	1.2	—

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]



SERIA MC6100

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

PŁYTKI NEGATYWNE (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

Materiał	Właściwości	Warunki		Priorytet	Gatunek		Vc	f	ap
Stal konstrukcyjna	≤180 HB		F	1	MC6125	FY	385 – 605	0.09 – 0.23	0.20 – 0.80
			F	2	MC6135	FY	315 – 480	0.09 – 0.23	0.20 – 0.80
			L	1	MC6125	SY	350 – 550	0.16 – 0.33	0.50 – 1.20
			L	2	MC6135	SY	290 – 435	0.16 – 0.33	0.50 – 1.20
P Stale węglowe i stopowe	180 – 280 HB		F	1	MC6115	FPH	275 – 525	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
			F	1	MC6115	FP	250 – 480	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			F	2	MC6125	FP	275 – 425	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			L	1	MC6115	LP	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			L	2	MC6125	LP	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			L	3	MC6115	SH	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			L	4	MC6125	SH	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			L	5	MC6115	SA	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			L	6	MC6125	SA	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			L	7	MC6115	SW	250 – 480	0.10 – 0.50	0.30 – 2.50
			L	8	MC6125	SW	275 – 425	0.10 – 0.50	0.30 – 2.50
			M	1	MC6115	MP	230 – 440	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			M	2	MC6125	MP	250 – 390	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			M	3	MC6115	MA	230 – 440	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			M	4	MC6125	MA	250 – 390	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			M	5	MC6115	Std	230 – 440	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			M	6	MC6125	Std	250 – 390	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			M	7	MC6115	MW	230 – 440	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			M	8	MC6125	MW	250 – 390	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			R	1	MC6115	RP	215 – 415	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			R	2	MC6125	RP	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			R	3	MC6115	GH	215 – 415	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			R	4	MC6125	GH	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			H	1	MC6125	HX	210 – 330	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
			H	2	MC6135	HX	170 – 260	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
			H	3	MC6125	HV	175 – 270	0.58 – 1.26	4.00 – 12.00
			H	4	MC6135	HV	140 – 215	0.58 – 1.26	4.00 – 12.00

1/3

1. Zalecane parametry skrawania dla płytek pozytywnych 5°/7°/11° mają jedynie charakter orientacyjny.
Należy sprawdzić zalecane parametry dla każdej oprawki wytaczarskiej, ponieważ dla obróbki wewnętrznej parametry skrawania zależą od długości wysięgu.

SERIA MC6100 – PŁYTKI NEGATYWNE (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

Materiał	Właściwości	Warunki	F L M R H		Priorytet	Gatunek		Vc	f	ap
P	Stale węglowe i stopowe	180 – 280 HB		F	1	MC6125	FPH	300 – 465	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
				F	1	MC6115	FP	250 – 480	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
				F	2	MC6125	FP	275 – 425	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
				L	1	MC6115	LP	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
				L	2	MC6125	LP	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
				L	3	MC6115	SH	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
				L	4	MC6125	SH	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
				L	5	MC6115	SA	250 – 480	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
				L	6	MC6125	SA	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
				L	7	MC6115	SW	250 – 480	0.10 – 0.50	0.30 – 2.50
				L	8	MC6125	SW	275 – 425	0.10 – 0.50	0.30 – 2.50
				M	1	MC6125	MP	250 – 390	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
				M	2	MC6135	MP	205 – 310	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
				M	3	MC6125	MA	250 – 390	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
				M	4	MC6135	MA	205 – 310	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
				M	5	MC6125	MH	250 – 390	0.20 – 0.55	1.00 – 4.00
				M	6	MC6135	MH	205 – 310	0.20 – 0.55	1.00 – 4.00
				M	7	MC6125	Std	250 – 390	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
				M	8	MC6135	Std	205 – 310	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
				M	9	MC6125	MW	250 – 390	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
				M	10	MC6135	MW	205 – 310	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
				R	1	MC6135	RP	190 – 290	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
				R	2	MC6125	RP	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
				R	3	MC6135	GH	190 – 290	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
				R	4	MC6125	GH	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
				H	1	MC6135	HX	170 – 260	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
				H	2	MC6125	HX	210 – 330	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
				H	3	MC6135	HV	140 – 215	0.58 – 1.26	4.00 – 12.00
				H	4	MC6125	HV	175 – 270	0.58 – 1.26	4.00 – 12.00

2/3

2/3

1. Zalecane parametry skrawania dla płytek pozytywnych 5°/7°/11° mają jedynie charakter orientacyjny.
 Należy sprawdzić zalecane parametry dla każdej oprawki wytaczarskiej, ponieważ dla obróbki wewnętrznej parametry skrawania zależą od długości wysięgu.

SERIA MC6100 – PŁYTKI NEGATYWNE (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

Materiał	Właściwości	Warunki	 			Priorytet	Gatunek	 Vc	f	ap
P	Stale węglowe i stopowe	180 – 280 HB	✚	F	1	MC6135	FP	245 – 370	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			✚	F	2	MC6125	FP	300 – 465	0.08 – 0.25	0.10 – 1.00
			✚	F	3	MC6135	FPH	245 – 370	0.20 – 0.50	0.10 – 1.00
			✚	L	1	MC6135	LP	225 – 340	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✚	L	2	MC6125	LP	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✚	L	3	MC6135	SH	225 – 340	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✚	L	4	MC6125	SH	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✚	L	5	MC6135	SA	225 – 340	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✚	L	6	MC6125	SA	275 – 425	0.10 – 0.40	0.30 – 2.00
			✚	M	1	MC6135	MP	205 – 310	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			✚	M	2	MC6125	MP	250 – 390	0.16 – 0.50	0.30 – 4.00
			✚	M	3	MC6135	MA	205 – 310	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			✚	M	4	MC6125	MA	250 – 390	0.20 – 0.50	0.30 – 4.00
			✚	M	5	MC6135	MH	205 – 310	0.20 – 0.55	1.00 – 4.00
			✚	M	6	MC6125	MH	250 – 390	0.20 – 0.55	1.00 – 4.00
			✚	M	7	MC6135	Std	205 – 310	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			✚	M	8	MC6125	Std	250 – 390	0.25 – 0.60	1.50 – 5.00
			✚	M	9	MC6135	MW	205 – 310	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			✚	M	10	MC6125	MW	250 – 390	0.20 – 0.60	0.90 – 4.00
			✚	R	1	MC6135	RP	190 – 290	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			✚	R	2	MC6125	RP	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			✚	R	3	MC6135	GH	190 – 290	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			✚	R	4	MC6125	GH	235 – 370	0.25 – 0.60	1.50 – 6.00
			✚	H	1	MC6135	HX	170 – 260	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00
			✚	H	2	MC6125	HX	210 – 330	0.50 – 1.26	3.00 – 11.00

3/3

1. Zalecane parametry skrawania dla płytek pozytywnych 5°/7°/11° mają jedynie charakter orientacyjny.
Należy sprawdzić zalecane parametry dla każdej oprawki wytaczarskiej, ponieważ dla obróbki wewnętrznej parametry skrawania zależą od długości wysięgu.

SERIA MC6100 – PŁYTKI POZYTYWNE 5°/7° (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

Materiał	Właściwości	Warunki			Priorytet	Gatunek		Vc	f	ap
P	Stal konstrukcyjna	≤180 HB		F	1	MC6115	FP	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	2	MC6115	FV	295 – 570	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	1	MC6115	LP	295 – 570	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	2	MC6115	SW	295 – 570	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				M	1	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	3	MC6115	MW	245 – 475	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
				F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	2	MC6135	FP	265 – 400	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	2	MC6135	LP	265 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	3	MC6125	SW	320 – 505	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	4	MC6125	MW	270 – 420	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
	Stale węglowe i stopowe	180 – 280 HB		F	1	MC6115	FP	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	2	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	3	MC6115	FV	220 – 420	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	1	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	2	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6115	MP	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	4	MC6115	MV	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	5	MC6115	MW	180 – 350	0.10 – 0.35	0.80 – 2.50
				F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	2	MC6135	FP	195 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	3	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	3	MC6125	SW	240 – 370	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

1/2

- Zalecane parametry skrawania dla płytek pozytywnych 5°/7°/11° mają jedynie charakter orientacyjny.
Należy sprawdzić zalecane parametry dla każdej oprawki wytaczarskiej, ponieważ dla obróbki wewnętrznej parametry skrawania zależą od długości wysięgu.
- Zeskanuj kod QR, aby pobrać broszurę z zalecanymi parametrami skrawania dla oprawki do obróbki profili z płytką XCMT.



SERIA MC6100 – PŁYTKI POZYTYWNE 5°/7° (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

Materiał		Właściwości	Warunki	F L M R	Priorytet	Gatunek		Vc	f	ap
P	Stale węglowe i stopowe	280 – 350 HB		F	1	MC6115	FP	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	2	MC6115	FV	155 – 295	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	1	MC6115	LP	155 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				M	1	MC6115	MP	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6115	MV	130 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				F	1	MC6125	FP	170 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	2	MC6135	FP	135 – 210	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	1	MC6125	LP	170 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	2	MC6135	LP	135 – 210	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				M	1	MC6125	MP	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6135	MP	115 – 175	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	3	MC6125	MV	140 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

2/2

1. Zalecane parametry skrawania dla płytek pozytywnych 5°/7°/11° mają jedynie charakter orientacyjny. Należy sprawdzić zalecane parametry dla każdej oprawki wytaczarskiej, ponieważ dla obróbki wewnętrznej parametry skrawania zależą od długości wysięgu.
2. Zeskanuj kod QR, aby pobrać broszurę z zalecanymi parametrami skrawania dla oprawki do obróbki profili z płytką XCMT.



SERIA MC6100 – PŁYTKI POZYTYWNE 11° (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

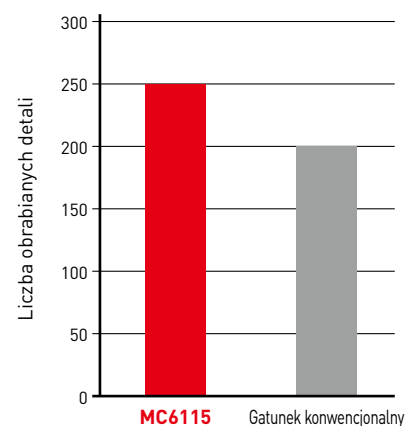
Materiał	Właściwości	Warunki			Priorytet	Gatunek		Vc	f	ap
P	Stal konstrukcyjna	≤180 HB		F	1	MC6125	FP	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	2	MC6125	FV	320 – 505	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	2	MC6115	R-Std	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6115	MP	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	4	MC6115	MV	245 – 475	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				L	1	MC6125	LP	320 – 505	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	2	MC6135	LP	245 – 400	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				M	1	MC6125	MP	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6135	MP	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	3	MC6125	MV	270 – 420	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	4	MC6135	MV	220 – 330	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	Stale węglowe i stopowe	180 – 280 HB		F	1	MC6125	FP	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	2	MC6125	FV	240 – 370	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	2	MC6115	LP	220 – 420	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	3	MC6115	R-Std	180 – 350	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	4	MC6125	R-Std	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				L	1	MC6125	LP	240 – 370	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				L	2	MC6135	LP	195 – 295	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				M	1	MC6125	MP	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	2	MC6135	MP	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	3	MC6125	MV	200 – 310	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				M	4	MC6135	MV	160 – 245	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00

1/1

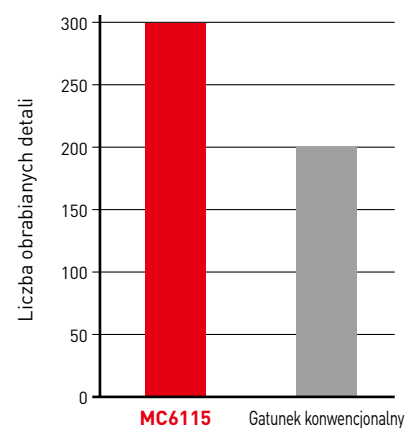
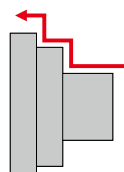
MC6115

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

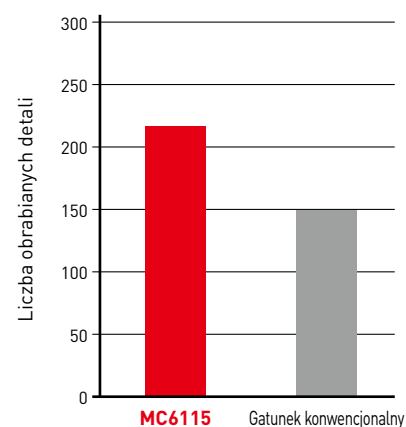
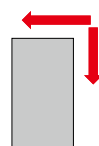
Narzędzie	WNMG080412-MP
Materiał	DIN 20MnCr5
Podzespół	Części maszyn
Aplikacja	Planowanie
Vc (m/min)	235
f (mm/obr)	0.35
ap (mm)	1.0
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Wyniki	W porównaniu z gatunkiem konwencjonalnym, gatunek MC6115 charakteryzował się doskonałą odpornością na ścieranie, stabilnością obróbki.



Narzędzie	WNMG080408-MP
Materiał	DIN 41Cr4
Podzespół	Piasta
Aplikacja	Toczenie zewnętrzne i planowanie
Vc (m/min)	300
f (mm/obr)	0.25–0.35
ap (mm)	1–2.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Wyniki	Doskonała odporność na ścieranie w porównaniu z gatunkami konwencjonalnymi: dłuższa trwałość narzędzia.



Narzędzie	DNMG150612-SA
Materiał	Stal żelazkowa
Podzespół	Części żelazki
Aplikacja	Toczenie zewnętrzne i planowanie
Vc (m/min)	260
f (mm/obr)	0.3–0.35
ap (mm)	0.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)
Wyniki	Doskonała odporność na wykruszenia, trwałość narzędzia wyższa o 50 %, łatwa identyfikacja zużycia ściernego.



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

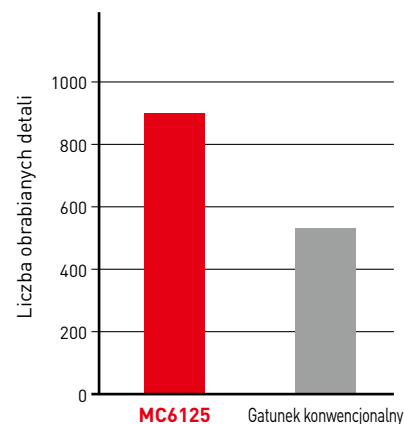
MC6125

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Narzędzie	CNMG120408-MA
Materiał	C45
Komponent	Części z pręta sześciokątnego
Aplikacja	Toczenie wykańczające przerywane
Vc (m/min)	150
f (mm/obr)	0.2
ap (mm)	2.0, 1.6
Metoda obróbki	Obróbka na mokro

Wyniki

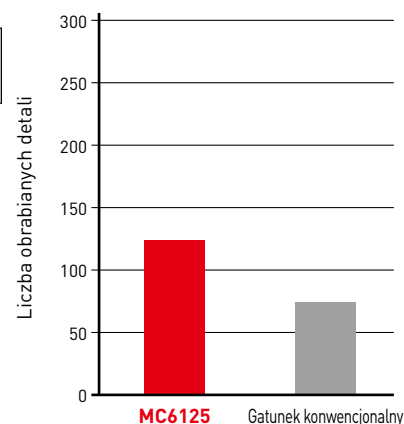
Konwencjonalne produkty uległy złamaniu wskutek wykruszeń, natomiast gatunek MC6125 wykazywał długą trwałość i formował wiór o odpowiednich kształtach.



Narzędzie	DNMG150412-SH
Materiał	DIN C50E
Aplikacja	Toczenie wykańczające przerywane
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	1.2
Metoda obróbki	Obróbka na mokro

Wyniki

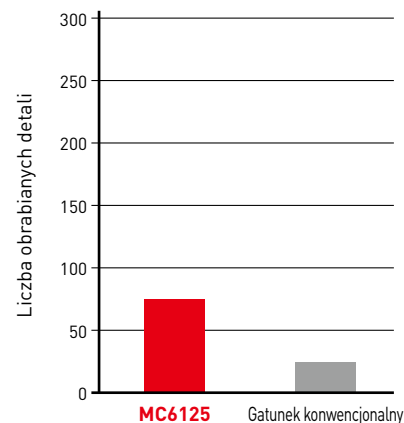
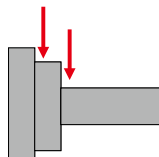
MC6125 zapewnia stabilny przebieg obróbki i 1.5-krotnie większą trwałość narzędzia w porównaniu z produktami konwencjonalnymi.



Narzędzie	CNMG120412-RP
Materiał	DIN 34CrMo4
Komponent	Detale typu kotnierz
Aplikacja	Toczenie zewnętrzne i planowanie
Vc (m/min)	200
f (mm/obr)	0.25
ap (mm)	1.5
Metoda obróbki	Obróbka na mokro

Wyniki

Za pomocą produktów konwencjonalnych obrobiono niespójne liczby detali. Za pomocą MC6125 liczby detali były bardziej spójne i trwałość narzędzia wyższa.



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

SYMBOLE



Zalecane parametry skrawania

NEW

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

NEW

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

ZASTOSOWANIE



Frezowanie płaszczyzn



Fazowanie



Frezowanie walcowo-czołowe z promieniem



Frezowanie czółowe



Frezowanie odsadzeń



Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie rowków



Frezowanie kopiowe



Frezowanie z posuwem wstępnym (zagłębianie skośne)



Frezowanie rowków z promieniem



Frezowanie kopiowe



Frezy do rowków teowych

RODZAJ OBRÓBK



Obróbka zgrubna



Obróbka średnia



Obróbka lekka



Obróbka półwykańczająca



Obróbka wykańczająca



Obróbka superwykańczająca

MATERIAŁ NARZĘDZIA



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



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



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



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



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



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



Stal szybko tnąca
Materiałem podłoża jest stal szybko tnąca.

SYMBOLE

RODZAJ POWŁOKI



Powłoka SMART MIRACLE

Nowa gładka i zwarta powłoka do wydajnego frezowania materiałów trudnoobrabialnych.



Powłoka CRN (azotku chromu)

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



Powłoka VIOLET

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



Powłoka DP

Powłoka nowej generacji odpowiednia do wszystkich rodzajów materiałów.



Powłoka MIRACLE

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



Powłoka (Al, Ti)N

(Al,Ti)N zapewnia większą uniwersalność.



Wielowarstwowa powłoka (Al,Ti,Cr)N

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



Powłoka IMPACT MIRACLE

Jednofazowa, nanokrystaliczna powłoka o wyższej twardości i odporności cieplnej.



Powłoka MIRACLE

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



Powłoka VFR



Powłoka DLC

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



Powłoka diamentowa

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



Powłoka diamentowa

Powłoka przeznaczona do obróbki grafitu.



Powłoka diamentowa

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



Powłoka diamentowa CVD

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

WŁAŚCIWOŚCI



Naroże ostrokrawędziowe

Oznacza, że frez trzpieniowy ma naroże ostrokrawędziowe.



K-land

Wskazuje krawędź skrawającą z ochronnym zaszlifowaniem.



Kąt natarcia



Kąt pochylenia rowka wiórowego

Oznacza kąt pochylenia linii śrubowej freza palcowego.



Kąt wierchołkowy

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



Frez do obróbki zgrubnej



Zmienny kąt spirali rowka wiórowego



Zaokrąglone wcięcie czołowe freza palcowego



Kąt przystawienia narzędzia

Na przykład pokazany kąt 90°.

KOREKCJA ŚCINA



Typ X

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ XR

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ S

Łatwe skrawanie. Ten kształt jest zwykle stosowany.



Typ N

Skuteczne wtedy, gdy rdzeń wiertła jest stosunkowo gruby.



Łamacz wióra

SYMBOLE

TOLERANCJA



Tolerancja kąta zbieżności
Oznacza tolerancję kąta zbieżności freza.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia R freza trzpieniowego kulistego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia naroża freza trzpieniowego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia freza z promieniem wklęsłym.



Tolerancja średnicy zewnętrznej
Oznacza tolerancję średnicy freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy wiertła

KANAŁY CHŁODZĄCE



Chłodzenie zewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Wewnętrzny kanał chłodzący



Wewnętrzne kanały chłodzące w rowkach wiórowych



Wewnętrzne kanały chłodzące



Wewnętrzne kanały chłodzące

NOTATKI

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

Opublikowano przez:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE