

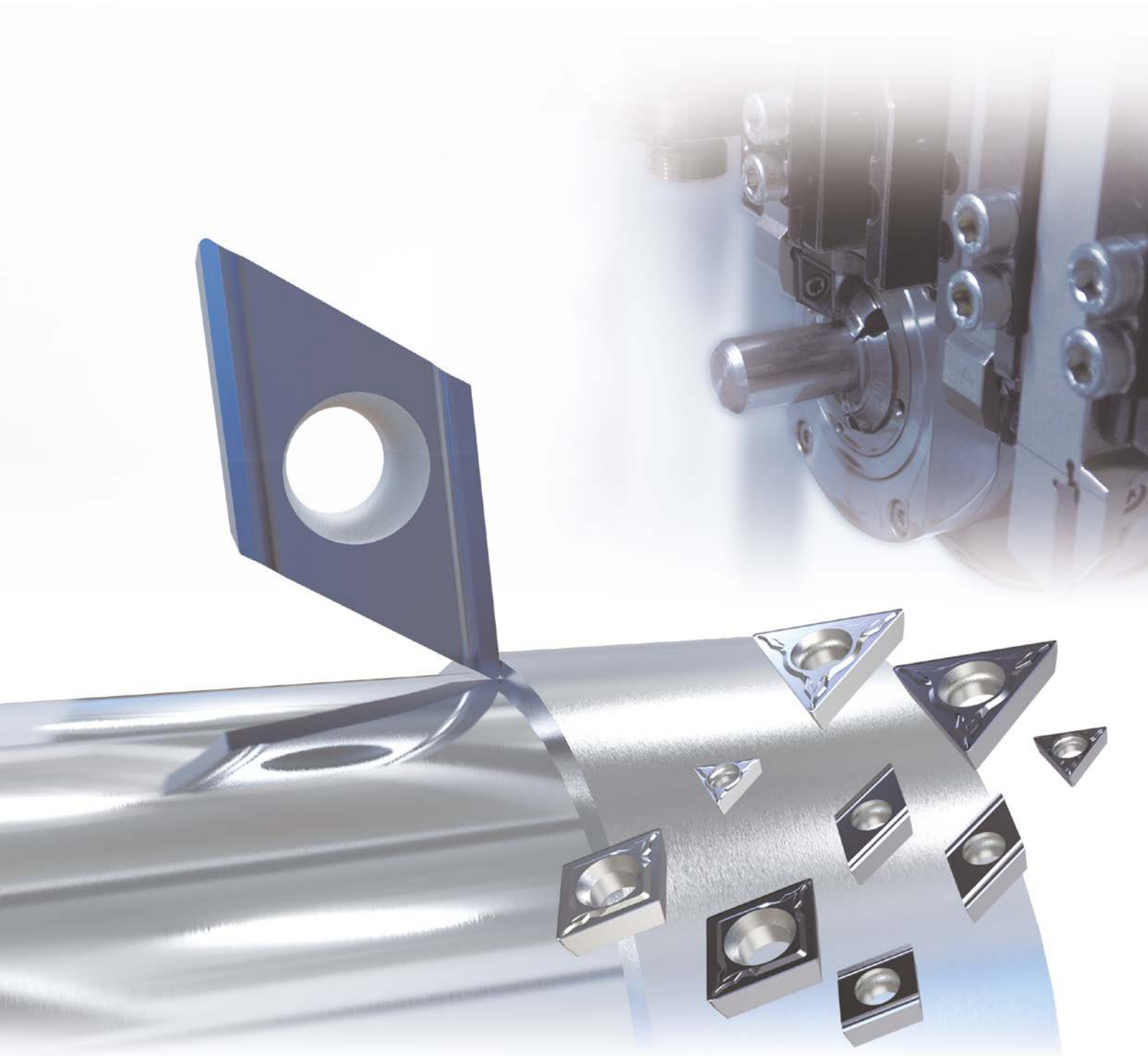
NEW

2026.10

B283P

MP/MX3115

NAJWYŻSZA STABILNOŚĆ WYMIARÓW
ZAPEWNIĄ NAJWYŻSZĄ JAKOŚĆ POWIERZCHNI DETALI



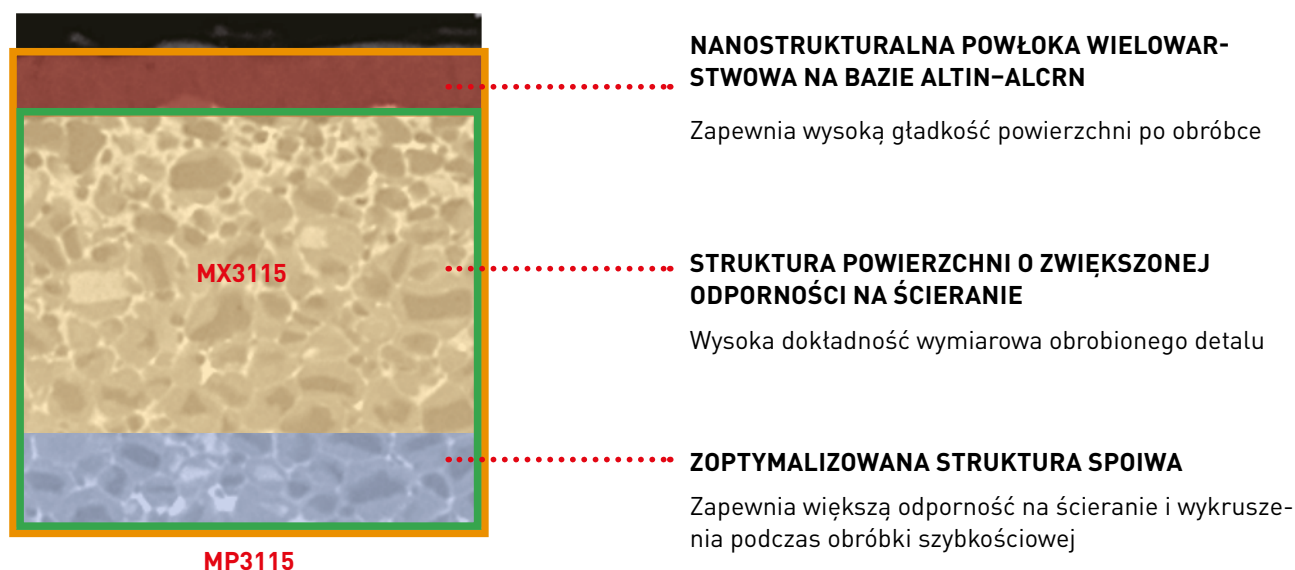
 **mitsubishi materials**

MP / MX3115

GATUNKI CERMETALU DO TOCZENIA STALI

Obróbka powierzchniowa i optymalizacja struktury cermetu umożliwia ograniczenie zmian wymiarów oraz zapewnienie jednakowego wykończenia powierzchni obrabianego detalu.

CHARAKTERYSTYKA NOWYCH GATUNKÓW CERMETALU



GATUNKI CERMETALU DO TOCZENIA

Asortyment gatunków cermetu do obróbki szybkościowej z prędkościami $V_c = 150\text{--}350\text{ m/min}$.

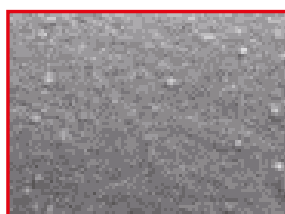
V _c			
	MP3115 (PVD)		MP3025 (PVD)
	MX3115	NX2525	
			NX3035
	●: Obróbka stabilna	●: Obróbka ogólna	✱: Obróbka niestabilna

MP/MX3115

POWŁOKA PVD O ZWIĘKSZONEJ GŁADKOŚCI

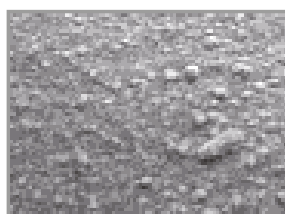
Eliminacja defektu polegającego na powstawaniu kropeł podczas osadzania powłoki zwiększa gładkość powierzchni, co zapobiega reakcjom i adhezji materiału obrabianego, oraz pozwala na utrzymanie wysokiej gładkości powierzchni.

GŁADKA POWIERZCHNIA



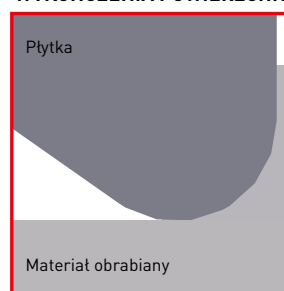
MP3115

NIERÓWNA POWIERZCHNIA SPOWODOWANA POWSTAWANIEM KROPEŁ



Gatunek konwencjonalny

WYSOKA JAKOŚĆ WYKOŃCZENIA POWIERZCHNI



MP3115

NIERÓWNOŚCI POWODUJĄ NIERÓWNĄ POWIERZCHNIĘ MATERIAŁU OBRABIANEGO

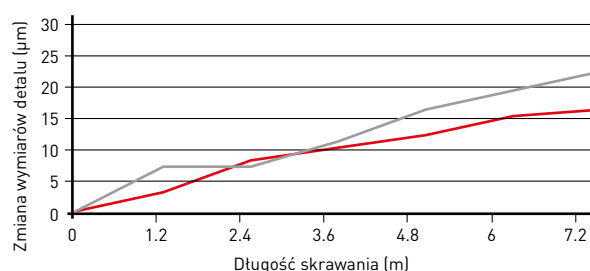


Gatunek konwencjonalny

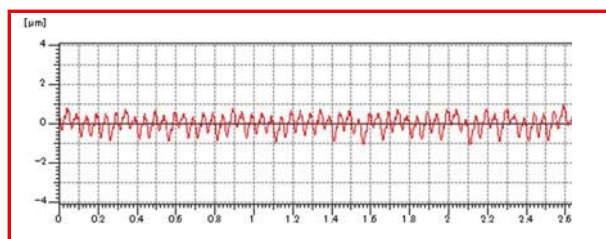
STAL STOPOWA S45C: PORÓWNANIE ZMIANY WYMIARÓW I CHROPOWATOŚCI POWIERZCHNI DETALU

W porównaniu z produktami konwencjonalnymi chropowatość powierzchni jest mniejsza o 1 μm (Rz), zmniejszeniu uległa też zmiana wymiarów.

Narzędzie	CCMT09T302-MP
Materiał	Stal JIS S45C
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.05
ap (mm)	0.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)

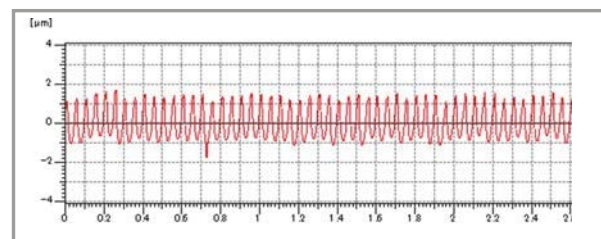


Rz = 1.8 μm



MP3115

Rz = 2.9 μm

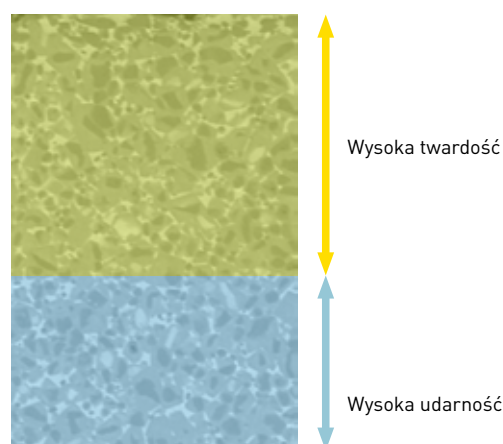
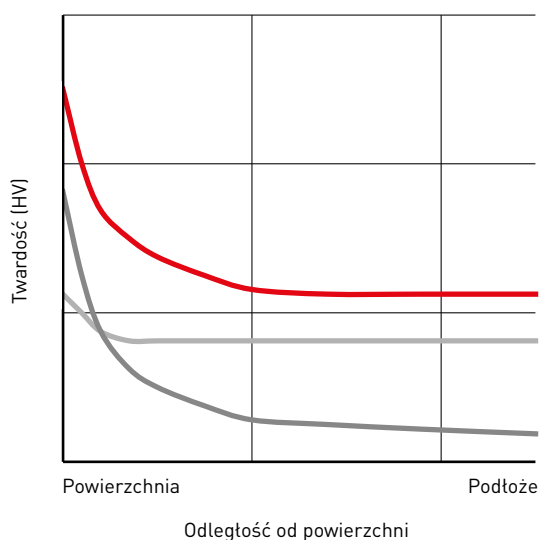


Gatunek konwencjonalny

MP/MX3115

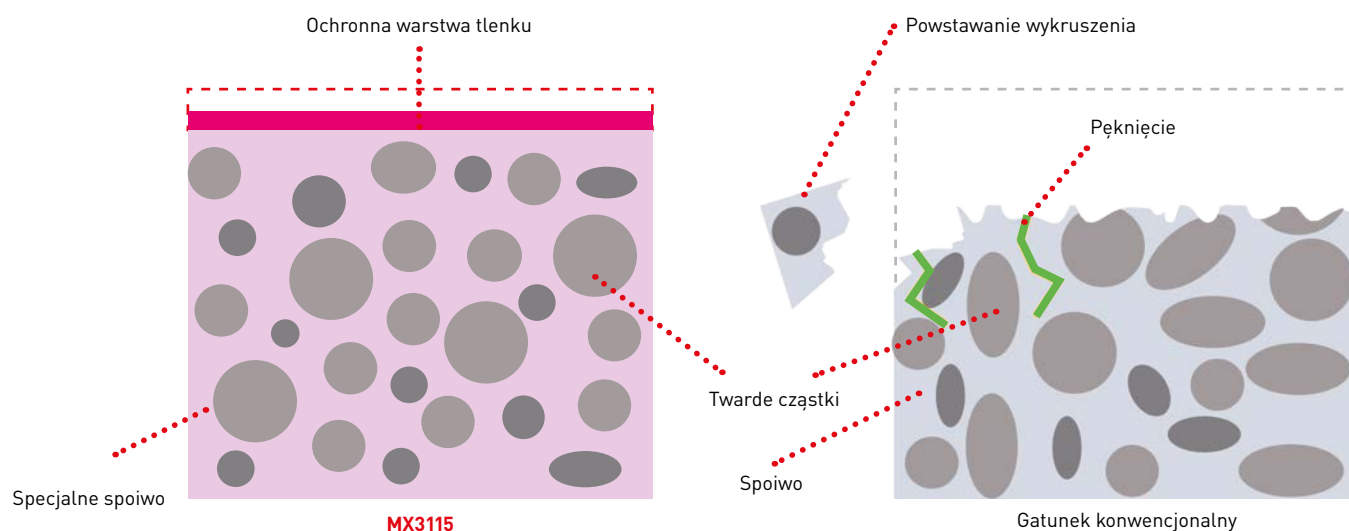
WYSOKA TWARDOŚĆ POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNEJ PODŁOŻE O WYSOKIEJ UDARNOŚCI

Dla zapewnienia stabilnego przebiegu obróbki wykańczającej zwiększono dodatkowo twardość powierzchni, a strukturę wewnętrzną zoptymalizowano w celu uzyskania wysokiej udarności.



ZAPOBIEGA NAGŁEMU ZNISZCZENIU KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

Ochronna warstwa tlenku tworząca się podczas skrawania ogranicza zużycie wskutek utleniania, a specjalne spoiwo hamuje propagację pęknięć i zwiększa odporność na wykruszenia.



■ : MX3115 ■ A ■ B : Gatunek konwencjonalny

MP/MX3115

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

STAL STOPOWA S45C: PORÓWNANIE WYGLĄDU POWIERZCHNI DETALU PO TOCZENIU CZOŁOWYM NA MOKRO

Nawet w osi detalu, gdzie prędkość skrawania jest niska, gładka i twarda powierzchnia zapobiega adhezji i zapewnia wysoką gładkość powierzchni.

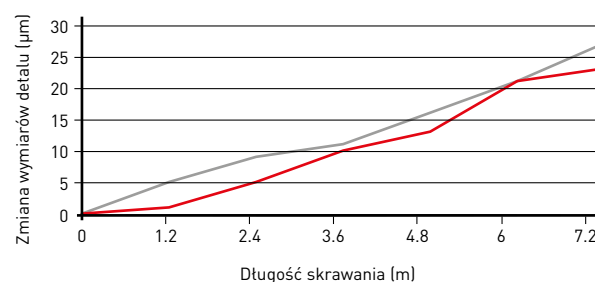
Narzędzie	DCMT11T302-FP
Materiał	JIS S45C $\phi 12$ mm
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.02
ap (mm)	0.2
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)



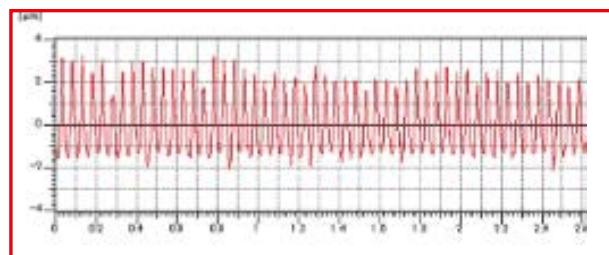
STAL STOPOWA S45C: PORÓWNANIE ZMIANY WYMIARÓW I CHROPOWATOŚCI POWIERZCHNI DETALU

Nawet bez powłoki cermetu wykazuje małą zmianę wymiarów i dobrą chropowatość powierzchni detalu.

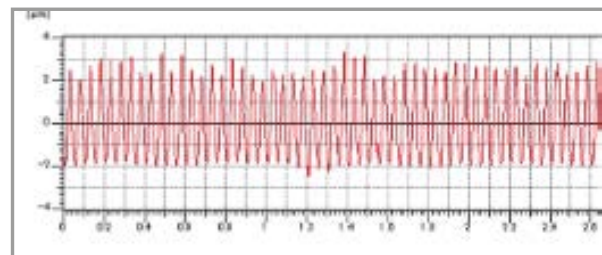
Narzędzie	CCMT09T302-MP
Materiał	Stal stopowa S45C
Vc (m/min)	250
f (mm/obr)	0.05
ap (mm)	0.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)



Rz = 4.9 μm



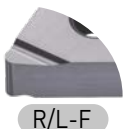
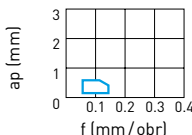
Rz = 5.3 μm



MP/MX3115

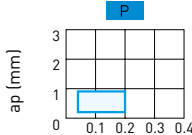
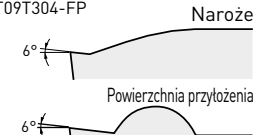
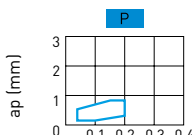
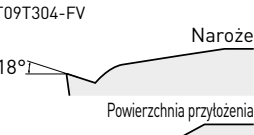
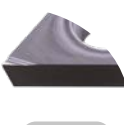
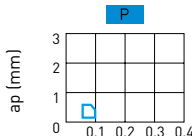
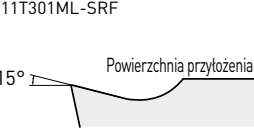
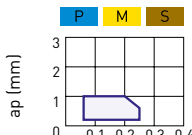
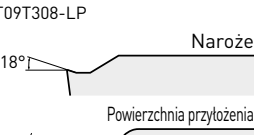
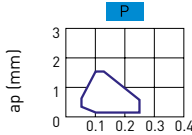
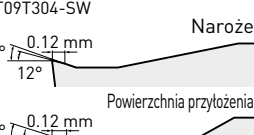
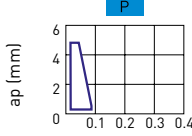
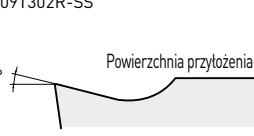
GATUNKI CERMETU DO TOCZENIA STALI

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji	Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego
G	OBRÓBKA WYKAŃCAJĄCA  ŁAMACZ DO OBRÓBKI WYKAŃCAJĄCEJ Łamacz kierunkowy zapewnia kontrolę formowania wióra. Ostra krawędź skrawająca zapewnia dobrą gładkość powierzchni.	P TNGG160404R-F  

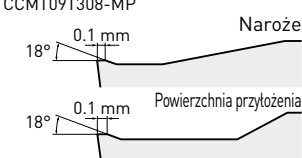
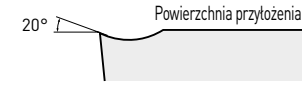
1/1

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji	Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego
M	OBRÓBKA WYKAŃCAJĄCA  PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKI WYKAŃCAJĄCEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH I KONSTRUKCYJNYCH Kształt łamacza zapewniający kontrolę wióra nawet przy małych głębokościach skrawania. Zapewnia wytrzymałość krawędzi skrawającej i zapobiega gwałtownym wykruszeniom.	P CCMT09T304-FP  
M	 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 zapewnia doskonałą wydajność obróbki.	P CCMT09T304-FV  
E	 ŁAMACZ DO OBRÓBKI WYKAŃCAJĄCEJ Łamacz kierunkowy zapewnia kontrolę formowania wióra. Ostra krawędź skrawająca zapewnia wysoką gładkość powierzchni.	P DCET11T301ML-SRF  
M	OBRÓBKA LEKKA  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. Konstrukcja łamacza zapewnia lepszą kontrolę wióra przy zalecanej głębokości skrawania.	P M S CCMT09T308-LP  
M	 PŁYTKA WYGŁADZAJĄCA DO OBRÓBKI LEKKIEJ STALI ZWYKŁYCH, STOPOWYCH, KONSTRUKCYJNYCH I NIERDZEWNYCH W porównaniu z łamaczami konwencjonalnymi, gładkość powierzchni jest utrzymana nawet przy dwukrotnie większym posuwie na obrót. Pozytywny ścin poprawia ostrość.	P CCMT09T304-SW  
E	 ŁAMACZ DO OBRÓBKI LEKKIEJ NA AUTOMATACH TOKARSKICH Łamacz równoległy. Doskonała kontrola wióra przy niskich posuwach.	P CCET09T302R-SS  

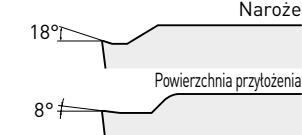
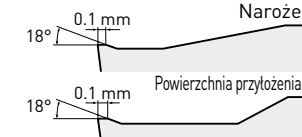
1/1

PŁYTKI POZYTYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji	Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego
OBRÓBKA ŚREDNIA		
M	PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKİ 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	
G	ŁAMACZ DO OBRÓBKİ ŚREDNIEJ NA AUTOMATACH TOKARSKICH Łamacz równoległy zapewnia doskonałą kontrolę wióra przy małych i średnich posuwach.	
SILNA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA		
G	ŁAMACZ ZAPEWNIĄCY WYSOKĄ WYTRZYMAŁOŚĆ KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ Do tokarek CNC i ręcznych, efektywny przy umiarkowanie wysokich prędkościach skrawania i posuwach rzędu 0.1 mm, w których wysoka wytrzymałość krawędzi wykazuje swą efektywność.	

1/1

PŁYTKI POZYTYWNE (BEZ OTWORU)

Klasa tolerancji	Charakterystyka	Geometria przekroju poprzecznego
OBRÓBKA LEKKA		
M	PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKİ LEKKIEJ STALI WĘGLOWYCH, STOPOWYCH I KONSTRUKCYJNYCH Bardzo ostra krawędź skrawająca dzięki dużemu kątowi natarcia. Zapobiega tworzeniu się narostów na płytce i umożliwia kontrolę zmechnienia obrabianej powierzchni. Konstrukcja łamacza zapewnia lepszą kontrolę wióra przy zalecanej głębokości skrawania.	
OBRÓBKA ŚREDNIA		
M	PIERWSZY WYBÓR DO OBRÓBKİ 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	
SILNA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA		
G	ŁAMACZ ZAPEWNIĄCY WYSOKĄ WYTRZYMAŁOŚĆ KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ Do tokarek CNC i ręcznych, do umiarkowanie wysokich prędkości skrawania i posuwów rzędu 0.1 mm, w których wysoka wytrzymałość krawędzi wykazuje swą efektywność.	

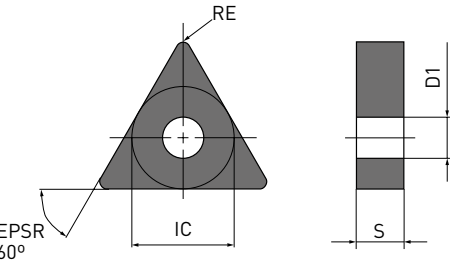
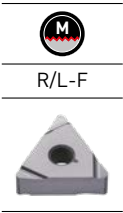
1/1

MP / MX3115

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji G

TNGG



Numer zamówieniowy	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
TNGG160402R-F	F	●	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160402L-F	F	●	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNGG160404R-F	F	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160404L-F	F	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNGG160408R-F	F	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
TNGG160408L-F	F	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]

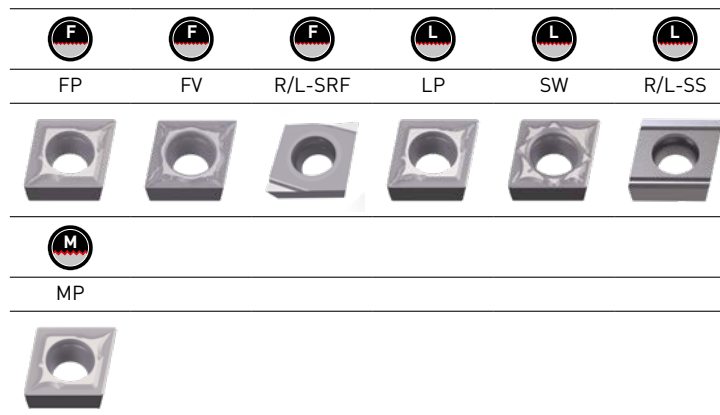
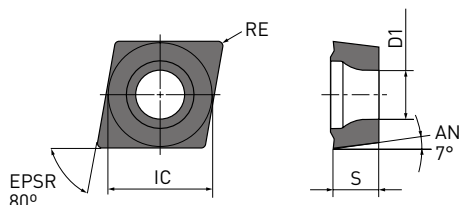


MP/MX3115

PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji E, G, M

CCMT, CCET, CCGT



Numer zamówieniowy		MP3115	MX3115	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
CCET03S101MR-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.1	2.0
CCET03S101ML-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.1	2.0
CCET03S102MR-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.2	2.0
CCET03S102ML-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.2	2.0
CCET03S104MR-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.4	2.0
CCET03S104ML-SRF*	F	●		3.97	1.39	0.4	2.0
CCET04T001MR-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.1	2.4
CCET04T001ML-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.1	2.4
CCET04T002MR-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.2	2.4
CCET04T002ML-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.2	2.4
CCET04T004MR-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.4	2.4
CCET04T004ML-SRF*	F	●		4.76	1.79	0.4	2.4
CCMT060202-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-LP	L	●	●	6.35	2.38	0.4	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]

* Nietypowa średnica okręgu wpisanego. (Do opravek Micro-Dex)

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

MP / MX3115 – PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
CCET060201MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCET060201ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCET060202MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCET060202ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCET060204MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCET060204ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCET09T301MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCET09T301ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCET09T302MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCET09T302ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCET09T304MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
CCET09T304ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
CCMT060202-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
CCMT060204-MP	M	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
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
CCGT060201-MP	M	●		6.35	2.38	0.1	2.8
CCGT060202-MP	M	●		6.35	2.38	0.2	2.8
CCGT060204-MP	M	●		6.35	2.38	0.4	2.8
CCGT09T301-MP	M	●		9.525	3.97	0.1	4.4
CCGT09T302-MP	M	●		9.525	3.97	0.2	4.4
CCGT09T304-MP	M	●		9.525	3.97	0.4	4.4

2/2

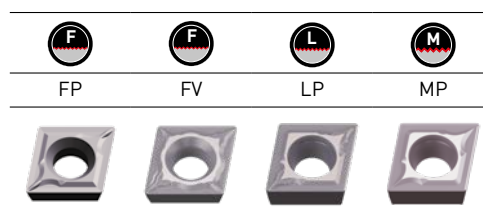
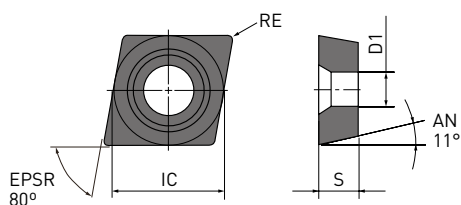
[Po 10 płytek w opakowaniu]

MP / MX3115

PŁYTKI POZYTYWNE 11° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

CPMH



Numer zamówieniowy		MP3115	MX3115	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	4.6
CPMH090304-FP	F	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-FP	F	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6
CPMH080204-FV	F	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH090304-FV	F	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-FV	F	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6
CPMH080204-LP	L	★	●	7.94	2.38	0.4	3.5
CPMH080208-LP	L	★	●	7.94	2.38	0.8	3.5
CPMH090304-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.4	4.6
CPMH090308-LP	L	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6
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	4.6
CPMH090308-MP	M	★	●	9.525	3.18	0.8	4.6

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]

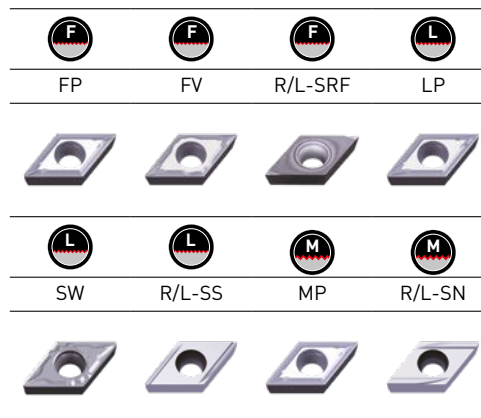
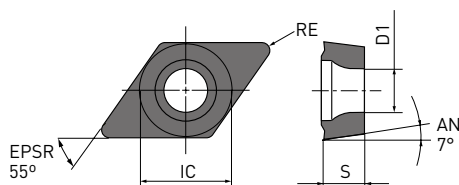


MP/MX3115

PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji E, G, M

DCMT, DCET, DCMX



Numer zamówieniowy	    	MP3115	MX3115	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
DCMT11T304-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCMT11T308-FV	F	●	●	9.525	3.97	0.8	4.4
DCET070201MR-SRF	F	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070201ML-SRF	F	●	●	6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070202MR-SRF	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCET070202ML-SRF	F	●	●	6.35	2.38	0.2	2.8
DCET070204MR-SRF	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCET070204ML-SRF	F	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
DCET11T301MR-SRF	F	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T301ML-SRF	F	●	●	9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T302MR-SRF	F	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T302ML-SRF	F	●	●	9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T304MR-SRF	F	●	●	9.525	3.97	0.4	4.4
DCET11T304ML-SRF	F	●	●	9.525	3.97	0.4	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]



MP / MX3115 – PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
DCET070201MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070201ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCET070202MR-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET070202ML-SS	L	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCET11T301MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T301ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCET11T302MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T302ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCET11T304MR-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCET11T304ML-SS	L	●		9.525	3.97	0.4	4.4
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
DCGT070201-MP	M	●		6.35	2.38	0.1	2.8
DCGT070202-MP	M	●		6.35	2.38	0.2	2.8
DCGT070204-MP	M	●		6.35	2.38	0.4	2.8
DCGT11T301-MP	M	●		9.525	3.97	0.1	4.4
DCGT11T302-MP	M	●		9.525	3.97	0.2	4.4
DCGT11T304-MP	M	●		9.525	3.97	0.4	4.4
DCET11T301MR-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T301ML-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T302MR-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T302ML-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T304MR-SN	M	●		9.525	3.97		4.4
DCET11T304ML-SN	M	●		9.525	3.97		4.4

2/2

[Po 10 płytek w opakowaniu]

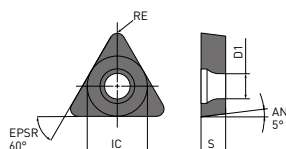


MP / MX3115

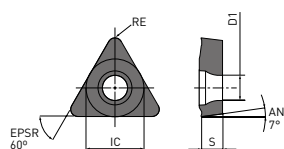
PŁYTKI POZYTYWNE 5°, 7°, 11° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji G, M

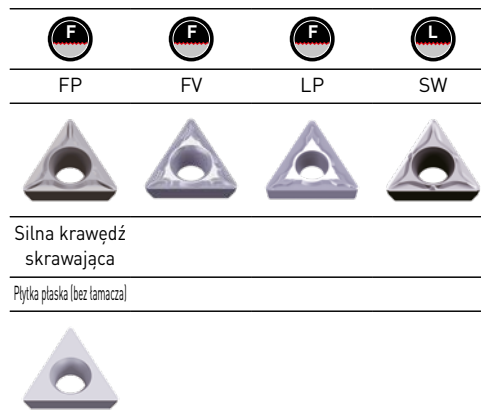
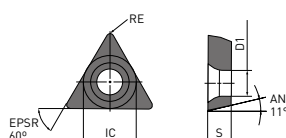
TBMT



TCMT, TCMX



TPMH, TPMX, TPGB



Numer zamówieniowy		MP3115	MX3115	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
TCMT090202-LP	L	●	●	5.56	2.38	0.2	2.5
TCMT090204-LP	L	●	●	5.56	2.38	0.4	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
TCMX090204-SW	L	●	●	5.56	2.38	0.4	2.5
TCMX110204-SW	L	●	●	6.35	2.38	0.4	2.8
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
TPMH110304-FV	F	★	●	6.35	3.18	0.4	3.4
TPMH110308-FV	F	★	●	6.35	3.18	0.8	3.4
TPMH160304-FV	F	★	●	9.525	3.18	0.4	4.4
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

1/2

(Po 10 płytek w opakowaniu)



MP / MX3115 – PŁYTKI POZYTYWNE 5°, 7°, 11° (Z OTWOREM)

Numer zamówieniowy		MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
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
TPGB110201		●		6.35	2.38	0.1	3.7
TPGB110202		●		6.35	2.38	0.2	3.7
TPGB110204		●		6.35	2.38	0.4	3.7
TPGB160304		●		9.525	3.18	0.4	4.4
TPGB160308		●		9.525	3.18	0.8	4.4

2/2

(Po 10 płytek w opakowaniu)

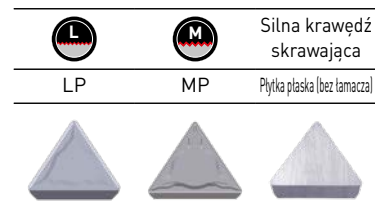
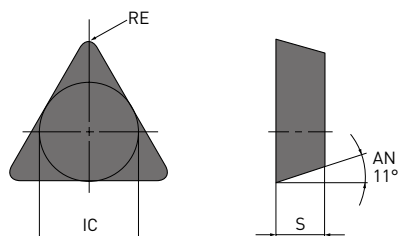


MP / MX3115

PŁYTKI POZYTYWNE 11° (BEZ OTWORU)

Klasa tolerancji G, M

TPMR, TPGN



Numer zamówieniowy	F L M R H	MP3115	MX3115	IC	S	RE	D1
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	
TPGN110302		●		6.35	3.18	0.2	
TPGN110304		●		6.35	3.18	0.4	
TPGN110308		●		6.35	3.18	0.8	
TPGN160304		●		9.525	3.18	0.4	
TPGN160308		●		9.525	3.18	0.8	

1/1

[Po 10 płytek w opakowaniu]



MP/MX3115

ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA

PLYTKI NEGATYWNE (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

Materiał		Właściwości	Warunki	F L M R H		Gatunek		Vc	f	ap
P	Stal konstrukcyjna	≤180 HB		F	MP3115	R/L-F	285 – 410	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50	
				F	MX3115	R/L-F	270 – 360	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50	
	Stale węglowe i stopowe	180 – 280 HB		F	MP3115	R/L-F	210 – 305	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50	
				F	MX3115	R/L-F	200 – 265	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50	
		280 – 350HB		F	MP3115	R/L-F	145 – 215	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50	
				F	MX3115	R/L-F	140 – 190	0.05 – 0.12	0.10 – 0.50	

1/

1/1

PLYTKI POZYTYWNE 7° (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

Materiał	Właściwości	Warunki	F L M R H	Gatunek		Vc	f	ap		
P Stal konstrukcyjna	≤180 HB		F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90		
				MX3115	FP, FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90		
				MP3115	R/L-SRF	285 – 410	0.05 – 0.12	0.20 – 0.60		
				MP3115	LP	285 – 410	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00		
				MX3115	LP	270– 360	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00		
				MP3115	R/L-SS	285 – 410	0.01 – 0.09	0.10 – 5.00		
			L	MP3115	SW	285 – 410	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50		
				MX3115	SW	270– 360	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50		
					M	MP3115	MP	235 – 345	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
						MX3115	MP	225 – 300	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
						MP3115	R/L-SN	235 – 345	0.01 – 0.10	0.10 – 5.00
				≥180 HB		F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20
	MX3115	FP, FV	270– 360				0.04 – 0.20	0.20 – 0.90		
		F	MP3115			FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
			MX3115			FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90	
			MP3115			R/L-SRF	210 – 305	0.05 – 0.12	0.20 – 0.60	
			MP3115			LP	210 – 305	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00	
		L	MX3115		LP	200 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00		
			MP3115		R/L-SS	210 – 305	0.05 – 0.12	0.20 – 0.60		
			MP3115		SW	210 – 305	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50		
			MX3115		SW	200 – 265	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50		
					M	MP3115	MP	175 – 255	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
						MX3115	MP	165 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
	MP3115	R/L-SN		175 – 255		0.01 – 0.10	0.10 – 5.00			
	F	MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90				
		MX3115	FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90				

1/

1/1

MP/MX3115 - PŁYTKI POZYTYWNE 7° (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

Materiał	Właściwości	Warunki		Gatunek		Vc	f	ap
P Stale węglowe i stopowe	≤180 HB		F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MP3115	R/L-SRF	145 – 215	0.05 – 0.12	0.20 – 0.60
			L	MP3115	LP	145 – 215	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				MX3115	LP	140 – 190	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				MP3115	R/L-SS	145 – 215	0.01 – 0.09	0.10 – 5.00
				MP3115	SW	145 – 215	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				MX3115	SW	140 – 190	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			M	MP3115	MP	120 – 180	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				MX3115	MP	115 – 155	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				MP3115	R/L-SN	120 – 180	0.01 – 0.10	0.10 – 5.00
			F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90

1/1

11° (DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO)

Materiał	Właściwości	Warunki		Gatunek		Vc	f	ap
P Stal konstrukcyjna	≤180 HB		F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MX3115	FP, FV	270 – 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MP3115	LP	285 – 410	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			L	MX3115	LP	270 – 360	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				MP3115	SW	285 – 410	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				MX3115	SW	270 – 360	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			M	MP3115	MP	235 – 345	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				MX3115	MP	225 – 300	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			F	MP3115	FP, FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MX3115	FP, FV	270 – 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
P Stale węglowe i stopowe	180 – 280 HB		F	MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MX3115	FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MP3115	LP	210 – 305	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			L	MX3115	LP	200 – 265	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				MP3115	SW	210 – 305	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				MX3115	SW	200 – 265	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			M	MP3115	MP	175 – 255	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				MX3115	MP	165 – 220	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			F	MP3115	FP, FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MX3115	FP, FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
P Stale węglowe i stopowe	280 – 350 HB		F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MP3115	LP	145 – 215	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
			L	MX3115	LP	140 – 190	0.06 – 0.25	0.20 – 1.00
				MP3115	SW	145 – 215	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
				MX3115	SW	140 – 190	0.06 – 0.24	0.20 – 1.50
			M	MP3115	MP	120 – 180	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
				MX3115	MP	115 – 155	0.08 – 0.30	0.30 – 2.00
			F	MP3115	FP, FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				MX3115	FP, FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90

1/1

MP/MX3115 – PŁYTKI POZYTYWNE 5° 7° (DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO)

Materiał	Właściwości	Warunki			Gatunek		Vc	f	ap
P	Stal konstrukcyjna	≤180 HB		F	MP3115	FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	MP3115	FV	285 – 410	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FV	270– 360	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
	Stale węglowe i stopowe	180 – 280 HB		F	MP3115	FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	MP3115	FV	210 – 305	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FV	200 – 265	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
	Stale węglowe i stopowe	280 – 350HB		F	MP3115	FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
				F	MP3115	FV	145 – 215	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90
					MX3115	FV	140 – 190	0.04 – 0.20	0.20 – 0.90

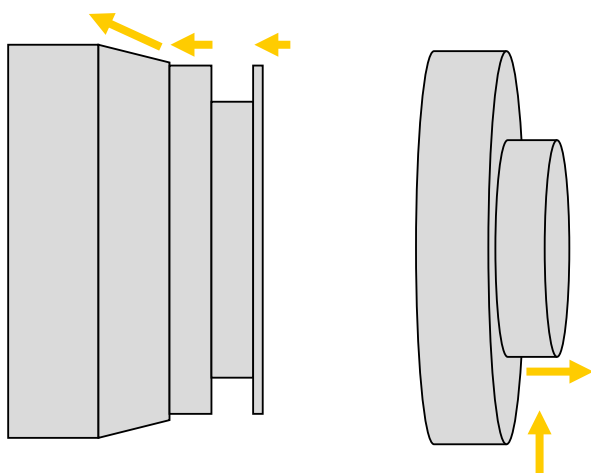
1/1

1/1

MP/MX3115

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

TOCZENIE WZDŁUŻNE POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH „DO WRZECIONA”



PODZAS OBRÓBKİ STALI AUTOMATOWEJ SUM22, KOMPENSACJĘ NARZĘDZIA ZMNIEJSZONO O 33%

PO WYKONANIU OBRÓBKİ 1000 SZTUK



MP3115

Wielkość offsetu narzędzia:
X=46µm, Z=40µm



Gatunek konwencjonalny

Wielkość offsetu narzędzia:
X=65µm, Z=75µm

Narzędzie	DCMT11T302-FP MP3115
Materiał	9SMn28 [1.0715]
Vc [m/min]	240
f [mm/obr]	0.05 – 0.07
ap [mm]	0.18
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)

MNIEJSZE WYKRUSZENIA I ZUŻYCIE PODZAS OBRÓBKİ STALI WĘGLOWEJ S43S2

PO WYKONANIU OBRÓBKİ 7000 SZTUK



MP3115



Gatunek konwencjonalny

Narzędzie	DCMT11T302-FP MP3115
Materiał	C45
Vc [m/min]	180 – 200
f [mm/obr]	0.07
ap [mm]	0.18
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)

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 wglębnym (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

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.
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12
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