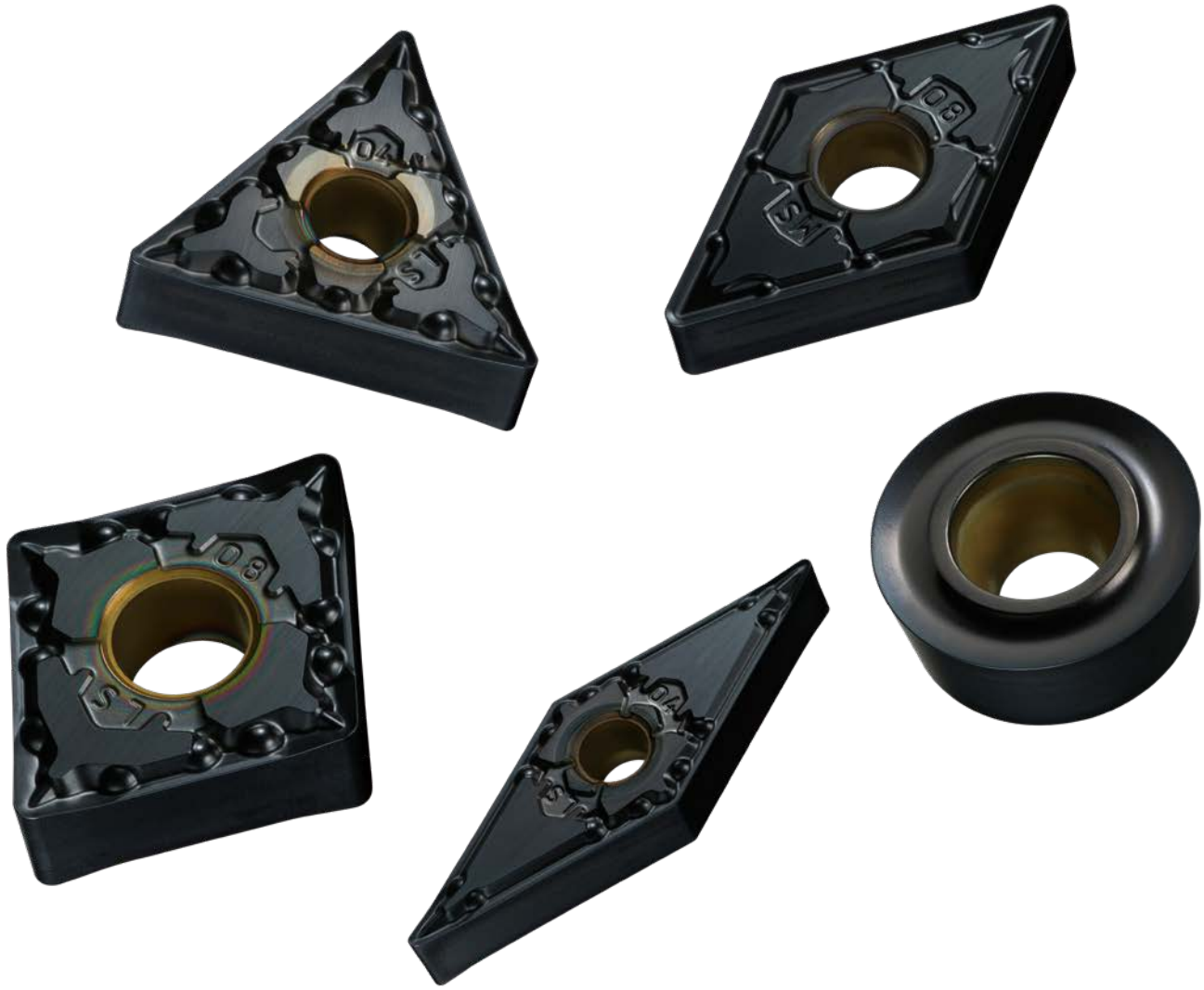
MV9005

GATUNEK POKRYWANY METODĄ CVD OFERUJE PONADSTANDARDOWE MOŻLIWOŚCI PODCZAS OBRÓBKI SUPERSTOPÓW ŻAROODPORNYCH



DIAEDGE

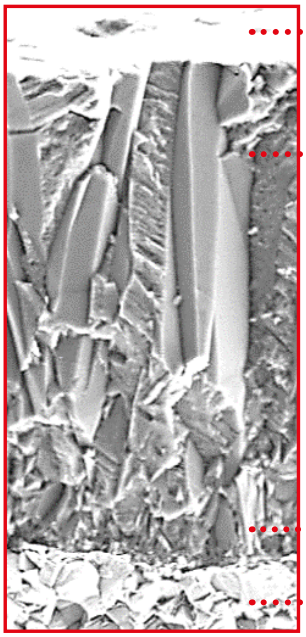
MITSUBISHI MATERIALS

MV9005

GATUNEK POKRYWANY METODĄ CVD WYZNACZA NOWE STANDARDY PODCZAS OBRÓBKI SUPERSTOPÓW ŻAROODPORNYCH

ZAAWANSOWANA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE

Dzięki zastosowaniu nowo opracowanej technologii powlekania Al-Rich, powłoka (Al,Ti)N o wysokim współczynniku zawartości Al uzyskała ekstremalną twardość, która oznacza, że odporność na utlenianie jest znacznie poprawiona, co skutkuje doskonałą odpornością na zużycie.



Grafika poglądowa

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA POWSTANIE NAROSTU

Gładkość powierzchni

WYSOKA ODPORNOŚĆ NA ŚCIERANIE

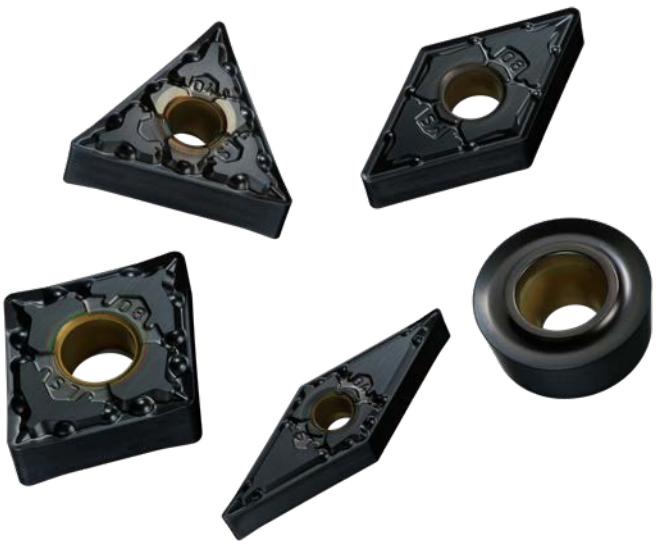
Nowo opracowana powłoka Al-Rich

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA WYKRUSZENIA ZAPEWNIA STABILNĄ OBRÓBKĘ

Nowo opracowana warstwa wiążąca

DOSKONAŁA ODPORNOŚĆ NA ODKSZTAŁCENIA PLASTYCZNE

Niezwykle twarde, dedykowane podłoże z węglika spiekanego o wysokiej ciągliwości



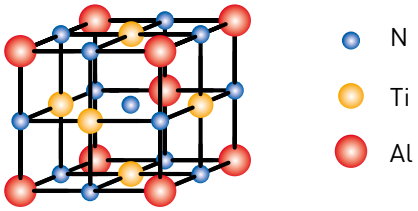
MV9005

GATUNEK POKRYWANY METODĄ CVD WYZNACZA NOWE STANDARDY PODCZAS OBRÓBKI SUPERSTOPÓW ŻAROODPORNYCH

KOMPLETNA TECHNOLOGIA POWLEKANIA, KTÓRA PRZEWYŻSZA OBECNE STANDARDY TRWAŁOŚCI NARZĘDZI

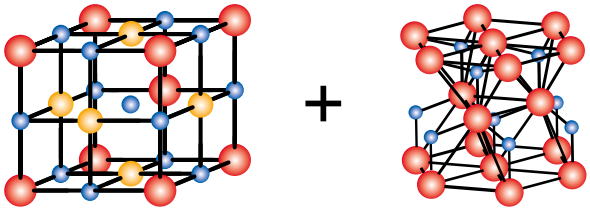
Nowo opracowana powłoka Al-Rich.

Azotek aluminium i tytanu (Al,Ti)N to związek aluminium i tytanu, który ze względu na wyjątkowo twarde i żaroodporne właściwości znajduje szerokie zastosowanie jako powłoka narzędzi skrawających.



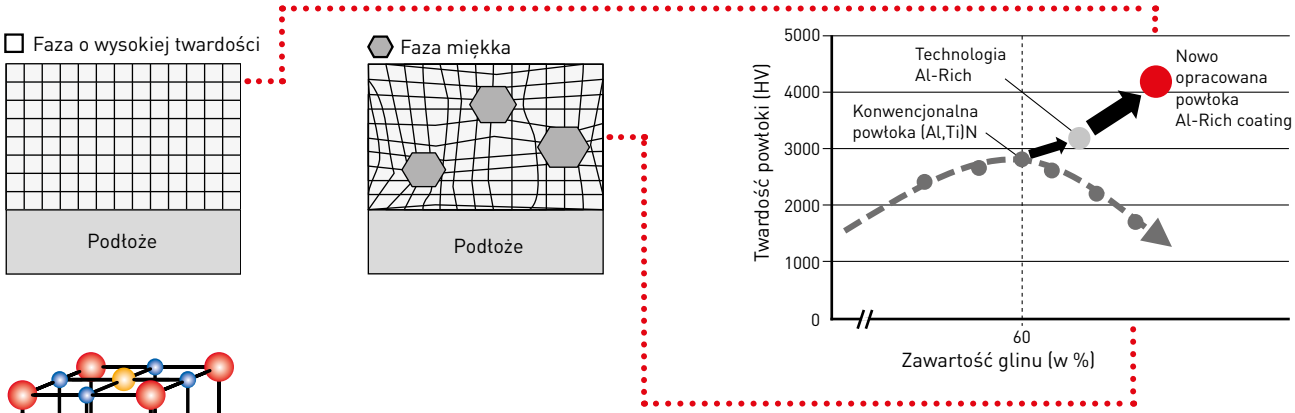
Połączenie atomów o różnej wielkości tworzy wyjątkowo twardą strukturę krystaliczną.

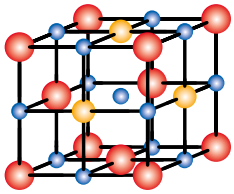
Twardość (Al,Ti)N wzrasta wraz ze wzrostem stosunku zawartości Al, ale w przypadku technologii konwencjonalnej, gdy stosunek zawartości Al przekracza 60 %, zmienia się struktura kryształów i maleje twardość (Al,Ti)N.



Gdy stosunek Al przekracza 60 %, tworzy się bardziej miękka faza krystaliczna.

Wykorzystując nowy proces powlekania oparty na oryginalnej technologii Mitsubishi Materials, opracowano sposób, w jaki powłoka Al-Rich nie zmienia swojej struktury krystalicznej nawet w przypadku zwiększenia zawartości Al. Pozwala to również uzyskać wyższą zawartość Al i wyższą twardość (Al,Ti)N.



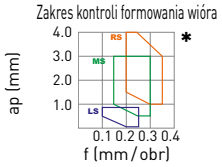
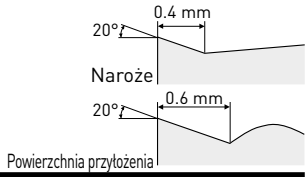
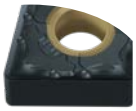
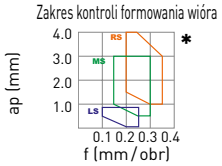
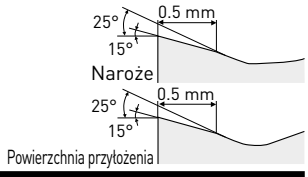
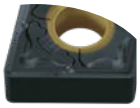
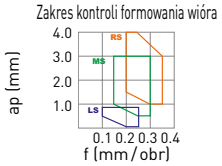
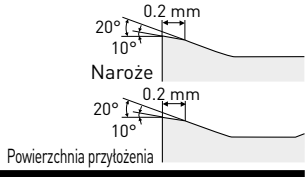
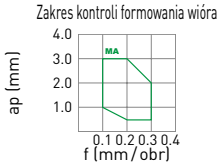
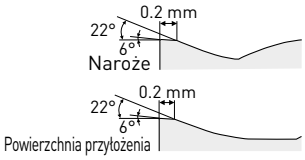


Krystaliczna struktura MV9005

MV9005

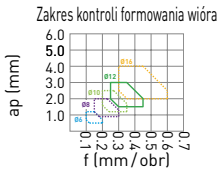
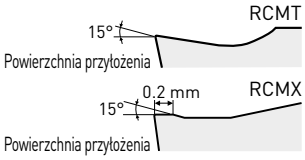
TYPY ŁAMACZY WIÓRA

PŁYTKI NEGATYWNE

Klasa tolerancji	Charakterystyka		Geometria przekroju poprzecznego
M	**OBRÓBKA LEKKA**		
	LS	Poprawa odprowadzania wióra dla głębokości skrawania mniejszych niż promień naroża.	 
	OBRÓBKA ŚREDNIA		
	 MS	Duży 2-stopniowy kąt natarcia, dobra kontrola, wiór nie zawija się podczas obróbki z niskim posuwem.	 
	OBRÓBKA ZGRUBNA		
	 RS	Podczas skrawania z niskimi prędkościami, pozytywny kąt powierzchni natarcia umożliwia kontrolę wióra oraz zapobiega wykruszaniu na głębokości skrawania.	 
	ŁAMACZ WIÓRA MULTI-ASSIST		
	MA	Właściwy do obróbki średniej.	 

* Zakres kontroli łamacza wióra został przetestowany pod kątem optymalnego odprowadzania wiórów podczas skrawania Inconel®718 płytką CNMG120408.

PŁYTKI POZYTYWNE, KĄT NATARCIA

Klasa tolerancji	Charakterystyka		Geometria przekroju poprzecznego
M	**OBRÓBKA ŚREDNIA**		
		Równowaga wytrzymałości i ostrości dzięki połączeniu płaskiego ścina i kąta natarcia.	 

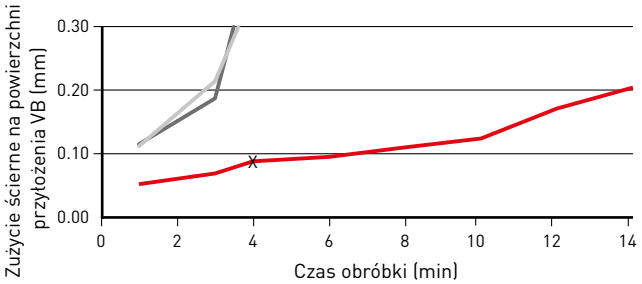
MV9005

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

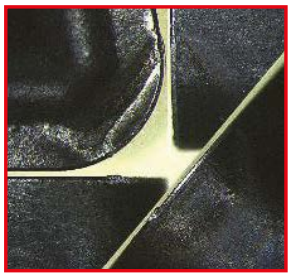
PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBRÓBKI INCONEL®718

Wykazuje doskonałą odporność na ścieranie i tym samym dłuższą żywotność narzędzia.

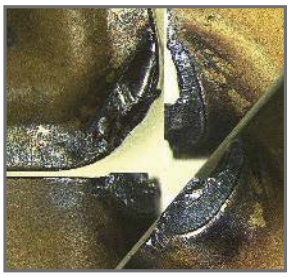
Materiał	Inconel®718
Płytka	CNMG120412-○○
Vc (m/min)	100
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	0.75
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)



PO 4 MIN. OBRÓBKI



MV9005
ŁAMACZ MS

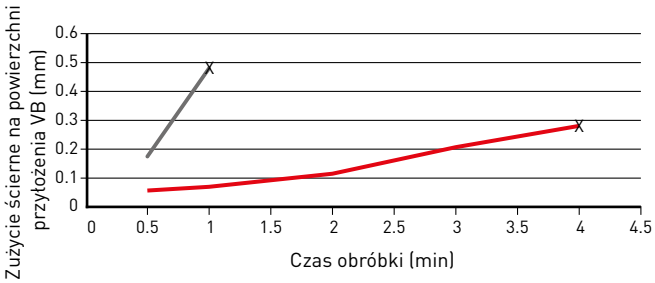


Produkt konwencjonalny A

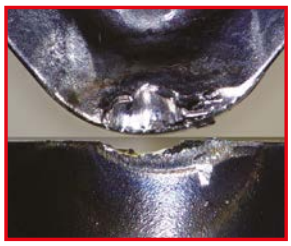
PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBRÓBKI INCONEL®718

Wykazuje doskonałą odporność na ścieranie nawet podczas obróbki z bardzo dużymi prędkościami stopów żaroodpornych, poprawiając tym samym wydajność skrawania.

Materiał	Inconel®718
Płytka	CNMG120412-○○
Vc (m/min)	150
f (mm/obr)	0.3
ap (mm)	0.75
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)



PO 4 MIN. OBRÓBKI



MV9005
Łamacz MS

PO 1 MIN OBRÓBKI

Produkt konwencjonalny A

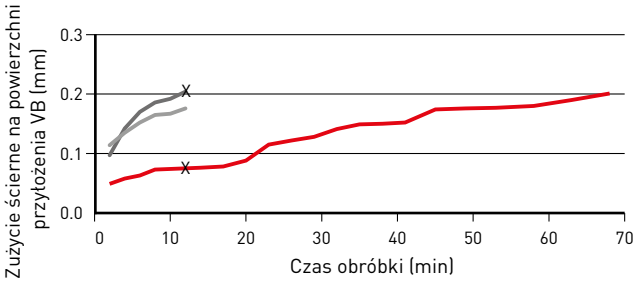
MV9005

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBRÓBKI RENE 41

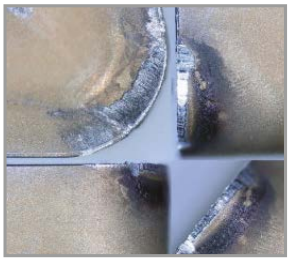
Wykazuje doskonałą odporność na ścieranie nawet podczas obróbki elementów ze stopów żaroodpornych, które są używane w środowiskach o wysokiej temperaturze 800 °C lub wyższej.

Materiał	Rene 41 (stopy żaroodporne na bazie niklu)
Płytka	CNMG120412-○○
Vc (m/min)	30
f (mm/obr)	0.1
ap (mm)	0.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)



PO 12 MINUTACH OBRÓBKI

MV9005
Łamacz MS

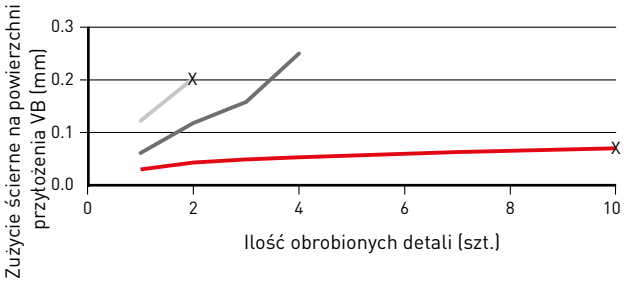


Produkt konwencjonalny A

PORÓWNANIE ODPORNOŚCI NA ŚCIERANIE PODCZAS OBRÓBKI SUPERSTOPÓW NA BAZIE NIKLU ZAWIERAJĄCYCH KOBALT

Wykazuje doskonałą odporność na ścieranie w szerokiej gamie obróbki żaroodpornych stopów na bazie niklu.

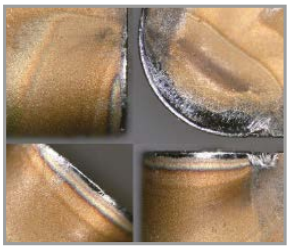
Materiał	Superstop na bazie niklu zawierający kobalt
Płytka	CNMG120412-○○
Vc (m/min)	40
f (mm/obr)	0.15
ap (mm)	1.5
Rodzaj obróbki	Obróbka z chłodzeniem (na mokro)



10 CZĘŚCI

MV9005
Łamacz MS

1 PART



Produkt konwencjonalny B

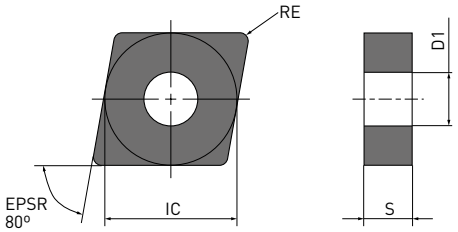
■ : MV9005 ■ A ■ B : Gatunek konwencjonalny

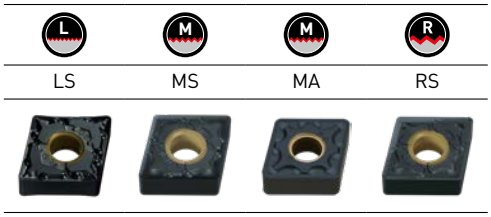
CNMG

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

CNMG





Numer zamówieniowy	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
CNMG120402-LS	L	●	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-LS	L	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LS	L	●	12.7	4.76	0.8	5.16
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
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
CNMG120408-RS	R	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RS	R	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RS	R	●	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG190616-RS	R	●	19.05	6.35	1.6	7.93

1/1

13 Vc

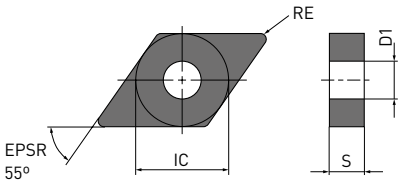
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DNMG

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

DNMG



LS	MS	MA

Numer zamówieniowy	L	M	R	MV9005	IC	S	RE	D1
DNMG150402-LS	L			●	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-LS	L			●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LS	L			●	12.7	4.76	0.8	5.16
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
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

1/1

13

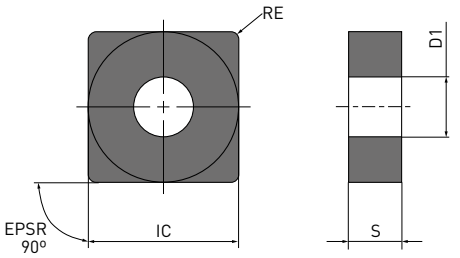
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

SNMG

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

SNMG



MS	MA	RS

Numer zamówieniowy	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
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
SNMG120408-RS	R	●	12.7	4.76	0.8	5.16
SNMG120412-RS	R	●	12.7	4.76	1.2	5.16
SNMG120416-RS	R	●	12.7	4.76	1.6	5.16

1/1

13 Vc

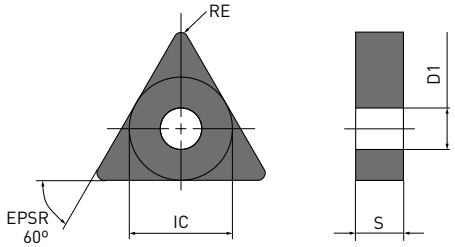
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

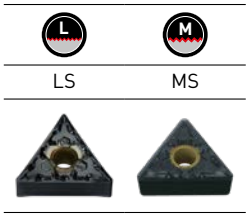
TNMG

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

TNMG





Numer zamówieniowy	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
TNMG160402-LS	L	●	9.525	4.76	0.2	3.81
TNMG160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	3.81
TNMG160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	3.81
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

1/1

13 Vc

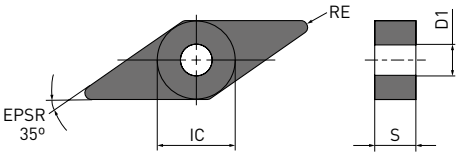
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

VNMG

PŁYTKI NEGATYWNE (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

VNMG



LS	MS	MA

Numer zamówieniowy	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
VNMG160402-LS	L	●	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-LS	L	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LS	L	●	9.525	4.76	0.8	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

1/1

13 Vc

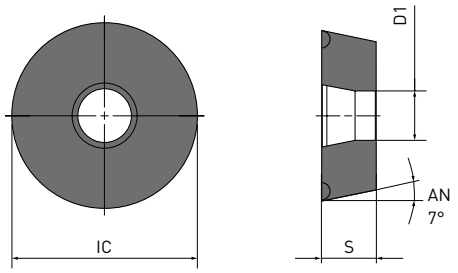
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

RCMT/ RCMX

PŁYTKI POZYTYWNE 7° (Z OTWOREM)

Klasa tolerancji M

RCMT / RCMX



Łamacz podstawowy

Łamacz podstawowy

Numer zamówieniowy	L M R	MV9005	IC	S	RE	D1
RCMT0602M0	M	●	6.0	2.38	—	2.8
RCMT0803M0	M	●	8.0	3.18	—	3.4
RCMT10T3M0	M	●	10.0	3.97	—	4.4
RCMT1204M0	M	●	12.0	4.76	—	4.4
RCMT1606M0	M	●	16.0	6.35	—	5.5
RCMX1003M0	M	●	10.0	3.18	—	3.6
RCMX1204M0	M	●	12.0	4.76	—	4.2
RCMX1606M0	M	●	16.0	6.35	—	5.2

1/1

13 Vc

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

MV9005

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

PŁYTKI NEGATYWNE

	Materiał	Warunki	M	L	Gatunek		Vc	f	ap
S	Stopy żaroodporne na bazie niklu (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	●	L		MV9005	LS	50 – 110	0.10 – 0.25	0.2 – 0.8
		●	M		MV9005	MS	50 – 100	0.15 – 0.30	0.5 – 3.0

1/1

1. Sprawdź zalecane parametry skrawania dla każdej oprawki, ponieważ warunki skrawania dla obróbki wewnętrznej mogą się różnić.

PŁYTKI POZYTYWNE

	Materiał	Warunki	M	Gatunek	Vc	f	ap
S	Stopy żaroodporne na bazie niklu (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	●	M	MV9005	40 – 80	0.25 – 0.45	1.5 – 3.0

1/1

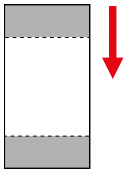
1. Sprawdź zalecane parametry skrawania dla każdej oprawki, ponieważ warunki skrawania dla obróbki wewnętrznej mogą się różnić.

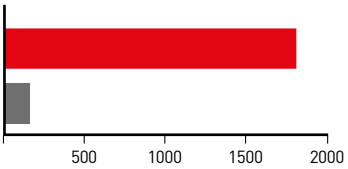
Parametry skrawania: ●: Obróbka stabilna

MV9005

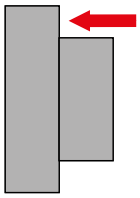
PRZYKŁAD UŻYCIA

Narzędzie	CNMG120412-MS
Materiał	Superstop na bazie niklu zawierający kobalt
Komponent	Komponent lotniczy
Aplikacja	Powierzchnia czołowa
Vc (m/min)	40
f (mm/obr)	0.15
ap (mm)	1.5
Metoda obróbki	Obróbka na mokro
Wyniki	Zjawisko karbu jest eliminowane i możliwe jest znaczne wydłużenie żywotności narzędzia.

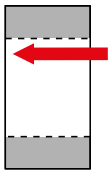




Narzędzie	CNMG120412-MS
Materiał	Inconel®718
Komponent	Komponent lotniczy
Aplikacja	Toczenie
Vc (m/min)	MV9005 = 100 konwencjonalny = 80
f (mm/obr)	MV9005 = 0.30 konwencjonalny = 0.25
ap (mm)	0.15 – 0.35
Metoda obróbki	Obróbka na mokro
Wyniki	Parametry skrawania poprawiają wydajność obróbki o 50 % w porównaniu do obróbki konwencjonalnej. Przedwczesne zużycie jest również eliminowane i osiągana jest stabilna obróbka.



Narzędzie	CNMG120412-MS
Materiał	Inconel®718
Komponent	Komponent lotniczy
Aplikacja	Wewnętrzne
Vc (m/min)	MV9005 = 100 konwencjonalny = 80
f (mm/obr)	MV9005 = 0.18 konwencjonalny = 0.15
ap (mm)	0.15 – 0.35
Metoda obróbki	Obróbka na mokro
Wyniki	Wydajność obróbki jest 50 % wyższa w porównaniu do narzędzi konwencjonalnych. Przedwczesne zużycie jest eliminowane nawet przy zwiększonych warunkach skrawania, co umożliwia stabilną obróbkę.



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

■ : MV9005 ■ A : Gatunek konwencjonalny

NOTATKI

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

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

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

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 Wroclaw
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

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

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

www.mmc-carbide.com

DYSTRYBUTOR:

B271P
Opublikowano przez: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of MITSUBISHI MATERIALS | 2023.11