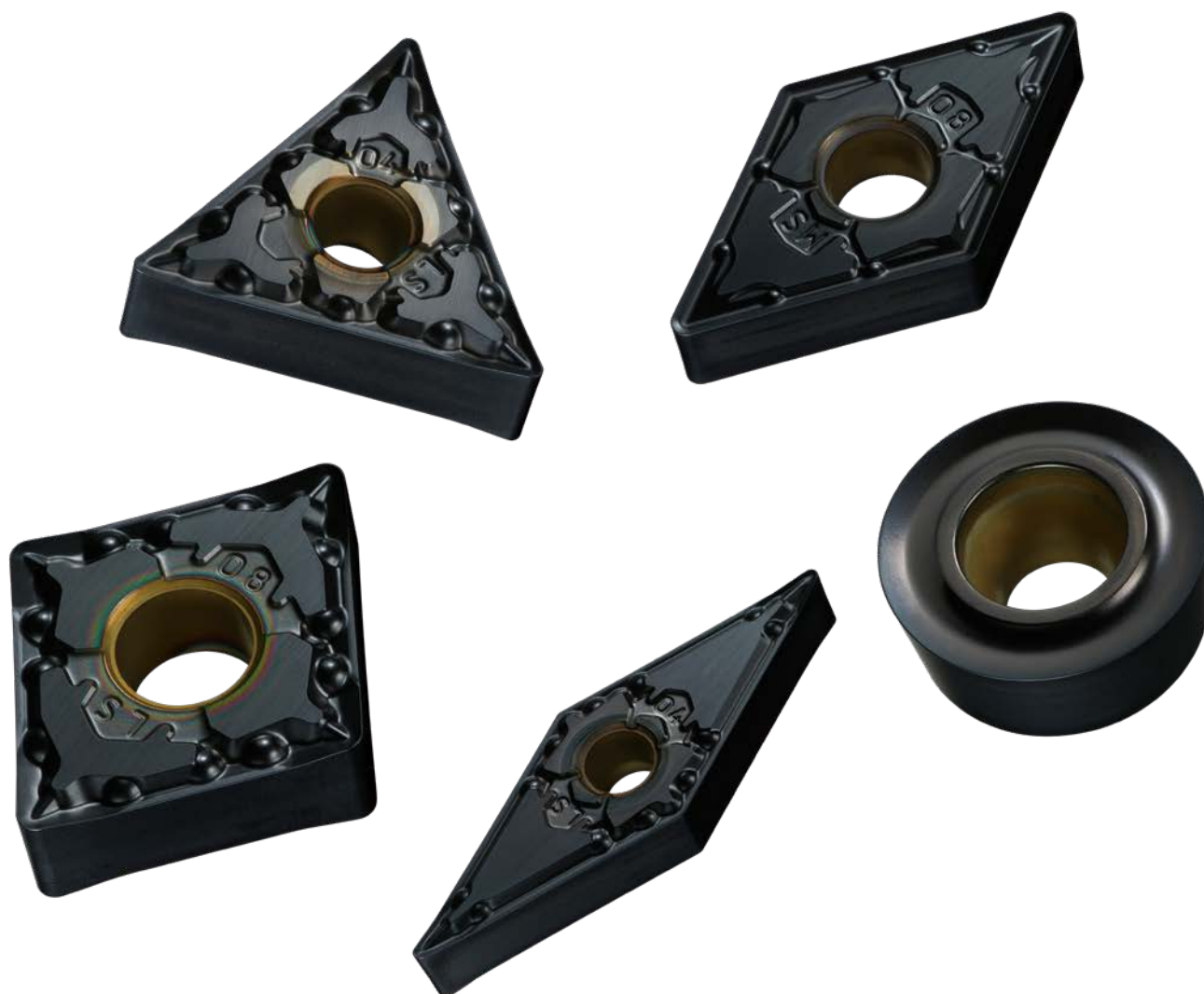


NEW

MV9005

NÁSTROJOVÉ MATERIÁLY S CVD POVLAKY PŘEKROČUJÍ
VŠECHNY SOUČASNÉ NORMY PŘI OBRÁBĚNÍ TEPLNĚ
ODOLNÝCH SUPER SLITIN

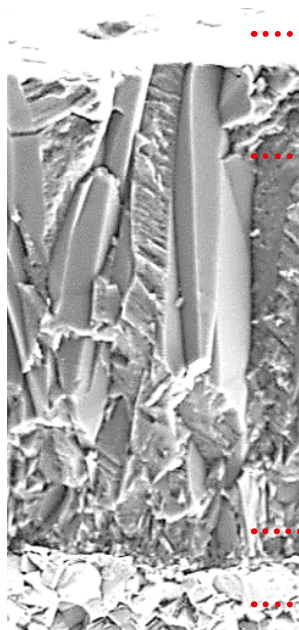


MV9005

NÁSTROJOVÉ MATERIÁLY S CVD POVLAKY PŘEKROČUJÍ VŠECHNY SOUČASNÉ NORMY PŘI OBRÁBĚNÍ TEPLNĚ ODOLNÝCH SUPER SLITIN

POKROČILÁ ODOLNOST PROTI OPOTŘEBENÍ

Nově vyvinuté technologie povlaku Al-Rich, (Al,Ti)N s vysokým poměrem obsahu Al pro extrémní tvrdost, znamená, že se výrazně zlepšila odolnost proti oxidaci, což má za následek vynikající odolnost proti opotřebení.



..... VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST PROTI NAVAŘOVÁNÍ

Hladký povrch.

..... VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST PROTI OPOTŘEBENÍ

Nově vyvinutý povlak Al-Rich.

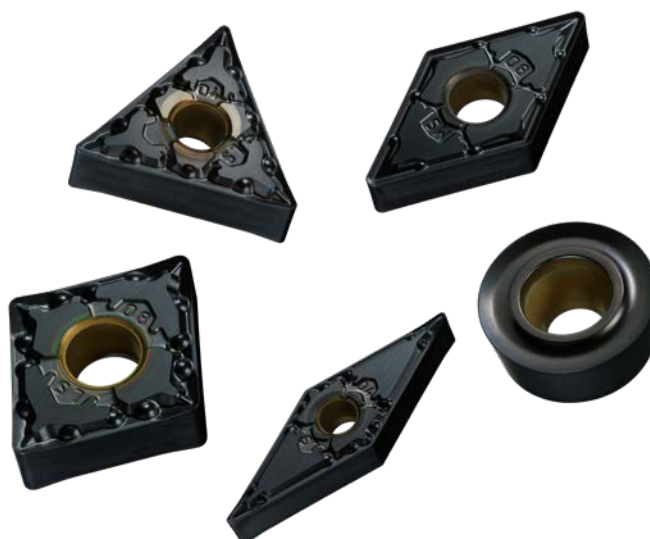
..... VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST PROTI VYLAMOVÁNÍ PRO STABILNÍ OBRÁBĚNÍ

Nově vyvinuté pojivo.

..... VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST PROTI PLASTICKÉ DEFORMACI

Extrémně tvrdý substrát ze slinutého karbidu.

Grafické znázornění



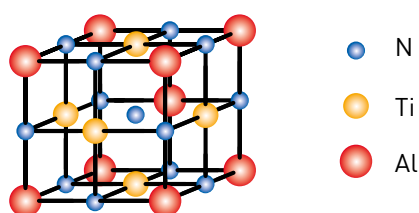
MV9005

NÁSTROJOVÉ MATERIÁLY S CVD POVLAKY PŘEKROČUJÍ VŠECHNY SOUČASNÉ NORMY PŘI OBRÁBĚNÍ TEPLNĚ ODOLNÝCH SUPER SLITIN

KOMPLETNÍ TECHNOLOGIE POVLAKOVÁNÍ, KTERÁ PŘEKONÁVÁ SOUČASNÉ STANDARDY ŽIVOTNOSTI NÁSTROJŮ

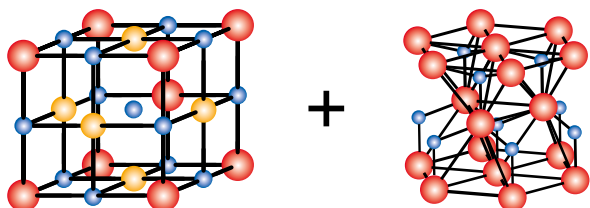
Díky nově vyvinutému Al-Rich povlaku.

(Al,Ti)N je sloučenina hliníku a titanu, která je široce používána jako povlak pro řezné nástroje díky svým extrémně tvrdým a tepelně odolným vlastnostem.



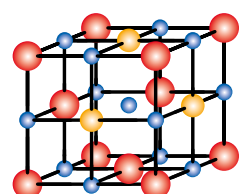
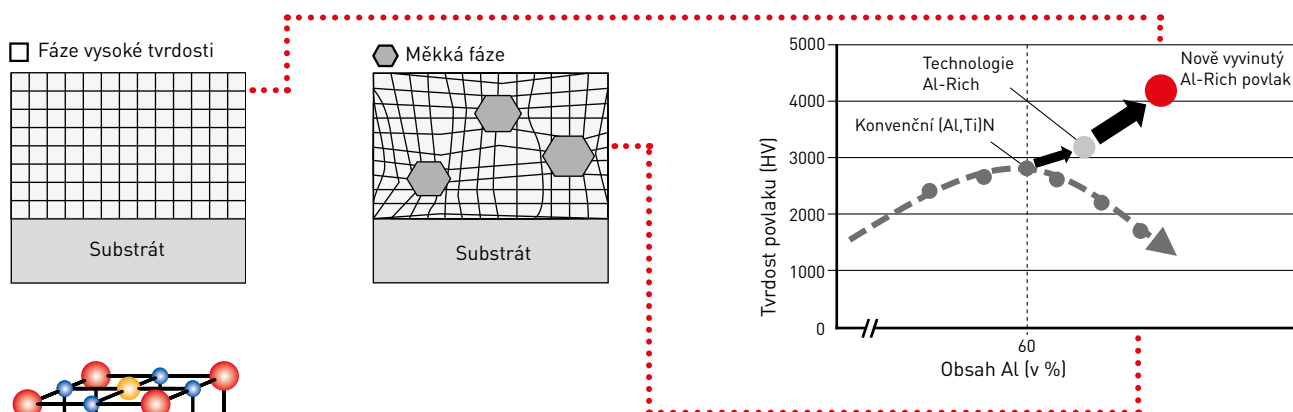
Kombinace atomů s různými velikostmi vytváří výjimečně tvrdou krystalickou strukturu.

Tvrdość (Al,Ti)N se zvyšuje se zvyšujícím se poměrem obsahu Al, ale u konvenční technologie, kdy obsah Al přesahuje 60 %, se mění krystalová struktura a klesá tvrdość (Al,Ti)N.



Když je poměr Al nad 60 %, tvoří se měkčí krystalická fáze.

Pomocí nového procesu povlakování založeného na vlastní originální technologii Mitsubishi Materials byl vyvinut způsob, kterým povlak bohatý na Al nemění svou krystalickou strukturu, ani když se obsah Al zvyšuje. Tím je také dosaženo vyššího obsahu Al a vyšší tvrdości (Al,Ti)N.


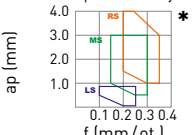
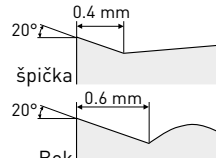

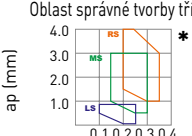
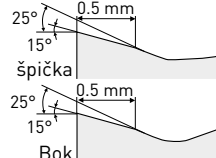
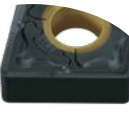
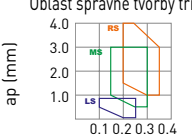
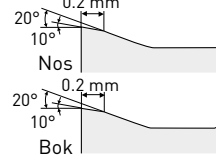
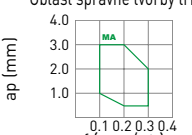
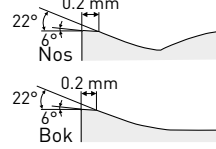


Krystalová mřížka MV9005

MV9005

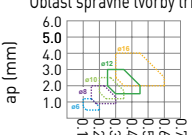
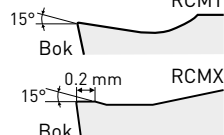
SYSTÉM LÁMÁNÍ TŘÍSEK

NEGATIVNÍ DESTIČKY

Tolerance	Charakteristiky	Řez geometrií	
M	LEHKÝ ŘEZ  LS Lepší odvod třísek pro hloubky řezu menší než radius špičky R.	Oblast správné tvorby třísky  ap (mm) f (mm/ot.)	 20° 0.4 mm špička 20° 0.6 mm Bok
	STŘEDNÍ OBRÁBĚNÍ  MS Velký dvoustupňový úhel čela vytváří třísky hladce a bez zamotávání při obrábění s malým posuvem.	Oblast správné tvorby třísky  ap (mm) f (mm/ot.)	 25° 0.5 mm 15° špička 25° 0.5 mm 15° Bok
	HRUBOVÁNÍ  RS Během nízkorychlostního řezání pozitivní fazetka kontroluje nárůstek a abrazi v hloubce linie řezu.	Oblast správné tvorby třísky  ap (mm) f (mm/ot.)	 20° 10° 0.2 mm Nos 20° 10° 0.2 mm Bok
	MULTIASISTENČNÍ UTVAŘEČ  MA Vhodné pro střední rozsah obrábění.	Oblast správné tvorby třísky  ap (mm) f (mm/ot.)	 22° 0.2 mm Nos 22° 0.2 mm 6° Bok

* Jednotlivé utvařeče třísek byly testovány pro optimální odvod třísek při řezání materiálu Inconel®718 s břitovou destičkou CNMG120408.

POZITIVNÍ DESTIČKY


Tolerance	Charakteristiky	Řez geometrií	
M	STŘEDNÍ OBRÁBĚNÍ Vyváženost síly a ostrosti díky kombinaci rovné plochy a úhlu sklonu.	Oblast správné tvorby třísky  ap (mm) f (mm/ot.)	 15° RCMT Bok 15° 0.2 mm RCMX Bok

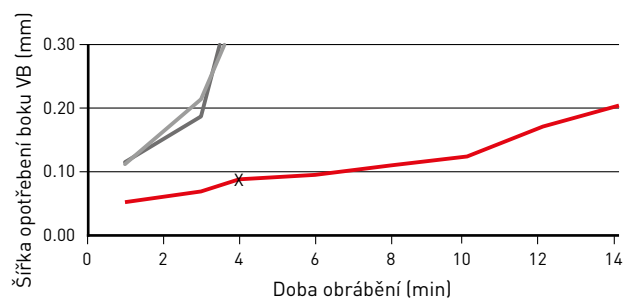
MV9005

ŘEZNÝ VÝKON

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ INCONEL®718

Vykazuje vynikající odolnost proti opotřebení a prodlouženou životnost nástroje.

Materiál	Inconel®718
Destička	CNMG120412- 
Vc (m/min)	100
f (mm/ot.)	0.3
ap (mm)	0.75
Řezný režim	Mokrý obrábění



POŘÍZENO PO 4 MINUTÁCH OBRÁBĚNÍ




MV9005
MS utvařeč

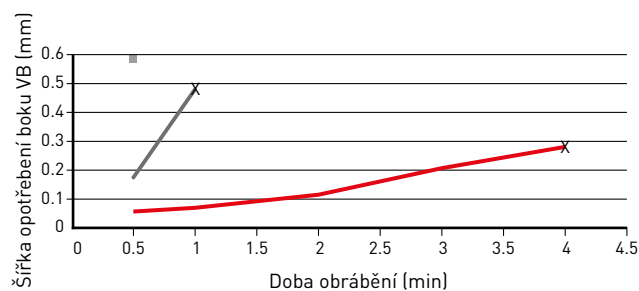


Konvenční A

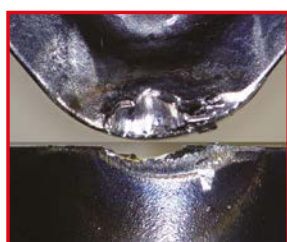
POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ INCONEL®718

Prokazuje vynikající odolnost proti opotřebení i při vysokorychlostním obrábění žáruvzdorných slitin, čímž zlepšuje efektivitu obrábění.

Materiál	Inconel®718
Destička	CNMG120412- 
Vc (m/min)	150
f (mm/ot.)	0.3
ap (mm)	0.75
Řezný režim	Mokrý obrábění



4 MIN. OBRÁBĚNÍ



MV9005
MS utvařeč

1 MIN. OBRÁBĚNÍ



Konvenční A

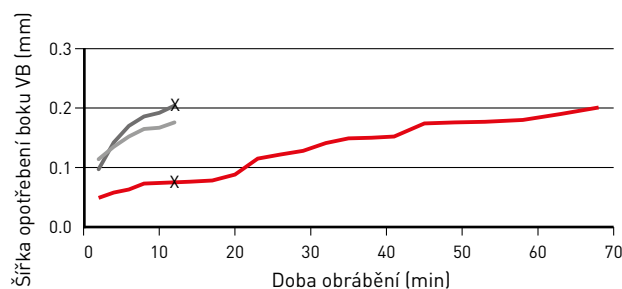
MV9005

ŘEZNÝ VÝKON

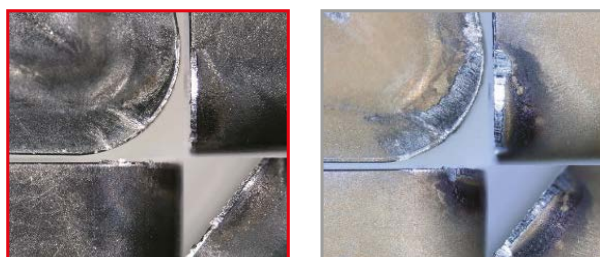
POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚLU MATERIÁLU RENE41

Vykazuje vynikající odolnost proti opotřebení i při obrábění žáruvzdorných slitin, které se používají v prostředí s vysokou teplotou 800° C nebo vyšší.

Materiál	Rene41 (Žáruvzdorné slitiny na bázi Ni)
Destička	CNMG120412-
Vc (m/min)	30
f (mm/ot.)	0.1
ap (mm)	0.5
Řezný režim	Mokrý obrábění



POŘÍZENO PO 12 MINUTÁCH OBRÁBĚNÍ



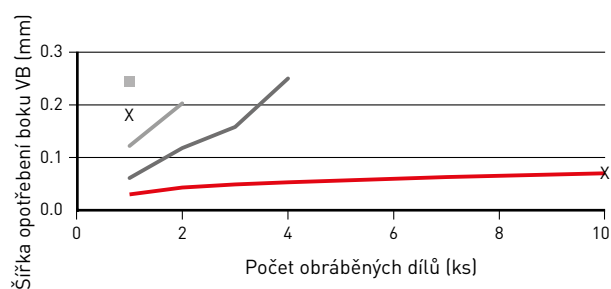
MV9005
MS utvařeč

Konvenční A

SROVNÁNÍ PŘI OBRÁBĚNÍ SUPERSLITINY NA BÁZI NIKLU OBSAHUJÍCÍ KOBALT

Vykazuje vynikající odolnost proti opotřebení napříč širokou škálou žáruvzdorných slitin na bázi niklu.

Materiál	Superslitina na bázi niklu obsahující kobalt
Destička	CNMG120412-
Vc (m/min)	40
f (mm/ot.)	0.15
ap (mm)	1.5
Řezný režim	Mokrý obrábění



10 SOUČÁSTÍ



MV9005
MS utvařeč

1 SOUČÁST



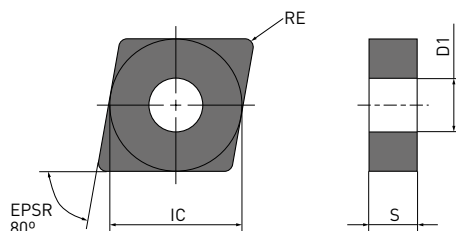
Konvenční D




CNMG

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Třída M

CNMG



Objednací kód	  	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

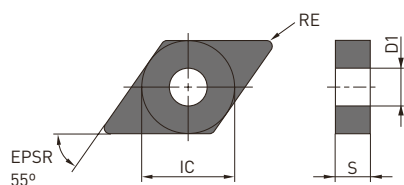
13 

DNMG

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Třída M

DNMG



Objednací kód	  	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

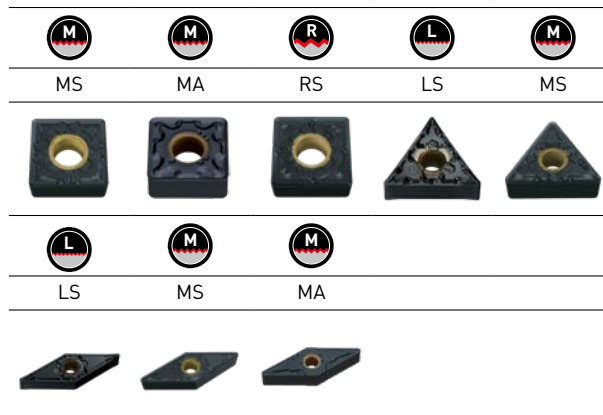
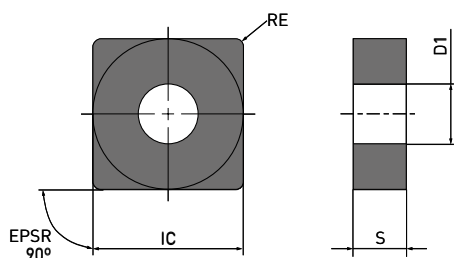





SNMG

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Třída M

SNMG



Objednáací kód	  	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

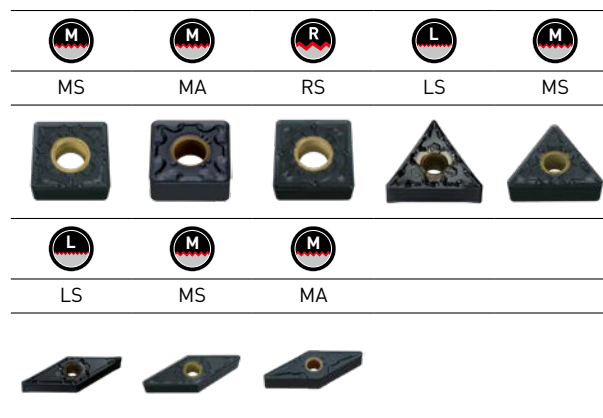
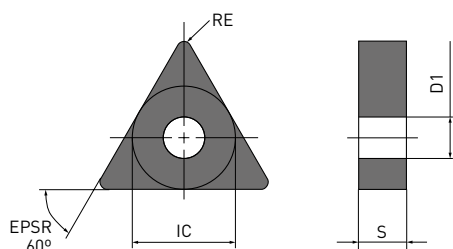





TNMG

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Třída M

TNMG



Objednací kód	  	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

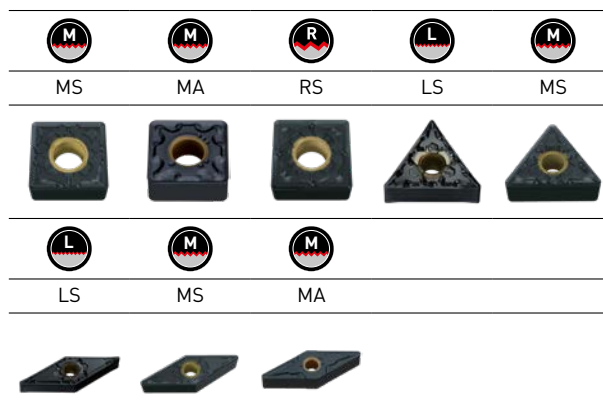
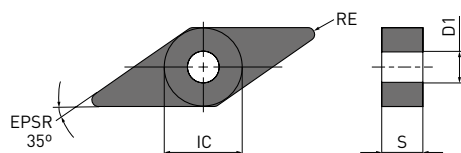





VNMG

NEGATIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Třída M

VNMG



Objednací kód	  	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

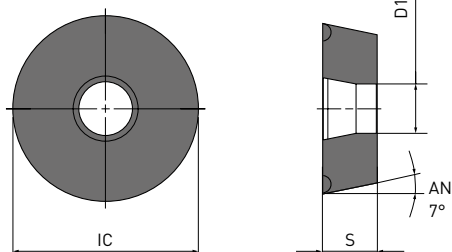


RCMT/ RCMX

7° POZITIVNÍ DESTIČKY (S DÍROU)

Třída M

RCMT/RCMX






Standardní



Standardní



Objednací kód	  	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



MV9005

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY


NEGATIVNÍ DESTIČKY

Materiál	Podmínky		Nástrojový materiál		Vc	f	ap
S Žáruvzdorná slitina na bázi Ni (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

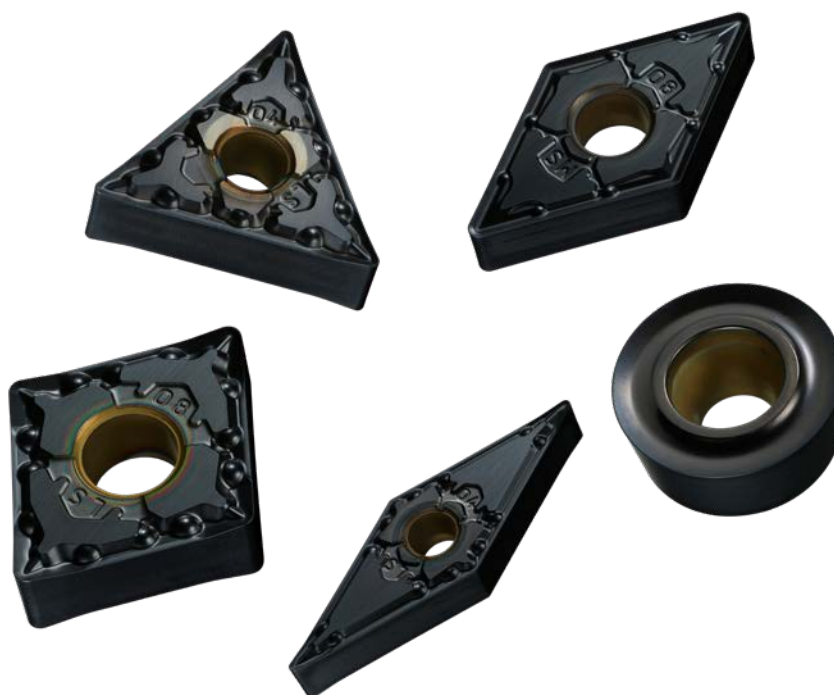
1. Ověřte doporučené podmínky pro každou vyvrtávací tyč, protože řezné podmínky pro vnitřní obrábění se mohou lišit.

POZITIVNÍ DESTIČKY

Materiál	Podmínky		Nástrojový materiál	Vc	f	ap
S Žáruvzdorná slitina na bázi Ni (Inconel®718, Hastelloy®, WASPALOY®)	●	M	MV9005	40 – 80	0.25 – 0.45	1.5 – 3.0

1/1

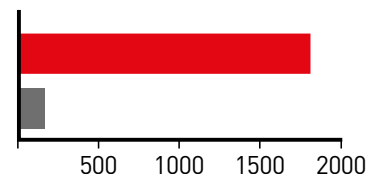
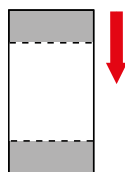
1. Ověřte doporučené podmínky pro každou vyvrtávací tyč, protože řezné podmínky pro vnitřní obrábění se mohou lišit.



MV9005

PŘÍKLADY POUŽITÍ

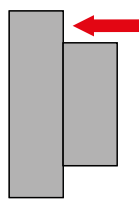
Nástroj	CNMG120412-MS
Materiál	Superslitina na bázi niklu obsahující kobalt
Součást	Součástka z leteckého průmyslu
Použití	Obrábění čela
Vc (m/min)	40
f (mm/ot.)	0.15
ap (mm)	1.5
Řezný režim	Mokrý obrábění



Výsledky

Vrubové opotřebení je potlačeno a je možné výrazně prodloužit životnost nástroje.

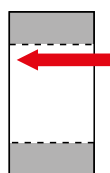
Nástroj	CNMG120412-MS
Materiál	Inconel®718
Součást	Součástka z leteckého průmyslu
Použití	Soustružení
Vc (m/min)	MV9005 = 100 Konvenční = 80
f (mm/ot.)	MV9005 = 0.30 Konvenční = 0.25
ap (mm)	0.15 – 0.35
Řezný režim	Mokrý obrábění



Výsledky

Řezné podmínky zlepšují efektivitu obrábění o 50 % ve srovnání s běžnými produkty. Rovněž je potlačeno předčasné opotřebení a je dosaženo stabilního obrábění.

Nástroj	CNMG120412-MS
Materiál	Inconel®718
Součást	Součástka z leteckého průmyslu
Použití	Vnitřní obrábění
Vc (m/min)	MV9005 = 100 Konvenční = 80
f (mm/ot.)	MV9005 = 0.18 Konvenční = 0.15
ap (mm)	0.15 – 0.35
Řezný režim	Mokrý obrábění



Výsledky

Efektivita obrábění je o 50 % vyšší než u běžných produktů. Předčasné opotřebení je potlačeno i při zvýšených řezných podmínkách, což umožňuje stabilní obrábění.

Výše uvedené příklady jsou aplikace zákazníka, proto se mohou lišit od doporučených podmínek.

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 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

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

POLAND

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

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

DISTRIBUCE:

┌

┐

└

┘