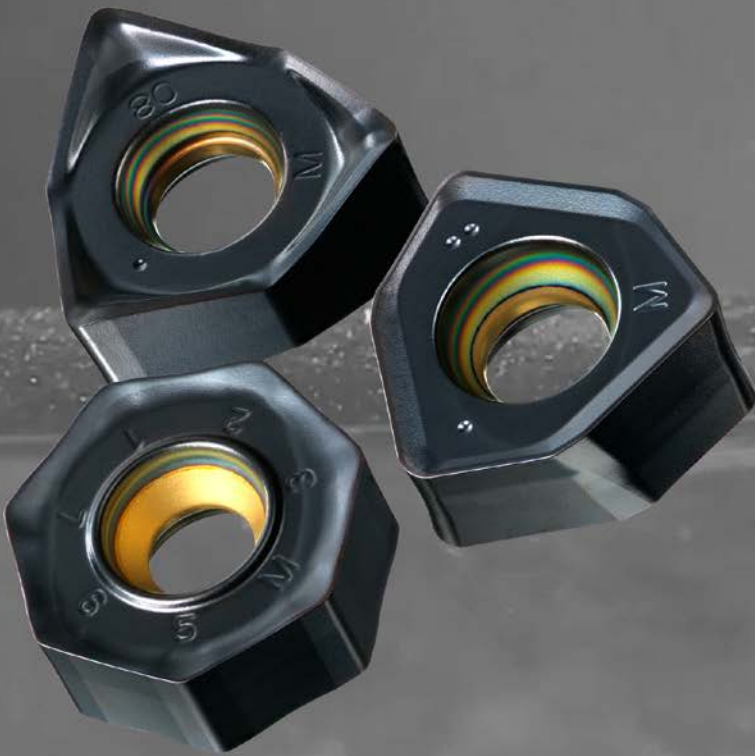


NEW

ŘADA MV1000

NASTAVENÍ NOVÉHO STANDARDU PRO ŽIVOTNOST
NÁSTROJŮ

B270CZ



DIA  **EDGE**

 **MITSUBISHI MATERIALS**

ŘADA MV1000

POVLAKOVANÝ KARBIDOVÝ NÁSTROJOVÝ MATERIÁL PRO FRÉZOVÁNÍ

LEPŠÍ ODOLNOST PROTI OPOTŘEBENÍ

Zavedením nově vyvinuté technologie povlakování bohaté na hliník, (Al,Ti)N s vysokým poměrem obsahu Al vykazuje velmi vysokou tvrdost. To velmi zlepšuje oxidaci a odolnost proti opotřebení.

ZVÝŠENÁ ODOLNOST PROTI TEPLTNÍM ŠOKŮM

Extrémní tepelná odolnost této nové řady dosahuje úžasné stability nejen při suchém řezání, ale také při mokřém řezání, kde jsou břitové destičky obvykle náchylné k tepelnému praskání.



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.

ODOLNOST PROTI LOMU PRO MAXIMÁLNÍ STABILITU

Mimořádný substrát ze slinutého karbidu.

Grafické znázornění

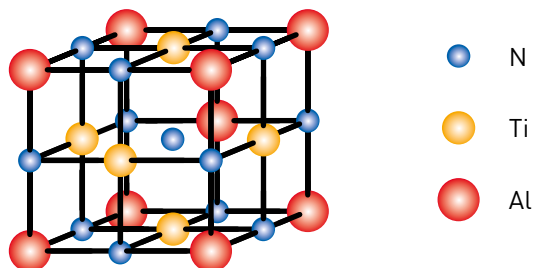


ŘADA MV1000

KOMPLETNÍ TECHNOLOGIE POVLAKOVÁNÍ, KTERÁ PŘEPISUJE SOUČASNÉ STANDARDY ŽIVOTNOSTI NÁSTROJŮ

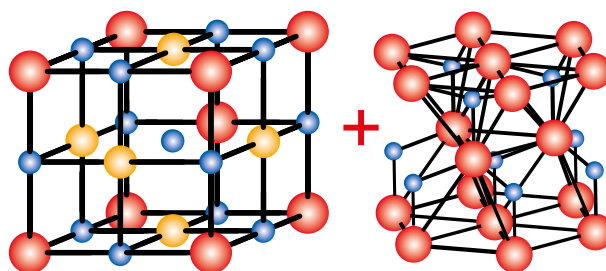
DÍKY NOVĚ VYVINUTÉMU AL-RICH POVLAKU

(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.



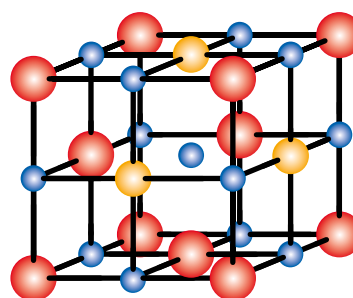
Kombinace atomů s různými velikostmi vytváří výjimečně tvrdou krystalickou strukturu.

Tvrdost (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 tvrdost (Al,Ti)N.



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

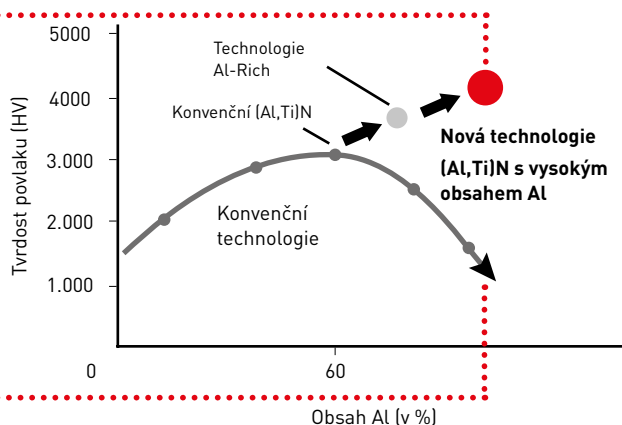
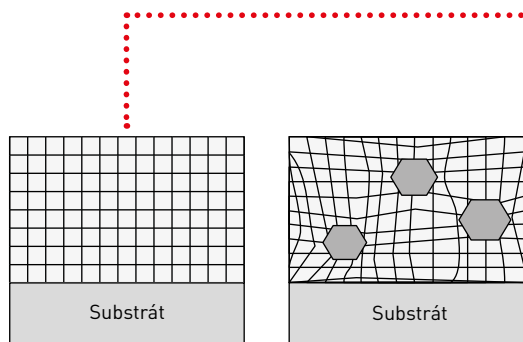
Používání nového procesu založeného na vlastní originální technologii Mitsubishi Materials. To je způsob, při němž povlakování bohaté na hliník nemění svou krystalickou strukturu dokonce i když je zvýšen obsah Al. To umožňuje vyšší obsah Al a poskytuje vyšší tvrdost (Al,Ti)N.



Obrázek krystalu u řady **MV1000**

□ Fáze vysoké tvrdosti

⬡ Měkká fáze



MV1020 / MV1030

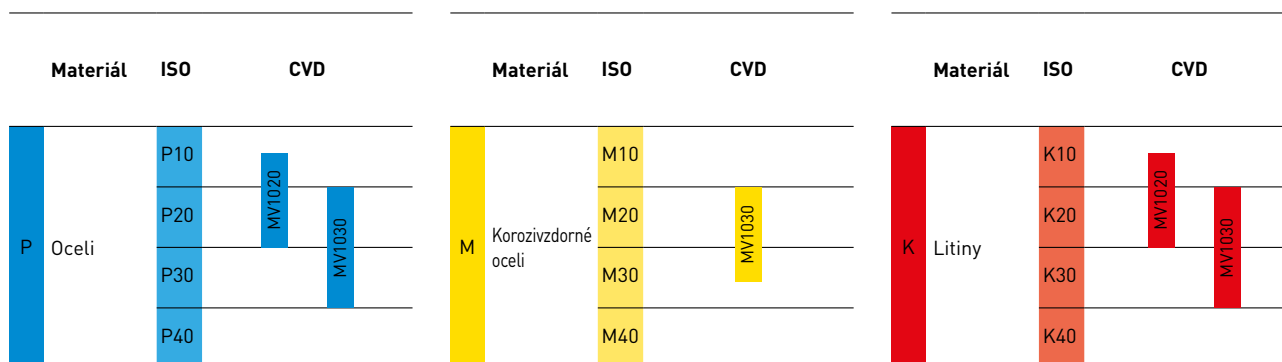
POVLAKOVANÝ KARBIDOVÝ NÁSTROJOVÝ MATERIÁL PRO FRÉZOVÁNÍ

MV1020

Tento nástrojový materiál má lepší odolnost proti opotřebení a teplotním šokům a rovněž dosahuje stabilního řezání při nebývalých rychlostech řezání, především při obrábění oceli a tvárné litiny, tudíž se značně snižuje doba obrábění.

MV1030

Toto nové povlakování bohaté na hliník rovněž poskytuje vynikající odolnost proti opotřebení. Bezprecedentní výkon proti náhlému zlomení byl také realizován zejména při problematickém obrábění za mokra a při obrábění nerezových ocelí.



1. Obrábění za sucha je doporučeno pro obrábění korozivzdorné oceli s MV1030.

ŘADA MV1000

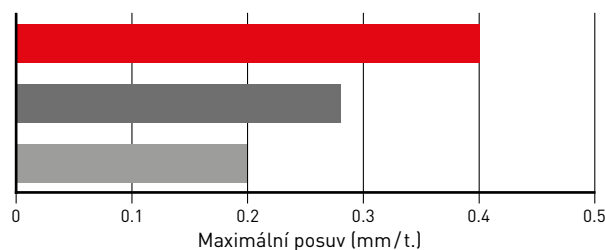
ŘEZNÝ VÝKON

MV1030

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI LOMU PRO PŘERUŠOVANÉ OBRÁBĚNÍ LEGOVANÉ OCELI

MV1030 je schopná vysokorychlostního obrábění kvůli své vynikající odolnosti proti lomu dokonce během přerušovaného obrábění.

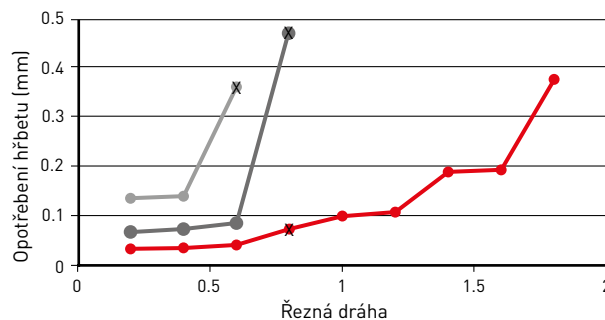
Materiál	JIS SCM440
Nástroj	ASX445
Destička	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Řezný režim	Za sucha



POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ KOROZIVZDORNÉ OCELI

MV1030 potlačuje poškození u okraje řezu a lze očekávat významné zlepšení životnosti nástroje.

Materiál	JIS SUS304
Nástroj	ASX445
Destička	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	180
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Řezný režim	Za sucha Jedna destička



PO OBRÁBĚNÍ 0.8 M



MV1030



Konvenční A

PO OBRÁBĚNÍ 0.6 M



Konvenční B

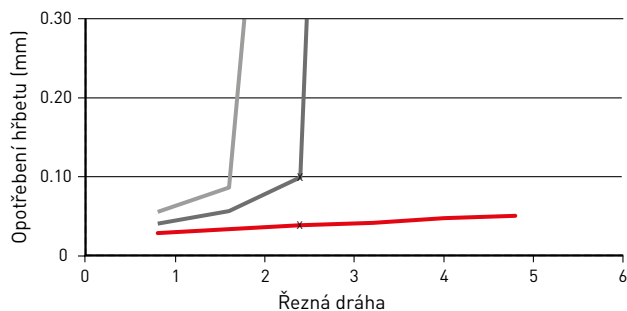
ŘADA MV1000

ŘEZNÝ VÝKON

MV1020

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ LEGOVANÉ OCELI

Materiál	JIS SCM440
Nástroj	WWX400
Destička	6NMU1409080PNER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.15
ap (mm)	3.0
ae (mm)	52
Řezný režim	Za sucha Jedna destička



POŘÍZENO PO ŘEZU DLOUHÉM 2.5 M



MV1020



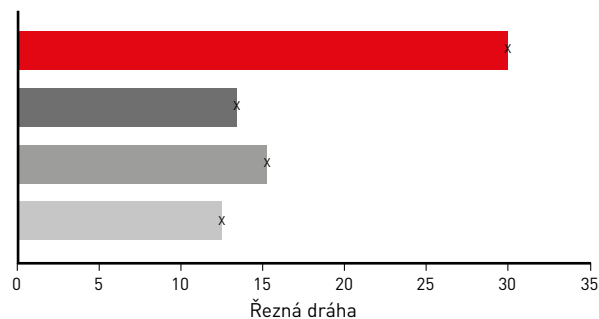
Konvenční A



Konvenční B

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ TVÁRNÉ LITINY

Materiál	JIS FCD700
Nástroj	WJX14
Destička	JOMU140715ZZER-M
Vc (m/min)	220
fz (mm/t.)	1.0
ap (mm)	1.0
ae (mm)	45
Řezný režim	Za sucha Jedna destička



30.4 M



MV1020

13.6 M



Konvenční A

15.2 M



Konvenční B

12.8 M



Konvenční C

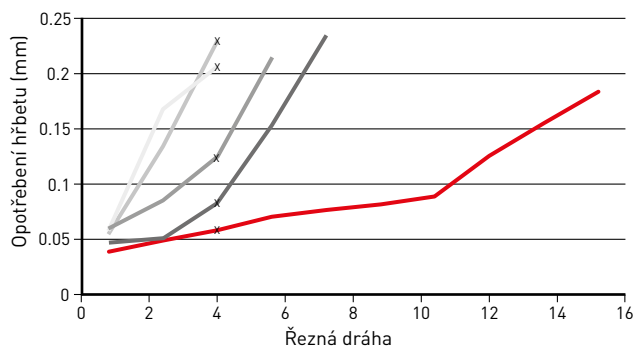
ŘADA MV1000

ŘEZNÝ VÝKON

MV1020

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ TVÁRNÉ LITINY

Materiál	JIS FCD700
Nástroj	AHX440
Destička	NNMU130508ZEN-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	52
Řezný režim	Za sucha Jedna destička



POŘÍZENO PO ŘEZU DLOUHÉM 4.0 M



MV1020



Konvenční A



Konvenční B



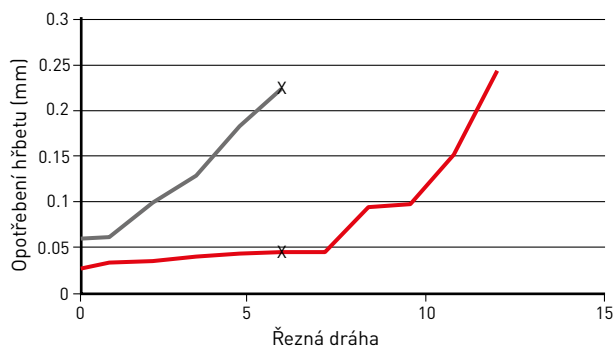
Konvenční C



Konvenční D

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ LEGOVANÉ OCELI

Materiál	JIS SCM440
Nástroj	WSX445
Destička	SNMU140812ANER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Řezný režim	Za sucha



POŘÍZENO PO ŘEZU DLOUHÉM 6.0 M

DOSAŽENO DÉLKY ŘEZU 12 M



MV1020

VYDRLOVÁNÍ SE VYSKYTUJE PŘI ŘEZU DLOUHÉM 6 M



Konvenční A

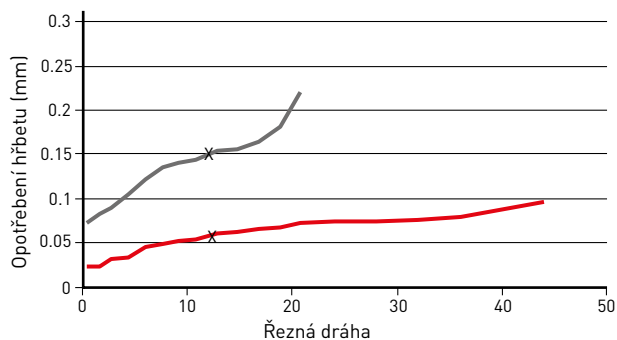
ŘADA MV1000

ŘEZNÝ VÝKON

MV1020

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ VÁLCOVANÉ OCELI

Materiál	JIS SS400
Nástroj	ASX445
Destička	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	300
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Řezný režim	Za sucha



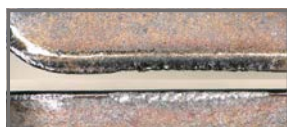
POŘÍZENO PO ŘEZU DLOUHÉM 12.8 M

DOSAŽENO DÉLKY ŘEZU 40 M



MV1020

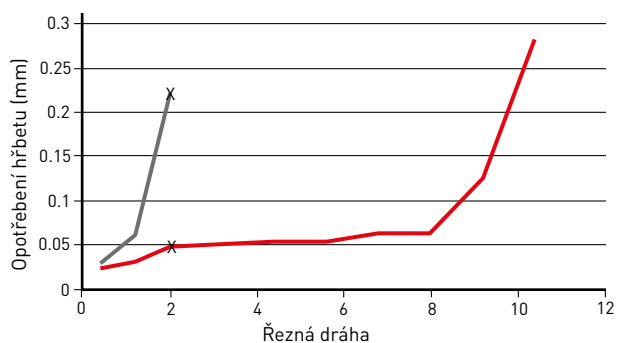
POKROČILÉ OPOTŘEBENÍ A
SUBSTRÁT BYL OBNAŽEN



Konvenční

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ NELEGOVANÉ OCELI

Materiál	JIS S55C
Nástroj	ASX445
Destička	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Řezný režim	S chlazením



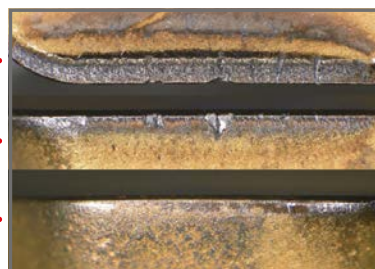
POŘÍZENO PO ŘEZU DLOUHÉM 2.0 M

DOSAŽENO DÉLKY ŘEZU 10 M



MV1020

VYSKYTLA SE VYDROLOVÁNÍ KVŮLI TEPELNÝM
TRHLINÁM PŘI DÉLCE ŘEZU 2 M



Konvenční

..... Úhel čela
..... Hlavní řezná hrana
..... Hladicí ploška wiper

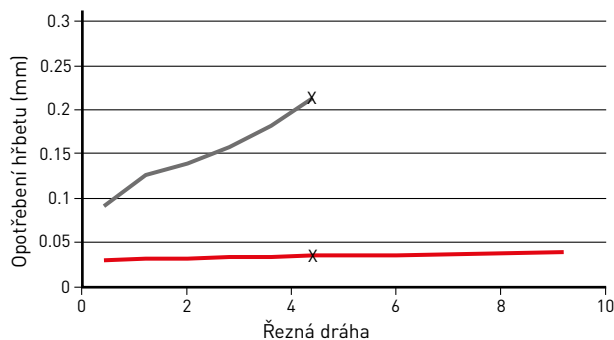
ŘADA MV1000

ŘEZNÝ VÝKON

MV1020

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ TVÁRNÉ LITINY

Materiál	JIS FCD450
Nástroj	ASX445
Destička	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	250
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Řezný režim	Za sucha



POŘÍZENO PO ŘEZU DLOUHÉM 4.4 M

DOSAHUJE DÉLKY ŘEZU
9 M NEBO VÍCE



MV1020

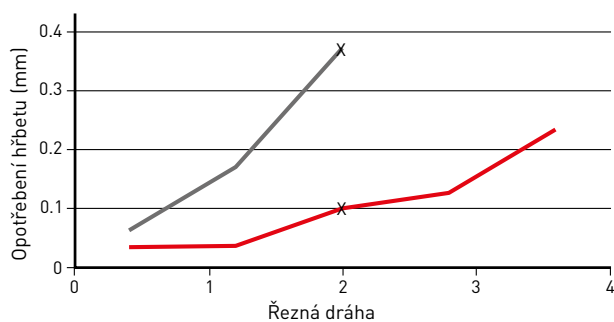
NESCHOPNÉ POKRAČOVÁNÍ
V OBRÁBĚNÍ PO ŘEZU
DLOUHÉM 4.4 M



Konvenční

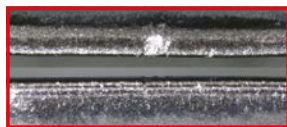
POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ TVÁRNÉ LITINY OBRÁBĚNÍ S CHLAZENÍM

Materiál	JIS FCD700
Nástroj	ASX445
Destička	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Řezný režim	S chlazením



POŘÍZENO PO ŘEZU DLOUHÉM 2.0 M

DOSAŽENO DÉLKY ŘEZU 3.5 M



MV1020

NESCHOPNÉ POKRAČOVÁNÍ
VE ZPRACOVÁNÍ S DÉLKOU
ŘEZU 2.0 M



Konvenční

ŘADA MV1000

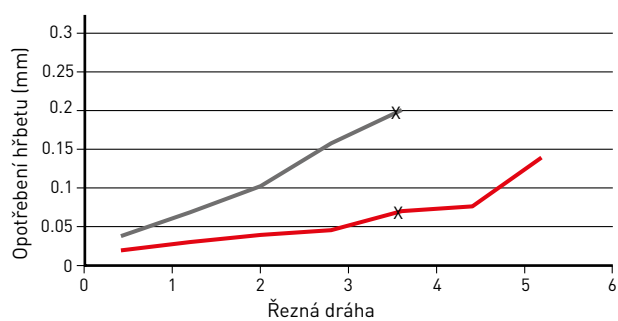
ŘEZNÝ VÝKON

MV1020

POROVNÁNÍ ODOLNOSTI PROTI OPOTŘEBENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ TVÁRNÉ LITINY

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA

Materiál	JIS FCD700
Nástroj	ASX445
Destička	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Řezný režim	Za sucha



POŘÍZENO PO ŘEZU DLOUHÉM 3.6 M

DOSAŽENO DÉLKY ŘEZU 5.0 M



MV1020

VYSKYTLA SE VYDROLOVÁNÍ ZPŮSOBENÉ ODLUPOVÁNÍM POVLAKU



Konvenční

ŘADA MV1000

DESTIČKY

P	Oceli	◆ ◆	Vezměte prosím v úvahu, že podmínky obrábění se liší v závislosti na více faktorech, více podrobností naleznete v doporučených podmínkách řezání.
M	Korozivzdorné oceli	◆	
K	Litiny	◆ ◆	Honování: E: Zaoblení

Objednací kód	Použití	Třída	Příprava břítu	MV		IC	S	S1	BS	RE/ BCH	Geometrie
				1020	1030						
6NMU0906040PNER-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	WWX200
6NMU0906080PNER-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NMU0906080PNER-R	Pevnost řezné hrany	M	E	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NGU1409040PNER-L	Nízký řezný odpor	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	WWX400
6NGU1409080PNER-L	Nízký řezný odpor	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NGU1409040PNER-M	Univerzální obrábění	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NGU1409080PNER-M	Univerzální obrábění	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409040PNER-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NMU1409080PNER-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
6NMU1409080PNER-R	Pevnost řezné hrany	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-R	Pevnost řezné hrany	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-R	Pevnost řezné hrany	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
SNGU140812ANER-L	Nízký řezný odpor	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-M	Univerzální obrábění	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-R	Pevnost řezné hrany	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-H	Pevnost řezné hrany	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
JOMU090512ZZER-L	Nízký řezný odpor	M	E	●	●	9.525	4.73	—	0.88	1.2	WJX
JOMU140715ZZER-L	Nízký řezný odpor	M	E	●	●	14.0	6.58	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	9.525	4.75	—	0.88	1.2	WSF406W
JOMU140715ZZER-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	14.0	6.63	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-R	Pevnost řezné hrany	M	E	●	●	9.525	4.83	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-R	Pevnost řezné hrany	M	E	●	●	14.0	6.75	—	1.3	1.5	
SNMU1206C05ZNER-M	Frézování litiny	M	E	●	●	12.7	6.2	—	1.6	0.5	


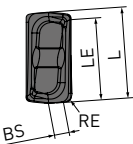



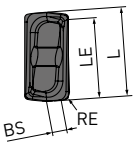



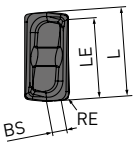


1/3

[10 destiček v jednom balení]



ŘADA MV1000 – DESTIČKY

P	Oceli	◆ ◆	Vezměte prosím v úvahu, že podmínky obrábění se liší v závislosti na více faktorech, více podrobností naleznete v doporučených podmínkách řezání. Honování: E: Zaoblení
M	Korozivzdorné oceli	◆ ◆	
K	Litiny	◆ ◆	

Objednací kód	Použití	Třída	Příprava břitu	MV1020	MV1030	L	S	LE	BS	RE	Geometrie
LOGU0904020PNER-L	Nízký řezný odpor	G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2	VPX200    
LOGU0904040PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.5	0.4	
LOGU0904080PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8	
LOGU0904100PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0	
LOGU0904120PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.8	1.2	
LOGU0904160PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6	
LOGU0904020PNER-M	Univerzální obrábění	G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2	VPX300    
LOGU0904040PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.6	0.4	
LOGU0904080PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8	
LOGU0904100PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0	
LOGU0904120PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.9	1.2	
LOGU0904160PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6	
LOGU1207020PNER-L	Nízký řezný odpor	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	VPX300    
LOGU1207040PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4	
LOGU1207080PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.6	0.8	
LOGU1207100PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.5	1.0	
LOGU1207120PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	1.2	
LOGU1207160PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.8	1.6	
LOGU1207200PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0	
LOGU1207240PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.2	2.4	
LOGU1207300PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.6	3.0	
LOGU1207320PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.4	3.2	
LOGU1207020PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	
LOGU1207040PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4	
LOGU1207080PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	0.8	
LOGU1207100PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.3	1.0	
LOGU1207120PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.1	1.2	
LOGU1207160PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.7	1.6	
LOGU1207200PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0	
LOGU1207240PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.0	2.4	
LOGU1207300PNER-M	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.5	3.0		
LOGU1207320PNER-M	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.3	3.2		

2/3

{10 destiček v jednom balení}

ŘADA MV1000 – DESTIČKY

P	Oceli	◆ ◆	Vezměte prosím v úvahu, že podmínky obrábění se liší v závislosti na více faktorech, více podrobností naleznete v doporučených podmínkách řezání.
M	Korozivzdorné oceli	◆	Honování:
K	Litiny	◆ ◆	E: Zaoblení S: Srážení hran + zaoblení

Objednací kód	Použití	Třída		MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE	Geometrie
		Příprava	brítu								
NNMU130508ZER-L	Nízký řezný odpor	M	E	●	●	13.4	5.77	—	1.0	0.8	
NNMU130508ZEN-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	13.4	5.57	—	1.0	0.8	
NNMU130532ZEN-M	Univerzální obrábění	M	E	●	●	13.4	5.57	—	—	3.2	
NNMU130532ZEN-R	Pevnost řezné hrany	M	E	●	●	13.4	5.47	—	—	3.2	
SEET13T3AGEN-JL	Lehký dokončovací řez	E	E	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-JM	Lehké hrubování	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-JH	Středně těžký řez	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-FT	Frézování litiny	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SOET12T308PEER-JL	Lehký dokončovací řez	E	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T308PEER-JM	Lehké hrubování	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T308PEER-JH	Středně těžký řez	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T320PEER-FT	Těžký přerušovaný řez	M	E	●	●	12.7	3.97	—	0.5	2.0	

3/3

(10 destiček v jednom balení)



ŘADA MV1000

POVLAKOVANÝ KARBIDOVÝ NÁSTROJOVÝ MATERIÁL PRO FRÉZOVÁNÍ

POKRÝVÁ ŠIROKÝ ROZSAH ŘEZNÝCH RYCHLOSTÍ (OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA S WWX400)

Materiál	Vlastnosti	Nástrojový materiál	Vc	
P	Nízkouhliková ocel	MV1020	305 (250 – 360)	
		MV1030	235 (190 – 280)	
		MP6120	245 (200 – 290)	
		MP6130	235 (190 – 280)	
	Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–280HB	MV1020	260 (210 – 310)
			MV1030	200 (155 – 245)
		280–350HB	MP6120	205 (160 – 250)
			MP6130	200 (155 – 245)
M	Korozivzdorná ocel	MV1020	260 (210 – 310)	
		MV1030	200 (155 – 245)	
		MP6120	200 (155 – 245)	
K	Tvárná litina	MP6130	195 (150 – 240)	
		MV1030	180 (155 – 200)	
		MP7130	175 (150 – 200)	
		VP15TF	175 (150 – 200)	
		Pevnost v tahu ≤450MPa	MV1020	255 (200 – 310)
			MV1030	205 (160 – 250)
		>450MPa	MP6120	205 (160 – 250)
			MP6130	205 (160 – 250)
		MV1020	225 (160 – 290)	
		MV1030	170 (130 – 210)	
		MP6120	170 (130 – 210)	
		MP6130	170 (130 – 210)	

1/1

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

WWX200/400

ŘEZNÁ RYCHLOST (OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA)

Materiál	Vlastnosti	Podmínky	MV1020			MV1030			
			ae			ae			
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (drážka)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (drážka)	
			Vc			Vc			
P	Nízkouhliková ocel ≤180HB	●	300 [250–350]	280 [230–330]	250 [200–300]	230 [190–270]	210 [170–250]	190 [150–230]	
		●	290 [240–340]	260 [210–320]	240 [190–290]	230 [190–270]	210 [170–250]	190 [150–230]	
P	Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–350HB	●	260 [210–310]	240 [190–280]	210 [160–260]	200 [160–240]	180 [140–220]	160 [120–200]
			●	250 [200–300]	230 [180–270]	200 [150–250]	200 [160–240]	180 [140–220]	160 [120–200]
M	Korozivzdorná ocel	—	●	—	—	—	180 [160–200]	160 [140–180]	—
			●	—	—	—	170 [150–190]	150 [130–170]	—
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	●	240 [200–310]	220 [170–280]	200 [150–260]	210 [170–250]	190 [150–230]	170 [130–210]
			●	230 [190–300]	210 [160–270]	190 [140–250]	210 [170–250]	190 [150–230]	170 [130–210]
		Pevnost v tahu ≤800MPa	●	210 [160–280]	190 [140–250]	160 [120–210]	170 [130–210]	150 [110–190]	130 [90–170]
			●	200 [150–270]	180 [130–240]	150 [110–200]	170 [130–210]	150 [110–190]	130 [90–170]

1/1

WWX200/400

ŘEZNÁ RYCHLOST (OBRÁBĚNÍ ZA MOKRA)

Materiál	Vlastnosti	Podmínky	MV1020			MV1030			
			ae			ae			
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (drážka)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (drážka)	
			Vc			Vc			
P	Nízkouhliková ocel ≤180HB	●	220 [210–230]	190 [180–210]	180 [160–190]	140 [130–150]	120 [110–130]	110 [100–120]	
		●	210 [200–220]	180 [170–200]	170 [150–180]	140 [130–150]	120 [110–130]	110 [100–120]	
P	Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–350HB	●	200 [190–210]	170 [160–190]	160 [150–170]	140 [130–150]	120 [110–130]	110 [100–120]
			●	190 [180–200]	160 [150–180]	150 [140–160]	140 [130–150]	120 [110–130]	110 [100–120]
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	●	200 [180–240]	180 [150–220]	150 [130–200]	160 [140–180]	140 [120–160]	120 [100–140]
			●	190 [170–230]	170 [140–210]	140 [120–190]	160 [140–180]	140 [120–160]	120 [100–140]
		Pevnost v tahu ≤800MPa	●	180 [170–210]	160 [150–190]	140 [120–160]	150 [140–160]	130 [120–140]	110 [100–120]
			●	170 [160–200]	150 [140–180]	120 [110–150]	150 [140–160]	130 [120–140]	110 [100–120]
















1/1

1. Doporučená řezná rychlost byla vypočtena pro hloubku řezu 2 mm. Snižte příslušně řeznou rychlost v souladu se zvýšením řezné hloubky.

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY


















WWX200
HLOUBKA ŘEZU/POSUV NA ZUB
OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA I S CHLAZENÍM

Materiál	Vlastnosti	Podmínky	ae						
			≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (drážka)		
				fz		fz		fz	
P	Nízkouhliková ocel ≤180HB	 	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	
			M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	
P	Nelegovaná ocel Legovaná ocel 180-350HB	 	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	
			M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	
K	Pevnost v tahu ≤450MPa	 	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	
			M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	
	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤800MPa	 	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
				M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—

1/1

1. Podle výše uvedené tabulky se nastaví řezné podmínky vyhovující použití.

WWX400
HLOUBKA ŘEZU/POSUV NA ZUB
OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA I S CHLAZENÍM

Materiál	Vlastnosti	Podmínky	ae						
			≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (drážka)		
				fz		fz		fz	
P	Nízkouhliková ocel ≤180HB	 	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	
			M,R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	
P	Nelegovaná ocel Legovaná ocel 180-350HB	 	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	
			M,R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	
M	Korozivzdorná ocel —	 	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—	
K	Pevnost v tahu ≤450MPa	 	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	
			M,R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—	
	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤800MPa	 	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
				M,R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—

1/1

1. Podle výše uvedené tabulky se nastaví řezné podmínky vyhovující použití.

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

WSX445

ŘEZNÁ RYCHLOST

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA I S CHLAZENÍM











Materiál	Vlastnosti	MV1020		MV1030		
		Vc		Vc		
		Obrábění za sucha	Obrábění s chlazením	Obrábění za sucha	Obrábění s chlazením	
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	300 (200 – 400)	220 (120 – 320)	250 (200 – 300)	150 (100 – 200)
	Nelegovaná ocel	180–350HB	260 (170 – 350)	200 (100 – 300)	220 (170 – 270)	120 (80 – 160)
	Legovaná ocel	280–350HB	180 (100 – 250)	150 (100 – 200)	180 (100 – 250)	120 (80 – 160)
M	Korozivzdorná ocel	—	—	—	200 (150 – 250)	—
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	240 (130 – 350)	200 (130 – 250)	160 (110 – 240)	150 (100 – 200)
		Pevnost v tahu ≤800MPa	220 (80 – 350)	180 (80 – 230)	180 (110 – 250)	140 (80 – 200)

1/1

WSX445

HLOUBKA ŘEZU / POSUV NA ZUB

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA I S CHLAZENÍM

Material	Vlastnosti											
												
		fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
	Nelegovaná ocel	180–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
	Legovaná ocel	280–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
M	Korozivzdorná ocel	—	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	—	—	—	—
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
		Pevnost v tahu ≤800MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0

1/1

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

TABULKA PRO VÝBĚR UTVAŘEČE

WJX09

Material	Vlastnosti	L		M		R		
		Podmínky	ap	Podmínky	ap	Podmínky	ap	
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
	Nelegovaná ocel, Legovaná ocel	180–350HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
M	Korozivzdorná ocel	—	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	—	—
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
		Pevnost v tahu ≤800MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	● ✖	≤1.0

1/1

WJX14

Material	Vlastnosti	L		M		R		
		Podmínky	ap	Podmínky	ap	Podmínky	ap	
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
	Nelegovaná ocel, Legovaná ocel	180–350HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
M	Korozivzdorná ocel	—	● ●	≤2.0	● ●	≤1.5	—	—
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	—	—
		Pevnost v tahu ≤800MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤2.0	—	—

1/1

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

WJX09

ŘEZNÁ RYCHLOST (OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA)

Materiál	Vlastnosti	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
P	Nízkouhliková ocel	230 (180 – 280)	160 (100 – 220)
	Nelegovaná ocel, Legovaná ocel	220 (170 – 270)	150 (80 – 220)
M	≤200HB	—	160 (130 – 200)
	>200HB	—	140 (80 – 200)
K	Pevnost v tahu ≤450MPa	210 (160 – 260)	160 (120 – 210)
	Pevnost v tahu ≤800MPa	190 (140 – 240)	130 (90 – 170)

1/1

WJX09

HLOUBKA ŘEZU / POSUV NA ZUB

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA

Materiál	Vlastnosti	ap	DCX = 25, 28 (Z=2)		DCX = 25, 28 (Z=3)	DCX ≥ 32		
			ap	fz	fz	fz		
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 2.0)	1.3 (0.4 – 2.0)	1.5 (0.5 – 2.0)	
				≤1.0	1.0 (0.3 – 1.3)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.2 (0.4 – 1.5)	
				≤1.5	0.6 (0.3 – 1.0)	—	0.8 (0.4 – 1.2)	
				L	≤0.5	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)
					≤1.0	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.0 (0.4 – 2.5)
					≤0.5	1.3 (0.4 – 1.7)	1.3 (0.4 – 1.7)	1.5 (0.4 – 2.0)
P	Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–350HB	M, R	≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)	
				≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)	
				L	≤0.5	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)
					≤1.0	0.7 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.7 (0.2 – 1.0)
					≤0.5	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
				M	Korozivzdorná ocel	—	L	≤1.0
M	≤0.5	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)					0.6 (0.2 – 0.8)
	≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)					0.8 (0.3 – 1.0)
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	M, R					≤0.5
				≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)	
				≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)	
			L	≤0.5	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)	
				≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.8 (0.2 – 1.2)	
				M, R	≤0.5	1.0 (0.2 – 1.5)	1.0 (0.2 – 1.5)	1.3 (0.3 – 1.7)
		≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)		0.6 (0.2 – 0.8)	1.0 (0.3 – 1.2)		
		L	≤0.5		0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)	
			≤1.0		0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)	

1/1

- Pro účinný odvod třísek použijte při obrábění foukání vzduchu. Jestliže je foukání vzduchu při odvodu třísek méně účinné, doporučujeme použít chladicí kapalinu.
- Při použití chladicí kapaliny se životnost nástroje může oproti obrábění za sucha zkrátit. Jestliže použijete chladicí kapalinu v aplikacích, u kterých je doporučeno obrábění za sucha, snižte řeznou rychlost o 25 %.
- Pokud se objeví silné vibrace, omezte řezné podmínky.
- U přerušovaného řezu snižte řeznou rychlost a rychlost posuvu o 20 %.

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

WJX14

ŘEZNÁ RYCHLOST (OBRÁBĚNÍ S CHLAZENÍM)

Materiál	Vlastnosti	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
P	Nízkouhlíková ocel	220 (170 – 270)	130 (80 – 180)
	Nelegovaná ocel, Legovaná ocel	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)
M	≤200HB	–	160 (130 – 200)
	>200HB	–	140 (100 – 200)
K	Pevnost v tahu ≤450MPa	200 (150 – 250)	150 (100 – 200)
	Pevnost v tahu ≤800MPa	180 (130 – 230)	120 (80 – 160)

1/1



ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

WJX14

HLOUBKA ŘEZU/POSUV NA ZUB

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA

Materiál	Vlastnosti	ap	DCX = 50, 52		DCX ≥ 63
			fz		fz
P Nízkouhliková ocel	≤180HB	M, R	≤1.0	1.5 [0.6 – 2.5]	1.7 [0.6 – 2.8]
			≤1.5	1.3 [0.6 – 2.0]	1.5 [0.6 – 2.5]
			≤2.0	1.2 [0.6 – 2.0]	1.3 [0.6 – 2.5]
			≤2.5	0.8 [0.3 – 1.5]	1.0 [0.3 – 1.6]
			≤3.0	0.4 [0.2 – 1.0]	0.5 [0.2 – 1.2]
		L	≤1.0	1.2 [0.4 – 2.0]	1.2 [0.4 – 2.0]
			≤1.5	1.0 [0.4 – 1.8]	1.0 [0.4 – 2.5]
			≤2.0	0.8 [0.4 – 1.7]	0.8 [0.4 – 1.7]
			≤1.0	1.5 [0.5 – 2.0]	1.7 [0.5 – 2.5]
			≤1.5	1.2 [0.5 – 1.7]	1.3 [0.5 – 2.2]
M Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–350HB	M, R	≤2.0	1.0 [0.5 – 1.5]	1.2 [0.5 – 2.0]
			≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]	0.9 [0.3 – 1.5]
			≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]	0.4 [0.2 – 1.0]
			≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
		L	≤2.0	0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]
			≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
			≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
M Korozivzdorná ocel	≤200HB	M	≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
		L	≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
	>200HB	M	≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
		L	≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
K Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	MR	≤1.0	1.5 [0.5 – 2.0]	1.7 [0.5 – 2.5]
			≤1.5	1.3 [0.5 – 1.8]	1.5 [0.5 – 2.0]
			≤2.0	1.2 [0.5 – 1.8]	1.3 [0.5 – 2.0]
		L	≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]	0.9 [0.3 – 1.5]
			≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]	0.4 [0.2 – 1.0]
			≤1.0	1.2 [0.3 – 2.0]	1.2 [0.3 – 2.0]
			≤1.5	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
	Pevnost v tahu ≤800MPa	M	≤2.0	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
			≤1.0	1.3 [0.4 – 1.8]	1.5 [0.4 – 2.0]
			≤1.5	1.2 [0.4 – 1.5]	1.3 [0.4 – 1.8]
		L	≤2.0	1.0 [0.4 – 1.5]	1.2 [0.4 – 1.8]
			≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
			≤2.0	0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]

1/1

- Pro účinný odvod třísek použijte při obrábění foukání vzduchu. Jestliže je foukání vzduchu při odvodu třísek méně účinné, doporučujeme použít chladící kapalinu.
- Při použití chladící kapaliny se životnost nástroje může oproti obrábění za sucha zkrátit. Jestliže použijete chladící kapalinu v aplikacích, u kterých je doporučeno obrábění za sucha, snižte řeznou rychlost o 25 %.
- Pokud se objeví silné vibrace, omezte řezné podmínky.
- U přerušovaného řezu snižte řeznou rychlost a rychlost posuvu o 20 %.

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

VPX200/300

ŘEZNÁ RYCHLOST (OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA)

Materiál	Vlastnosti	Podmínky	Doporučená	ae									
				≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (drážka)			
				MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030		
P	Nízkouhlíková ocel	≤180HB	●●	L	M	280 (220–330)	230 (180–270)	270 (210–320)	220 (170–260)	220 (170–260)	180 (140–210)	220 (170–260)	180 (140–210)
	Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–280HB	●●	L	M	220 (170–260)	180 (140–210)	210 (160–240)	170 (130–200)	170 (130–200)	140 (110–160)	170 (130–200)	170 (130–200)
		280–350HB	●●	L	M	180 (140–210)	180 (140–210)	170 (130–200)	170 (130–200)	140 (110–160)	140 (110–160)	140 (110–160)	140 (110–160)
M	Korozivzdorná ocel	≤200HB	●●	L	M	—	180 (140–210)	—	170 (130–200)	—	140 (110–160)	—	140 (110–160)
		>200HB	●●	L	M	—	150 (110–180)	—	140 (100–160)	—	110 (80–130)	—	110 (80–130)
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	●●	M	L	200 (150–280)	150 (100–200)	190 (140–270)	140 (90–190)	170 (130–240)	125 (80–170)	170 (130–240)	100 (80–120)
		Pevnost v tahu ≤800MPa	●●	M	L	180 (140–250)	150 (100–200)	170 (130–240)	140 (90–190)	150 (120–210)	125 (80–170)	150 (120–210)	150 (120–210)

1/1

OBRÁBĚNÍ S CHLAZENÍM

Materiál	Vlastnosti	Podmínky	Doporučená	ae									
				≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (drážka)			
				MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030		
P	Nízkouhlíková ocel	≤180HB	●●	L	M	210 (150–290)	140 (100–190)	200 (140–270)	130 (90–180)	150 (110–180)	100 (70–120)	150 (110–180)	100 (70–120)
	Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–280HB	●●	L	M	180 (140–210)	120 (90–140)	170 (120–200)	110 (80–130)	150 (110–180)	100 (70–120)	150 (110–180)	100 (70–120)
		280–350HB	●●	L	M	140 (110–160)	120 (90–140)	130 (90–150)	110 (80–130)	120 (80–140)	100 (70–120)	120 (80–140)	120 (80–140)
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	●●	M	L	180 (150–240)	130 (80–180)	170 (140–230)	120 (70–170)	150 (130–200)	105 (60–150)	150 (130–200)	105 (60–150)
		Pevnost v tahu ≤800MPa	●●	M	L	160 (130–210)	130 (80–180)	150 (120–200)	120 (70–170)	130 (110–170)	105 (60–150)	130 (110–170)	105 (60–150)

1/1

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

VPX200

HLOUBKA ŘEZU / POSUV NA ZUB

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA I S CHLAZENÍM

Materiál	Vlastnosti	ae	Podmínky	DC						
				Ø 16 – Ø 18		Ø 20 – Ø 25		Ø 28 – Ø 63		
				ap	fz	ap	fz	ap	fz	
P	Nízkouhliková ocel ≤180HB	≤0.25DC	● ●	≤6	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20	≤8	0.10–0.25	
		0.25–0.5DC	● ●	≤5	0.08–0.12	≤8	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20	
		0.5–0.75DC	● ●	≤4	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12	≤6	0.10–0.15	
		DC (drážka)	● ●	≤2	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	≤4	0.08–0.12	
	Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–280HB	≤0.25DC	● ●	≤6	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20	≤8	0.10–0.25
			0.25–0.5DC	● ●	≤5	0.08–0.12	≤8	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20
		280–350HB	0.5–0.75DC	● ●	≤4	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12	≤6	0.10–0.15
			DC (drážka)	● ●	≤2	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	≤4	0.08–0.12
	M	Korozivzdorná ocel —	≤0.25DC	● ●	≤6	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20	≤8	0.10–0.20
			0.25–0.5DC	● ●	≤5	0.08–0.12	≤8	0.08–0.15	≤8	0.08–0.15
			0.5–0.75DC	● ●	≤4	0.06–0.10	≤6	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12
			DC (drážka)	● ●	≤2	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10
K	Tvárná litina Pevnost v tahu ≤800MPa	≤0.25DC	● ●	≤6	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20	≤8	0.10–0.20	
		0.25–0.5DC	● ●	≤5	0.08–0.12	≤8	0.10–0.15	≤8	0.10–0.15	
		0.5–0.75DC	● ●	≤4	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12	
		DC (drážka)	● ●	≤2	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	

1/1

- Uvedené řezné podmínky by měly platit pro standardní stopkové nástroje (poslední písmeno v označení je S) a nástroje upínané na trn. Pokud během obrábění dochází k chvění, vyламování destiček apod., upravte podmínky příslušným způsobem.
- Chvění a vibrace jsou pravděpodobnější za následujících okolností. Použijte řez a posuv na zub, které jsou minimálně doporučeny v podmínkách nebo níže.
 - Když je vyložení nástroje dlouhé (při použití dlouhé stopky, šroubovacího typu apod.)
 - Tuhost stroje, opracovávaného materiálu nebo upevnění opracovávaného materiálu je nízká
 - Poloměr rádiusu při frézování dutin
- Pokud je hloubka řezu ve směru poloměru (ae) 0.5 DC nebo více, doporučuje se typ s méně zuby.
- Je-li nutno se zaměřit na kvalitu povrchu obrobené plochy, doporučujeme obrábění s chlazením. (Životnost je kratší než u obrábění za sucha.)
- Při použití vyšších než doporučených řezných podmínek nebo při dlouhodobém používání může dojít k únavě materiálu upínacích šroubů a k jejich prasknutí v průběhu obrábění. Používejte pravidelně nové upínací šrouby.

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

VPX300

HLOUBKA ŘEZU / POSUV NA ZUB

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA I S CHLAZENÍM

Materiál	Vlastnosti	ae	Podmínky	DC				
				Ø 25		Ø 28 – Ø 80		
				ap	fz	ap	fz	
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 – 0.20	≤11	0.10 – 0.30
			0.25–0.5DC	●●	≤11	0.10 – 0.15	≤11	0.10 – 0.25
			0.5–0.75DC	●●	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.20
			DC (drážka)	●●	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.08 – 0.15
	Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–280HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 – 0.20	≤11	0.10 – 0.30
			0.25–0.5DC	●●	≤11	0.10 – 0.15	≤11	0.10 – 0.25
			0.5–0.75DC	●●	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.20
			DC (drážka)	●●	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.08 – 0.15
	280–350HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 – 0.15	≤11	0.10 – 0.25	
		0.25–0.5DC	●●	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.10 – 0.20	
		0.5–0.75DC	●●	≤8	0.06 – 0.10	≤8	0.10 – 0.15	
		DC (drážka)	●●	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.08 – 0.12	
M	Korozivzdorná ocel	—	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 – 0.20	≤11	0.10 – 0.20
			0.25–0.5DC	●●	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			0.5–0.75DC	●●	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			DC (drážka)	●●	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.06 – 0.10
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤800MPa	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 – 0.20	≤11	0.10 – 0.25
			0.25–0.5DC	●●	≤11	0.10 – 0.15	≤11	0.10 – 0.20
			0.5–0.75DC	●●	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15
			DC (drážka)	●●	≤5	0.06 – 0.10	≤5	0.08 – 0.12

1/1

- Uvedené řezné podmínky by měly platit pro standardní stopkové nástroje (poslední písmeno v označení je S) a nástroje upínané na trn. Pokud během obrábění dochází k chvění, vyламování destiček apod., upravte podmínky příslušným způsobem.
- Chvění a vibrace jsou pravděpodobnější za následujících okolností. Použijte řez a posuv na zub, které jsou minimálně doporučeny v podmínkách nebo níže.
 - Když je vyložení nástroje dlouhé (při použití dlouhé stopky, šroubovacího typu apod.)
 - Tuhost stroje, opracovávaného materiálu nebo upevnění opracovávaného materiálu je nízká
 - Poloměr rádiusu při frézování dutin
- Pokud je hloubka řezu ve směru poloměru (ae) 0.5 DC nebo více, doporučuje se typ s méně zuby.
- Je-li nutno se zaměřit na kvalitu povrchu obrobené plochy, doporučujeme obrábění s chlazením. [Životnost je kratší než u obrábění za sucha.]
- Při použití vyšších než doporučených řezných podmínek nebo při dlouhodobém používání může dojít k únavě materiálu upínacích šroubů a k jejich prasknutí v průběhu obrábění. Pravidelně vyměňujte upínací šrouby.

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

AHX440S

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA


Materiál	Vlastnosti	Vc		fz	ap	ae	
		MV1020	MV1030				
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
	Nelegovaná ocel	180–280HB	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
	Legovaná ocel	280–350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
M	Korozivzdorná ocel	≤200HB	—	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
		>200HB	—	140 (80 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	240 (130 – 350)	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
		Pevnost v tahu ≤800MPa	220 (80 – 350)	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC

1/1

- Podle výše uvedené tabulky se nastaví vyhovující řezné podmínky pro obrábění.
- Je-li nutno se zaměřit na kvalitu povrchu obrobené plochy, doporučujeme obrábění s chlazením. (Životnost nástroje je kratší v porovnání s obráběním za sucha.)
- Doporučená hloubka řezu se liší v závislosti na geometrii destičky.
- Při nízké tuhosti upnutí a dlouhém vyložení nástroje doporučujeme snížit řeznou rychlost a rychlost posuvu o 30 %.
- Doporučené obrábění s chlazením pro kvalitní dokončování povrchu korozivzdorné oceli. (Životnost nástroje je v porovnání s obráběním za sucha kratší.)

AHX475S

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA

Materiál	Vlastnosti		Vc		fz	ap	ae	
			MV1020	MV1030				
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
	Nelegovaná ocel Legovaná ocel	180–280HB	R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
		280–350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC
			R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
	Pevnost v tahu ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC	
		R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC	
		R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC	

1/1

- Při nízké tuhosti upnutí a dlouhém vyložení nástroje doporučujeme snížit řeznou rychlost a rychlost posuvu o 30 %.

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

WSF406W

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA

Materiál	Vlastnosti	Podmínky	ap	Vc		fz	ae
				MV1020	MV1030		
K Šedé litiny	Pevnost v tahu ≤350MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	300 (250 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	200 (180 – 230)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		●	ap ≤ 0.5 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	220 (190 – 260)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		⚡	ap ≤ 0.5 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	150 (100 – 180)	80 (40 – 120)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
K Tvárné litiny	Pevnost v tahu ≤450MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		●	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		⚡	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 200)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
Tvárné litiny	Pevnost v tahu ≤800MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		●	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		⚡	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC

1/1

ŘADA MV1000

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

ASX445

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA I S CHLAZENÍM

Material	Vlastnosti	Vc		L		M		R		
		MV1020	MV1030	fz		fz		fz		
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	300 (200–400)	275 (200–350)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH
	Nelegovaná ocel	180–350HB	260 (170–350)	235 (170–300)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH
	Legovaná ocel	280–350HB	180 (100–250)	165 (100–230)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH
M	Korozivzdorná ocel	—	—	220 (170–270)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	240 (130–350)	190 (130–250)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH, FT
		Pevnost v tahu >450MPa	220 (80–350)	110 (80–150)	0.15 (0.1–0.2)	JL	0.2 (0.1–0.3)	JM	0.3 (0.2–0.4)	JH, FT

1/1

ASX400

OBRÁBĚNÍ ZA SUCHA I S CHLAZENÍM

Material	Vlastnosti	Vc		L		M		R		
		MV1020	MV1030	fz		fz		fz		
P	Nízkouhliková ocel	≤180HB	300 (200–400)	275 (200–350)	0.18 (0.08–0.28)	JL	0.20 (0.10–0.30)	JM	0.25 (0.10–0.35)	JH
	Nelegovaná ocel	180–350HB	260 (170–350)	235 (170–300)	0.15 (0.07–0.23)	JL	0.18 (0.10–0.28)	JM	0.20 (0.10–0.30)	JH
	Legovaná ocel	280–350HB	180 (100–250)	165 (100–230)	0.13 (0.06–0.20)	JL	0.15 (0.10–0.25)	JM	0.18 (0.10–0.28)	JH
M	Korozivzdorná ocel	—	—	220 (170–270)	0.15 (0.07–0.23)	JL	0.18 (0.10–0.28)	JM	0.20 (0.10–0.30)	JH
K	Tvárná litina	Pevnost v tahu ≤450MPa	240 (130–350)	190 (130–250)	0.18 (0.10–0.28)	JL	0.20 (0.10–0.30)	JM	0.25 (0.10–0.35)	JH, FT
		Pevnost v tahu >450MPa	220 (80–350)	110 (80–150)	0.18 (0.10–0.28)	JL	0.20 (0.10–0.30)	JM	0.25 (0.10–0.35)	JH, FT

1/1

EVROPSKÉ PRODEJNÍ SPOLEČNOSTI

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:

┌

┐

└

┘

B270CZ 

Publikováno od: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2023.10