

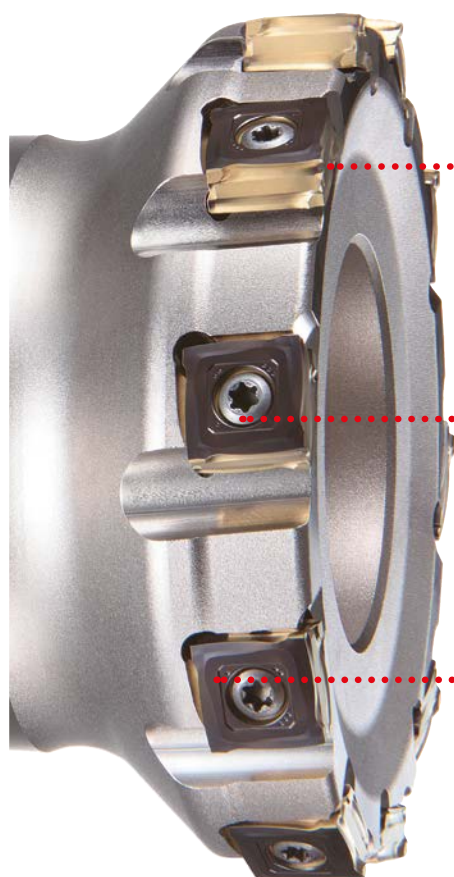
VOX400

90-STUPŇOVÁ VERTIKÁLNÍ FRÉZOVACÍ HLAVA VOX400
PRO EXTRÉMNĚ VYSOKÝ VÝKON



VOX400

DESTIČKY S VERTIKÁLNÍM ULOŽENÍM S VYSOCE PEVNÝM OSTŘÍM PRO ŠIROKOU ŠKÁLU HRUBOVÁNÍ LITIN



CHARAKTERISTIKY TĚLESA NÁSTROJE

VYSOCE TUHÁ KONSTRUKCE

Díky tangenciálnímu uspořádání destiček se snižuje řezný odpor po celé tloušťce destičky a dosahuje se mimořádně vysoké tuhosti.

DESTIČKA SE SNADNÝM UPNUTÍM

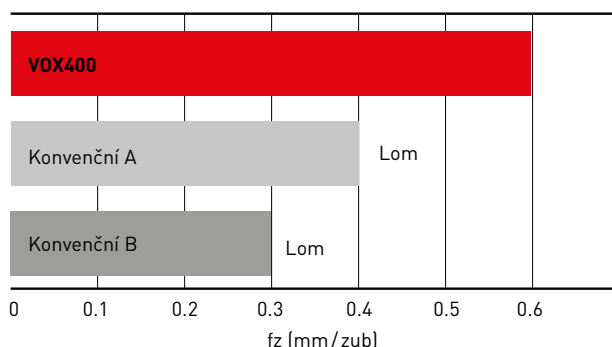
Profil destičky přesně odpovídá sedlům destičky v těle nástroje. Umožňuje to uživatelsky komfortní, přesné nastavení polohy a zajišťuje mimořádně bezpečné upnutí.

ŠIROKÝ VÝBĚR TĚLES

Model VOX400 vyhovuje potřebám celé řady aplikací frézování litiny. Standardně se tělesa fréz dodávají s normální, jemnou a velmi jemnou roztečí zubů pro dosažení vysoké produktivity.

ODOLNOST PROTI LOMU

Originální tvar destičky s vypouklým ostřím a čelem s tvarovaným reliéfem nabízí vynikající ostrost a mimořádnou odolnost proti lomu.



Nástroj	VOX400-080A08R (Ø80)
Destička	SONX1206PER (MC5020)
Obrobek	GGG70
Vc (m/min)	200
fz (mm/zub)	0.2-0.6
ap (mm)	5
ae (mm)	40
Řezná kapalina	Frézování za sucha

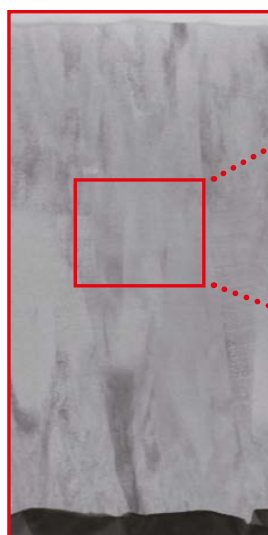
MP1220 / MP1230* / MP1240*

VÍCEVRSTVÝ PVD POVLAK PRO FRÉZOVÁNÍ

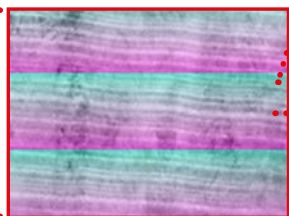
JEDNA ŘADA DESTIČEK K ŘEŠENÍ VŠECH PROBLÉMŮ PŘI OBRÁBĚNÍ OCELÍ, NEREZOVÝCH OCELÍ, ŽÁRUVZDORNÝCH SLITIN A SLITIN TITANU.

POVLAK GENE-TENAX

Pokročilá kontrola struktury povlaku na nano úrovni výrazně zvyšuje jeho odolnost oproti běžným konvenčním postupům. Pokročilá laminace více vrstev poskytuje vyšší odolnost proti teplu, opotřebení i návarkům. Navíc je povlak nyní mnohem méně náchylný k praskání a díky zvýšené adhezni pevnosti byla vytvořena nejstabilnější třída pro frézování.



Speciální materiál na bázi křemíku



Zvětšené zobrazení povlaku Gene-Tenax

AL OBOHACENÁ TECHNOLOGIE NA BÁZI ALTIN

Zdokonalená odolnost vůči abrazivnímu opotřebení a tepelnému pnutí.

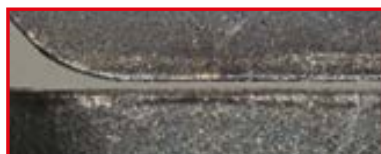
ORIGINÁLNÍ ALTIN KOMPOZITNÍ FUNKČNÍ VRSTVA

Zvýšená odolnost vůči oxidaci a návarkům.

Technologie pro zvýšení pevnosti adheze

DOSAHUJE PEVNOSTI VHODNÉ PRO ŠIROKÝ ROZSAH OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ

POŠKOZENÍ PŘI OBRÁBĚNÍ TVÁRNÉ LITINY



Řezná hrana s vysokou odolností vůči opotřebení při obrábění tvárné litiny

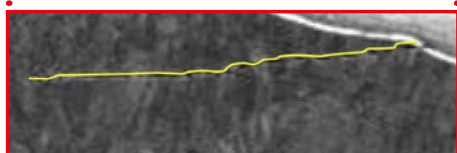
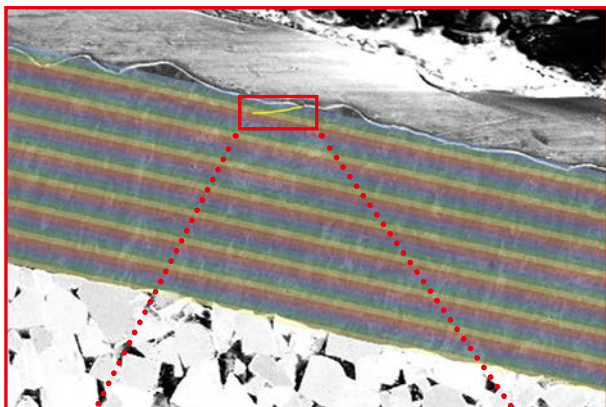


Vznik tepelných trhlin

NOVÁ VÍCEVRSTVÁ TECHNOLOGIE

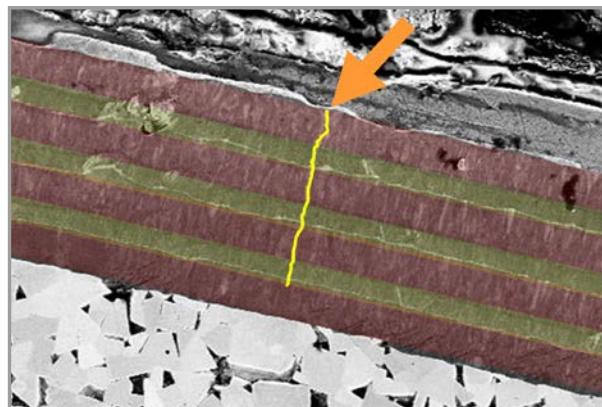
Zavedení nové vícevrstvé technologie úspěšně potlačilo praskání a podstatně zlepšilo odolnost vůči lomu v porovnání s konvenční technologií.

ŘADA MP1200 VÍCEVRSTVÁ TECHNOLOGIE



Brání vzniku trhlin

KONVENČNÍ TECHNOLOGIE VRSTEV



SYSTÉM VÍCE TŘÍD

Pomocí simulační technologie byla provedena přesná analýza zatížení a teploty řezné hrany při obrábění různých materiálů obrobků. To vedlo k vytvoření různých substrátů pro tři odlišné třídy a zajišťuje optimální výkon pro každý typ materiálu obrobku. Zajištění nejlepšího výkonu v širokém rozsahu aplikací.

MP1220



MP1230*



MP1240*



2μm

PRAVIDLA PRO VÝBĚR

Šedé litiny, Tvárné litiny

Nerezová ocel *

**Titanové slitiny,
Žárovzdorné slitiny ***

- Tvrdý nástrojový materiál
- Stabilní řez
- Důraz na odolnost vůči opotřebení a mechanické vlastnosti

- Pevný, houževnatý nástrojový materiál *
- Nestabilní, přerušovaný řez
- Důraz na odolnost vůči lomu a tepelné vlastnosti

VOX400

CHARAKTERISTIKY DESTIČKY

UNIKÁTNÍ SVISLÁ DESTIČKA

- 8 využitelných břitů s velmi pevným ostřím.
- Odolnost proti lomu je výrazně zvýšena díky ostří s vypouklým zakřivením a čelu se speciálně tvarovaným reliéfem.
- Maximální hloubka řezu je 10 mm.



MC5020

- Ideální pro frézování litiny.
- „Černý, superhladký“ krycí povlak chrání proti tvorbě nárůstků a zajišťuje tak delší životnost nástroje.
- Doporučuje se suché obrábění.



VP15TF

- Materiál s povlakem PVD pro univerzálnost použití.
- Ideální pro tvárné litiny, nestabilní řezné podmínky a obrobky s nízkou tuhostí.
- Lze použít mokré obrábění.

VÝBĚR POČTU ZUBŮ

Aby bylo dosaženo vyšší účinnosti, počet zubů lze při stabilním upnutí obrobku a dostatečném výkonu stroje zvýšit. V těchto případech doporučujeme použít při obrábění šedých litin frézy s jemnou nebo velmi jemnou roztečí zubů.

FRÉZA S BĚŽNOU ROZTEČÍ ZUBŮ



Diferenciální frézy s malým počtem břitů

- 1. volba pro nestabilní obrábění díky nejnižším řezným silám
- Omezený výkon stroje
- Obráběcí aplikace s dlouhým vyložení

FRÉZA S JEMNOU ROZTEČÍ ZUBŮ



Dostatečný prostor pro odvod třísky pro hrubování materiálů ISO K

- 1. volba pro hrubování za stabilních podmínek
- Vynikající produktivita

FRÉZA S VELMI JEMNOU ROZTEČÍ ZUBŮ



Fréza s jemnou roztečí zubů, rovnoměrně rozmístěných, s max. počtem břitů

- 1. volba pro vysokou produktivitu v aplikacích s malým bočním záběrem
- Hrubování materiálů ISO K za stabilních řezných podmínek

VOX400



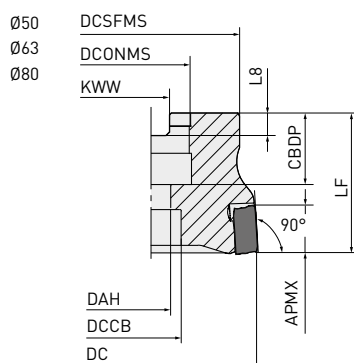
PRO LITINY

K

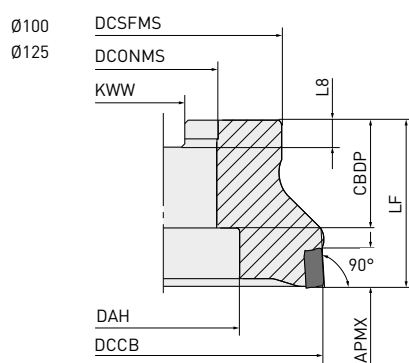


KAPR :90°

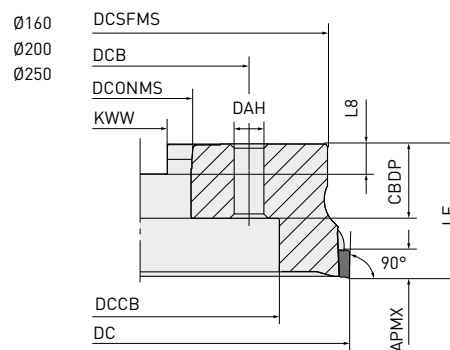
1



2



3



Pouze pravý držák nástroje.

UPÍNANÉ NA TRN

Objednací kód	Sklad	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZNF	Typ
HRUBÁ ROZTEČ								
VOX400-050A03R	●	10	50	22	40	0.3	3	1
VOX400-063A04R	●	10	63	22	40	0.6	4	1
VOX400-080A04R	●	10	80	27	50	1	4	1
VOX400-100B06R	●	10	100	32	50	1.7	6	2
VOX400-125B08R	●	10	125	40	63	3	8	2
VOX400-160C10R	●	10	160	40	63	5.4	10	3
VOX400-200C12R	●	10	200	60	63	8.1	12	3
VOX400-250C16R	●	10	250	60	63	11.8	16	3
JEMNÁ ROZTEČ								
VOX400-050A05R	●	10	50	22	40	0.3	5	1
VOX400-063A06R	●	10	63	22	40	0.6	6	1
VOX400-080A08R	●	10	80	27	50	1	8	1
VOX400-100B10R	●	10	100	32	50	1.7	10	2
VOX400-125B12R	●	10	125	40	63	3	12	2
VOX400-160C16R	●	10	160	40	63	5.4	16	3
VOX400-200C20R	●	10	200	60	63	8.1	20	3
VOX400-250C24R	●	10	250	60	63	11.8	24	3

1/2

VOX400 - UPÍNANÉ NA TRN

Objednáací kód	Sklad	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZNF	Typ
VELMI JEMNÁ ROZTEČ								
VOX400-063A08R	●	10	63	22	40	0.5	8	1
VOX400-080A10R	●	10	80	27	50	1	10	1
VOX400-100B12R	●	10	100	32	50	1.6	12	2
VOX400-125B16R	●	10	125	40	63	2.8	16	2
VOX400-160C20R	●	10	160	40	63	5.2	20	3
VOX400-200C26R	★	10	200	60	63	7.9	26	3
VOX400-250C34R	★	10	250	60	63	11.5	34	3
								2/2



MONTÁŽNÍ ROZMĚRY

Objednáací kód	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	DBC	L8	Typ
HRUBÁ ROZTEČ								
VOX400-050A03R	20	11	17	41	10.4	—	6.3	1
VOX400-063A04R	20	11	17	50	10.4	—	6.3	1
VOX400-080A04R	23	13	20	56	12.4	—	7	1
VOX400-100B06R	32	—	45	78	14.4	—	8	2
VOX400-125B08R	32	—	56	89	16.4	—	9	2
VOX400-160C10R	29	14	56	120	16.4	66.7	9	3
VOX400-200C12R	32	18	130	175	25.7	101.6	14.22	3
VOX400-250C16R	32	18	180	210	25.7	101.6	14.22	3
JEMNÁ ROZTEČ								
VOX400-050A05R	20	11	17	41	10.4	—	6.3	1
VOX400-063A06R	20	11	17	50	10.4	—	6.3	1
VOX400-080A08R	23	13	20	56	12.4	—	7	1
VOX400-100B10R	32	—	45	78	14.4	—	8	2
VOX400-125B12R	32	—	56	89	16.4	—	9	2
VOX400-160C16R	29	14	56	120	16.4	66.7	9	3
VOX400-200C20R	32	18	130	175	25.7	101.6	14.22	3
VOX400-250C24R	32	18	180	210	25.7	101.6	14.22	3
VELMI JEMNÁ ROZTEČ								
VOX400-063A08R	20	11	17	50	10.4	—	6.3	1
VOX400-080A10R	23	13	20	56	12.4	—	7	1
VOX400-100B12R	32	—	45	78	14.4	—	8	2
VOX400-125B16R	32	—	56	89	16.4	—	9	2
VOX400-160C20R	29	14	56	120	16.4	66.7	9	3
VOX400-200C26R	32	18	130	175	25.7	101.6	14.22	3
VOX400-250C34R	32	18	180	210	25.7	101.6	14.22	3
								1/1

● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

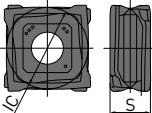
VOX400

NÁHRADNÍ DÍLY

Typ nástrojového držáku	 Upínací šroub VBD	 Klíč
Hrubá rozteč	CS401160T	TKY15T
Jemná rozteč		
Velmi jemná rozteč		

* Upínací moment (N • m) : CS401160T = 3.5

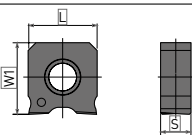
DESTIČKY

Objednáací kód	Třída	Příprava břitu	 MP1220	MC5020	VP15TF	IC	S	Geometrie Zobrazena pravá destička	Tvar
SONX1206PER	N	E	★	●	●	12.7	6.3		
SONX1206PEL	N	E			★	12.7	6.3		

1/1

1. Levé destičky jsou k dispozici pro boční a čelní frézy a speciální produkty.

DESTIČKY WIPER

Objednáací kód	Třída	Honování	 MP1220	VP15TF	W1	L	S	Geometrie	Tvar
WOEX1206PER5C	E	E	★	●	13.025	12.5	5.5		

1/1

VOX400

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

STANDARDNÍ ROZTEČ

Materiál		Tvrdost	Nástrojový materiál	Vc	Ø50 — Ø250		
					ae	ap	fz
K	Šedé litiny	≤200MPa	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	Tvárné litiny	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	170 (150 – 200)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	170 (150 – 200)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			MP1220	150 (100 – 200)	≤DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			VP15TF	150 (100 – 200)	≤DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

JEMNÁ ROZTEČ

Materiál		Tvrdost	Nástrojový materiál	Vc	Ø50. Ø63			Ø80		
					ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	Šedé litiny	≤200MPa	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
			VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	Tvárné litiny	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.8 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			MP1220	170 (150 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
			VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			MP1220	150 (100 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
			VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.8 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

VOX400

JEMNÁ ROZTEČ

Materiál	Tvrdost	Nástrojový materiál	Vc	Ø100			Ø125		
				ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	Šedé litiny	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
	≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	170 (150 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
Tvárné litiny	≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		MP1220	150 (100 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

Materiál	Tvrdost	Nástrojový materiál	Vc	Ø160			Ø200 — Ø250		
				ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	Šedé litiny	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
	≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤450MPa	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.2 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	170 (150 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.2 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.2 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
Tvárné litiny	≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.2 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		MP1220	150 (100 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.2 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.2 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

VOX400

VELMI JEMNÁ ROZTEČ

Materiál	Tvrdost	Nástrojový materiál	Vc	Ø63			Ø80		
				ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	Šedé litiny	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
	≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
K	Tvárné litiny	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	170 (150 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.5 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		MP1220	150 (100 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.6 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.5 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

Materiál	Tvrdost	Nástrojový materiál	Vc	Ø100			Ø125		
				ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	Šedé litiny	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
	≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
K	Tvárné litiny	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	170 (150 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.3 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		MP1220	150 (100 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.4 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.3 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

Materiál	Tvrdost	Nástrojový materiál	Vc	Ø160			Ø200 — Ø250		
				ae	ap	fz	ae	ap	fz
K	Šedé litiny	MC5020	300 (250 – 350)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		MP1220	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
		VP15TF	250 (200 – 300)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)	≤DC	≤10	0.4 (0.3 – 0.5)
	≤350MPa	MC5020	220 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	200 (150 – 300)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
K	Tvárné litiny	MC5020	200 (150 – 250)	≤0.25 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.15 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		MP1220	170 (150 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.15 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
		VP15TF	170 (150 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)	≤0.15 DC	≤10	0.3 (0.2 – 0.4)
	≤800MPa	MC5020	170 (150 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.15 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		MP1220	150 (100 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.15 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)
		VP15TF	150 (100 – 200)	≤0.25 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)	≤0.15 DC	≤10	0.2 (0.1 – 0.3)

1/1

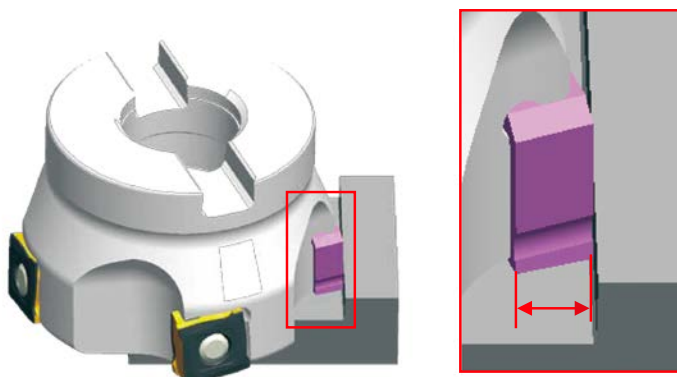
1. DC je průměr nástroje.

2. Při použití destičky wiper snižte posuv na zub na polovinu normální rychlosti.

VOX400**POUŽITELNÁ ŠÍŘKA OSTŘÍ HLADICÍCH DESTIČEK WIPER**

Šířka samotné hladicí destičky Wiper je 5.5 mm, ale skutečná funkční šířka ostří po montáži na těleso je 4.5 mm, jak je uvedeno na diagramu.

S jednou hladicí destičkou Wiper je možné obrobit až $f_n = 4$ mm posuvu na otáčku. Při překročení $f_n = 4$ mm použijte dvě hladicí destičky Wiper nebo více. Vezměte v úvahu, že existuje možnost překročení $f_n = 4$ mm při použití držáku s více než 24 destičkami.



SYMBOLY



Doporučené řezné podmínky

NEW

Kompletně nové produkty a rozšíření sortimentu z aktuálního jarního či podzimního uvedení, jež dosud nejsou uvedeny v nejnovějším Hlavním katalogu.

NEW

Dříve uvedené produktové novinky či rozšíření z minulých jarních/podzimních uvedení, které však nejsou zahrnuty v posledním Hlavním katalogu.

POUŽITÍ



Čelní frézování



Srážení hran



Frézování do rohu R



Čelní frézování v blízkosti stěny



Rohové frézování



Válcové frézování



Frézování drážek



Kopírování



Šikmé zahlubování



Frézování drážek R



Kopírovací frézování



Frézování T-Drážek

OBLAST OBRÁBĚNÍ



Hrubování



Střední řez



Lehký řez



Předdokončování



Dokončování



Super dokončování

NÁSTROJOVÝ MATERIÁL



Ultra jemnozrný SK
Substrát je z extrémně jemnozrného slinutého karbidu.



Polykrystalický kubický nitrid boru
Používá se originální PKNB společnosti Mitsubishi Materials.



Keramika
Dosáhne vysokorychlostního a vysoce efektivního obrábění superslitin díky vynikající odolnosti vůči vysokým teplotám.



Velmi tvrdá, práškovou metalurgií vyrobená HSS
Substrát je z velmi tvrdé, práškovou metalurgií vyrobené rychlořezné oceli.



Vysoce výkonná, vysoce legovaná rychlořezná ocel
Substrátem je vysoce výkonná, vysoce legovaná rychlořezná ocel.



Kobaltová rychlořezná ocel
Substrátem je kobaltová rychlořezná ocel.



Rychlořezná ocel
Substrátem je rychlořezná ocel.

SYMBOLY

POVLAK



Povlak SMART MIRACLE

Nová technologie hladkých povlaků s vysokou hustotou pro výkonné frézování těžko obrobitelných materiálů.



Povlak CRN

Nově vyvinutý povlak CrN pro obrábění měděných elektrod.



Povlak VIOLET

Ve srovnání s povlakem TiN 2–3krát zvyšuje trvanlivost nástroje.



Povlak DP

Nová generace povlaků vhodná pro všechny materiály.



Povlak MIRACLE

Originální povlak MIRACLE (Al, Ti)N. Vhodný i pro obrábění za sucha.



(Al, Ti)N povlak

(Al, Ti)N nabízí vyšší univerzálnost.



(Al, Ti, Cr)N vícevrstvý povlak

Nabízí vyšší univerzálnost pro nelegované oceli, legované oceli a kalené oceli.



IMPACT MIRACLE povlak

Jednofázová nanokrystalická povlakovací technologie pro vyšší tvrdost a tepelnou odolnost povlaku.



MIRACLE povlak

Originální (Al, Ti)N povlak MIRACLE. Vhodný i pro obrábění za sucha.



VFR povlak

(Vícevrstvý povlak AlCrS iN / (AlTiSiN PVD) je ideální pro obrábění extrémně tvrdých materiálů do 70 HRC.



DLC povlak

Povlak s vysokou adhezní pevností a tvrdostí, která je obdobná, jako u CVD diamantového povlaku.



Diamantový povlak

Vhodné pro plasty vyztužené skelnými a uhlíkovými vlákny a hliníkové slitiny.



Diamantový povlak

Vhodné pro obrábění grafitu.



Diamond povlak

Originální CVD diamantový povlak. Vhodný také pro vrtání vyztužených plastů.



CVD Diamantový povlak

Unikátní technologie vícevrstvého mikrozrnitého diamantového povlaku dramaticky zlepšuje odolnost proti opotřebení a hladkost povrchu.

VLASTNOSTI



Ostré rohy

Označení pro čelní stopkovou frézu s ostrými rohy.



Fazetka

Označuje řeznou hranu stopkové frézy se sražením hrany.



Úhel sklonu



Úhel stoupání šroubovice

Hodnota úhlu stoupání šroubovice čelní stopkové frézy.



Úhel špičky

Uveden úhel špičky vrtáku. Jako příklad je ukázáno 140 °.



Hrubovací ostří



Proměnlivá šroubovice



Zaoblená fazetka



Nástrojové úhly.

Jako příklad je ukázáno 90°.

ZESLABENÉ JÁDRO



X typ

Zeslabení jádra typu X na špičce vrtáku.



XR typ

Zeslabení jádra typu XR na špičce vrtáku.



S typ

Lehký řez. Univerzálně použitelný tvar.



N typ

Efektivní u vrtáků s poměrně velkou tloušťkou jádra.



Utvařec

SYMBOLY

TOLERANCE



Tolerance úhlu kužele

Hodnota tolerance úhlu sklonu povrchové přímky obalového kužele řezné části nástroje.



R tolerance

Hodnota tolerance poloměru kulové čelní stopkové frézy.



R tolerance

Hodnota tolerance poloměru zaoblení rohové čelní stopkové frézy.



R tolerance

Hodnota tolerance poloměru zaoblení frézy na vnější rádiusy.



Tolerance vnějšího průměru

Hodnota tolerance průměru čelní stopkové frézy.



Tolerance hrotu

Označuje toleranci pro průměr hrotu.



Tolerance průměru stopky

Označení tolerance průměru stopky.



Tolerance průměru stopky

Označení tolerance průměru stopky.



Tolerance vrtáku/průměru

PŘÍVOD ŘEZNÉ KAPALINY



Vnější přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny



Centrální, vnitřní přívod řezné kapaliny



Radiální, vnitřní přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny



Vnitřní přívod řezné kapaliny

EVROPSKÉ PRODEJNÍ SPOLEČNOSTI

GERMANY

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

UK Office

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

UK Deliveries / Returns

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

SPAIN

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

FRANCE

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

POLAND

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

ITALY

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

TURKEY

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

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUCE:

┌

┐

└

┘