

ASPX

SNÍŽENÉ VIBRACE ZAJIŠŤUJÍ VYSOCE ÚČINNÉ OBRÁBĚNÍ
SLITIN TITANU



ASPX

S UTLUMENÍM VIBRACÍ A NÍZKÝM ODPOREM ŘEZU PRO STABILNÍ A VYSOCE EFEKTIVNÍ OBRÁBĚNÍ

POTLAČENÍ REGENERAČNÍHO CHVĚNÍ

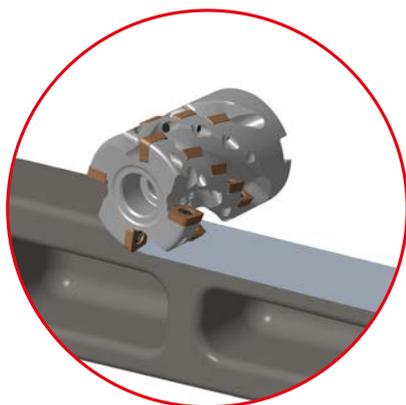
ASPX následuje nejnovější teorie obrábění zavedením nepravidelných drážek a optimálně umístěných břitových destiček, které výrazně snižují vibrace.

Přesně umístěné otvory pro chladicí kapalinu zvyšují efektivní objem a zajišťují bezpečnou a spolehlivou evakuaci třísek.



Utlumení vibrací pomocí technologie proměnlivého stoupání šroubovice.

Každá kapsa destičky má speciálně vypočítanou geometrickou polohu. Speciální polohování zajišťuje optimální kontrolu vibrací při bočním frézování. To pomáhá zabránit vyštěpování břitové destičky, což prodlužuje životnost nástroje a zlepšuje povrchové úpravy součástí.



ASPX



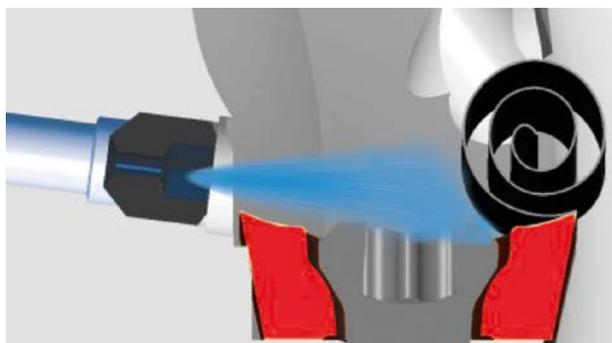
Konvenční – Znamky po vibracích

ASPX

VYLEPŠENÝ ODVOD TŘÍSEK

Chladicí kapalina aplikovaná na čelo řezné hrany umožňuje vysoce účinný odvod třísek.

Tryska chladicí kapaliny



Poloha výstupu chladicí kapaliny.



Ideální tvary třísek.

SNÍŽENÝ ŘEZNÝ ODPOR

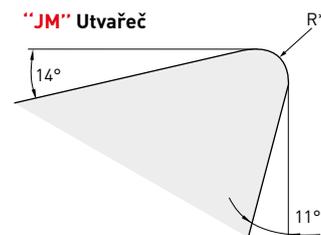
Velký úhel čela a honování hran, které jsou ideální pro obrábění titanu, zaručují nízký řezný odpor a poskytují pevnost, aby se zabránilo zlomení destičky.



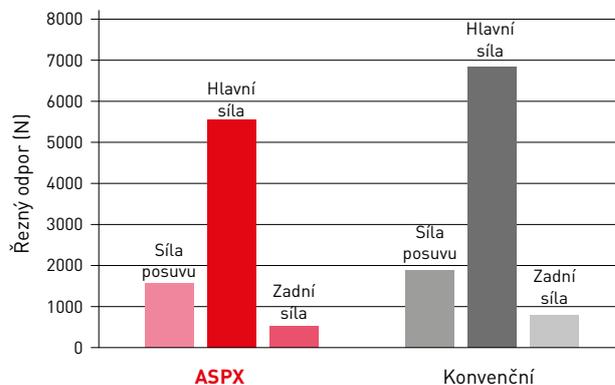
Destička na spodní straně



Destička na okraji



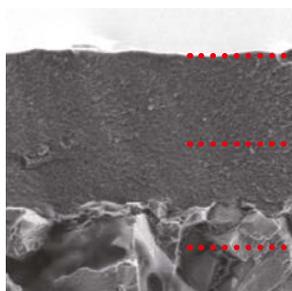
Materiál	Ti-6Al-4V
DC (mm)	80
Vc (m/min)	60
fz (mm/zub)	0.15
ap (mm)	30
ae (mm)	23.3



POVLAKOVANÁ PVD PRO TĚŽKO OBROBITELNÉ MATERIÁLY

NEW MP9140

Kombinace houževnatého slinutého karbidu odolávajícího lomu a hladkého povlaku s vynikající odolností proti navařování poskytuje stabilní obrábění s dlouhou životností nástroje.



..... Hladký povrch poskytuje vynikající odolnost proti navařování.

..... Povlak AlTiN s vysokým obsahem Al uspěl v dramatickém zlepšení odolnosti proti opotřebení a tepelné odolnosti.

..... Speciální tvrdý cementovaný substrát ze slinutého karbidu.

ASPX

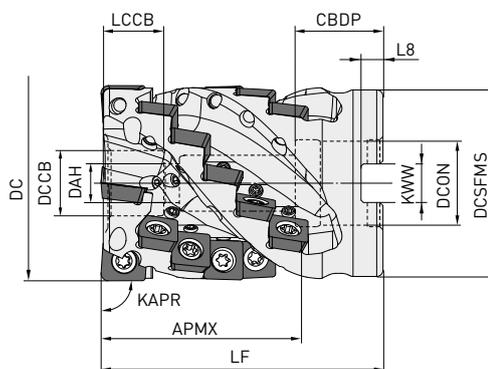


PRO HLOUBKOVÉ FRÉZOVÁNÍ TITANU A ŽÁRUVZDORNÝCH SLITIN

S



KAPR: 90°



Pouze pravostranný držák nástroje.

DCX	Seřizovací šroub	Geometrie
Ø50	HSC10070	
Ø63	HSC12070	
Ø80	HSC16080	

NÁSTRČNÝ TYP

Objednací kód	Sklad	APMX	DC	DCON	LF	WT	ZNF	ZNP		
ASPX4-050A03A054RA15	●	54	50	22	85	0.6	3	15		
ASPX4-063A04A064RA24	●	64	63	27	90	1.0	4	24	JPGX1404	OPPER-JM
ASPX4-080A05A075RA35	●	75	80	32	100	2.0	5	35	SPGX1204100	PPER-JM



MONTÁŽNÍ ROZMĚRY

Objednací kód	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
ASPX4-050A03A054RA15	21	10.5	17	47	10.4	14	6.3
ASPX4-063A04A064RA24	28	12.5	21	60	12.4	19	7
ASPX4-080A05A075RA35	28	16.5	27	76	14.4	20	8

ASPX

NÁHRADNÍ DÍLY

Typ nástrojového držáku



	Upínací šroub	Podložka těsnění	Klíč	Tr. řezn. kap.	Kód	Maz. p. zadír.
ASPX4-050A	TS55	W10-S1	TKY25D	HSD04004H08	18	MK1KS
ASPX4-063A	TS55	W12-S1	TKY25D	HSD04004H08	28	MK1KS
ASPX4-080A	TS55	W16-S1	TKY25D	HSD04004H08	40	MK1KS

* Upínací moment (N • m): TS55 = 5.0

	≤ 1 Mpa (≤ 20 l/min)	Standardní	≥ 5 Mpa (≥ 30 l/min)	≥ 7 Mpa (≥ 50 l/min)	Pro připojení chladicí kapaliny
Průměr trysky	ø 0.6 mm	ø 0.8 mm	ø 1.2 mm	ø 1.6 mm	
Objednací kód	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16	HSS04004

DESTIČKY

S Žáruvzdorné slitiny, titanové slitiny

Řezné podmínky:

●: Stabilní řez ●: Univerzální obrábění ✚: Nestabilní řez

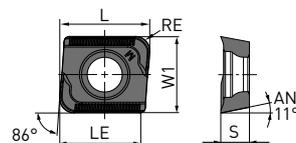
Honování :

E: Zaobleno

Objednací kód Třída Okraj MP9140 L RE LE S IC W1 Tvar destičky Geometrie

Dno

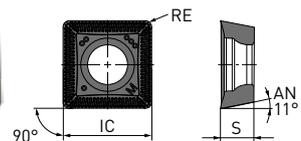
JPGX1404080PPER-JM	G	E	●	15.12	0.8	13.4	4.8	-	12.7
JPGX1404120PPER-JM	G	E	●	15.06	1.2	13.3	4.8	-	12.7
JPGX1404160PPER-JM	G	E	●	15.00	1.6	13.3	4.8	-	12.7
JPGX1404240PPER-JM	G	E	●	14.88	2.4	13.2	4.8	-	12.7
JPGX1404320PPER-JM	G	E	●	14.72	3.2	13.1	4.8	-	12.7
JPGX1404400PPER-JM	G	E	●	14.64	4.0	13.0	4.8	-	12.7
JPGX1404500PPER-JM	G	E	●	14.49	5.0	13.0	4.8	-	12.7
JPGX1404635PPER-JM	G	E	●	14.29	6.35	12.9	4.8	-	12.7



2 Roh

Obvod

SPGX1204100PPER-JM	G	E	●	-	1.0	-	4.8	12.7	-
--------------------	---	---	---	---	-----	---	-----	------	---



4 Roh



NEW

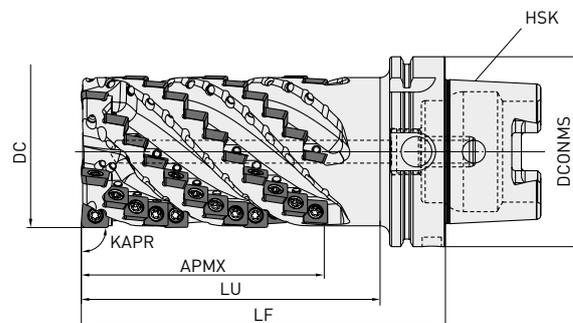
ASPX



PRO HLOUBKOVÉ FRÉZOVÁNÍ TITANU A ŽÁRUVZDORNÝCH SLITIN

S

KAPR: 90°



Standardní typ je pouze pravý (R).
Typ stopky HSK má centrální vedení chladicí kapaliny.

STOPKA TYPU HSK

Objednací kód	Sklad	APMX	DC	ZNF	ZNP	DCONMS	LF	LU	HSK	Drobné obrázky	
										Dno	Obvod
ASPX4R0805H100A127SA	●	127	80	5	60	100	190	156	HSK-A100	JPGX1404	PPER-JM
ASPX4R0805H125A127SA	●	127	80	5	60	125	190	156	HSK-A125	SPGX1204	PPER-JM



NÁHRADNÍ DÍLY

Typ nástrojového držáku					Počet destiček		
	Upínací šroub	Klíč	Tr. řezn. kap.	Kód	Maz. p. zadír.	JPGX	SPGX
ASPX4R0805H100A	TS55	TKY25D	HSD04004H08	65	MK1KS	5	55
ASPX4R0805H125A	TS55	TKY25D	HSD04004H08	65	MK1KS	5	55

* Upínací moment (N • m): TS55 = 5.0

PŘÍKLAD OBRÁBĚNÍ

TITANOVÁ SLITINA TI-6AL-4V: PŘÍKLAD VYSOCE EFEKTIVNÍHO OBRÁBĚNÍ

Ve srovnání s běžným nástrojem se produktivita zvýšila o 30 % a životnost nástroje se zdvojnásobila.

Nástroj: Integrovaný typ HSK-A100

Vc (m/min)	75
fz (mm/zub)	0.12
ap (mm)	80
ae (mm)	25
M.R.R. (cm ³ /min)	360

Doba obrábění 35 min/obrobek

Konvenční

Vc (m/min)	55
fz (mm/zub)	0.12
ap (mm)	80
ae (mm)	25
M.R.R. (cm ³ /min)	264

Doba obrábění 50 min/obrobek



ASPX

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

Materiál	ae	Vc	fz
S Titanové slitiny (Ti-6Al-4V, Ti-6Al-4V-ELI, Ti-10V-2Fe-3Al, Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr etc.)	ae < 0.5 DC	60 (50 - 80)	0.12 (0.10 - 0.14)
	0.5 DC < ae < 0.8 DC	50 (40 - 60)	0.10 (0.08 - 0.12)
	ae > 0.8 DC	40 (50 - 60)	0.08 (0.06 - 0.10)

1. Řezný výkon závisí na tuhosti stroje a upnutí, jakož i na přívodu a tlaku chladicí kapaliny. Podle potřeby upravte.
2. Použijte stroj a velikost vřetena vhodné pro těžké obrábění slitin titanu. (Kužel 7/24 # 50 nebo # 60 nebo vysoce tuhý HSK-A100 nebo A125, s výkonem 15 kW nebo vyšším a točivým momentem 500 Nm nebo vyšším pro rychlost otáčení 500 ot / min nebo méně).
3. Pozor, za podmínek vysokého zatížení může dojít k překročení výstupního výkonu vřetena stroje.
4. Pokud se objeví vibrace a vibrace nebo přetížení stroje, doporučuje se snížit hloubku řezu (ap).
5. Chladicí systém kombinuje vnitřní a vnější mazání, doporučuje se dodávat chladicí kapalinu v dostatečném množství.
6. Doporučuje se postupný záběr do obrobku a použití sousledného frézování. Viz strana 9.

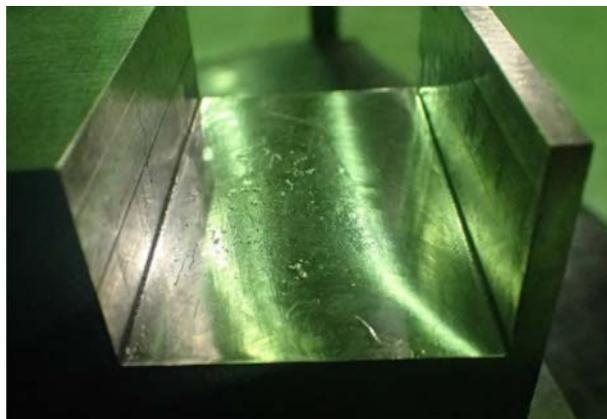
VÝKON OBRÁBĚNÍ

VYSOCE ÚČINNÉ OBRÁBĚNÍ TI-6AL-4V

Povrchy lze obrábět bez známek po vibracích, bez vlivu na dokončovací proces obrábění.



Materiál	Ti-6Al-4V
DC (mm)	50
Vc (m/min)	40
fz (mm/zub)	0.13
ap (mm)	60
ae (mm)	15
M.R.R. (cm ³ /min)	90



Materiál	Ti-6Al-4V
DC (mm)	50
Vc (m/min)	40
fz (mm/zub)	0.08
ap (mm)	30
ae (mm)	50
M.R.R. (cm ³ /min)	92

ASPX

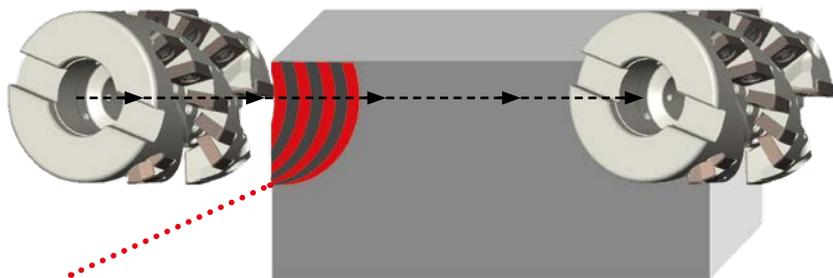
JAK POUŽÍVAT

POZITIVNÍ ÚČINKY POSTUPNÉHO ZÁBĚRU

Způsob posupného záběru kontroluje prudký nárůst řezného zatížení a zabraňuje náhlému odštípnutí břitových destiček, ke kterému obvykle dochází na začátku obrábění.

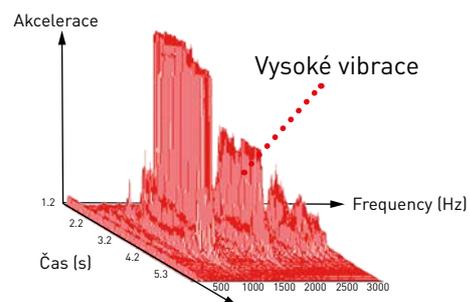
Metoda přímého přístupu*

Řezné zatížení se náhle zvyšuje. Vysoké riziko štěpení.



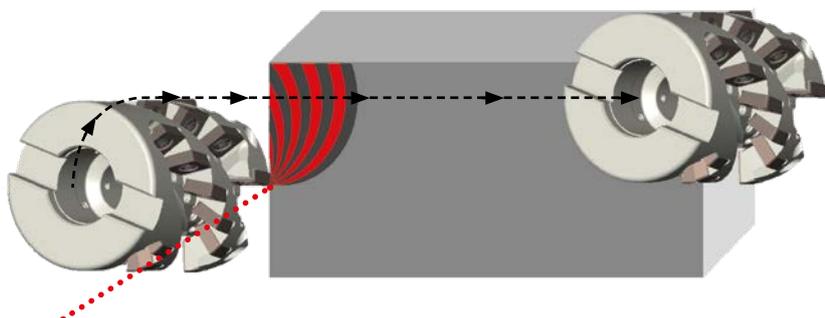
Vycházející třísky jsou silné.

Obrázek frekvence vibrací při obrábění

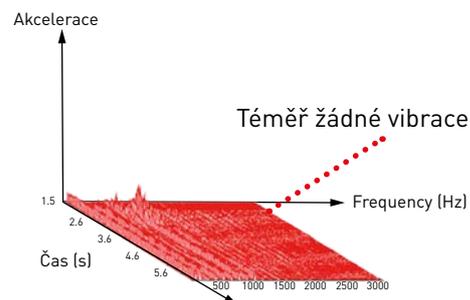


Metoda posupného záběru*

Řezné zatížení se plynule zvyšuje.



Výstupní třísky mají nulovou tloušťku.



* * Doporučuje se sousledné frézování.

POUŽITÍ DESTIČEK S VELKÝMI POLOMĚRY ZAOLNĚNÍ ŠPIČKY

Pokud používáte břitové destičky s poloměrem zaoblení špičky $RE \geq R 3.2$ mm, použijte těleso frézy s rádiusem, jak je uvedeno v tabulce níže.

Poloměr zaoblení špičky destičky R (RE)



Těleso frézy R

Poloměr zaoblení špičky destičky R (RE)	Poloměr tělesa frézy R
3.2	3.0
4.0	4.0
5.0	5.0
6.35	6.2

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 . Fax +44 1827 312314
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

RUSSIA

MMC HARDMETAL 000 LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

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 35580 Bayraklı /İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

DISTRIBUCE:

┌

┐

└

┘

Objednací kód: B238CZ



Publikováno: 2021.10 (0), vytištěno v Německu