

Kulová čelní stopková fréza s vyměnitelnými destičkami

SRM2

Pro hrubování a polodokončování forem.

Destičky s velmi tuhým tělem a nízkým odporem



Kulová čelní stopková fréza s vyměnitelnými destičkami

SRM2

Charakteristiky

Dostupné velikosti

Ø16, Ø20, Ø25, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50

Vysoká tuhost

- Silné destičky jsou zvláště odolné proti zlomení.
- Tělo s velkým jádrem zajišťuje tuhost a celkovou pevnost.



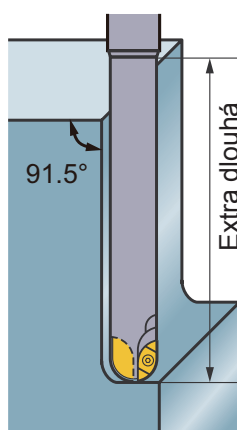
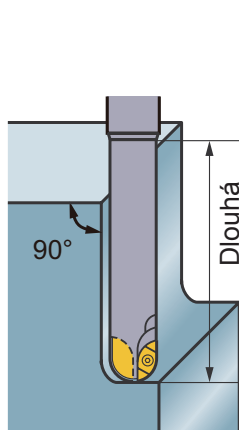
- Zaoblená dutina a zmenšená konstrukce patky optimalizují rovnováhu odvodu třísky a tuhosti těla.

Výřez patky



Řady Dlouhá a Extra dlouhá

- Kromě standardních délek zahrnuje řada SRM typy s dlouhým a extra dlouhým krčkem pro aplikace s obtížným dosahem. Typy s průchozím chladicím kanálkem jsou standardně dostupné v rozsahu Ø16–Ø32.



Průchozí
chladicí kanálek



Vysoce přesné destičky s nízkým odporem

Destičky s pevným břitem

Se zesílenou geometrií a houževnatým ostřím pro zajištění spolehlivého hrubování. Periferní broušení zlepšuje přesnost destičky a prodlužuje životnost nástroje.



Ostré destičky s nízkým odporem

Destičky s utvařečem s šikmým čelem poskytují menší řezné síly. Menší odpor má za následek kvalitnější dokončené povrchy. Tolerance destiček podobná typu třídy G za ceny ekonomické třídy M.



Destičky s nízkým odporem pro Ø40 a Ø50

Jedinečný design, 3rozměrný břit: Technologie V.R.U. (Variable Radial Undulation – podána žádost o patent) umožňuje účinné lámání třísky a tudíž výrazně snížený řezný odpor a vibrace. Destičky šroubované na trn nebo s drážkou a upnutí poskytují mimořádnou bezpečnost.

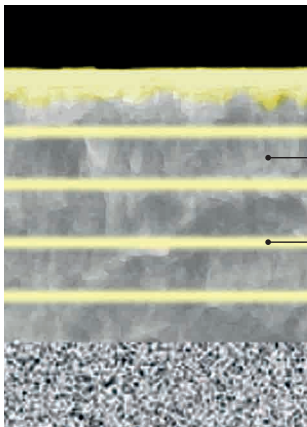


NOVÉ NÁSTROJOVÉ MATERIÁLY DESTIČEK -MP6100, MP9100

S kumulovaným povlakem PVD z Al-Ti-Cr-N

TOUGH—Σ Technology

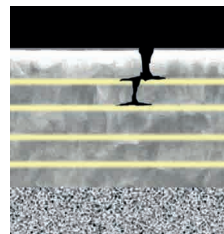
Kombinace několika technologií povlaků (PVD a vícevrstvových) zaručuje vynikající pevnost.



*Grafické znázornění.

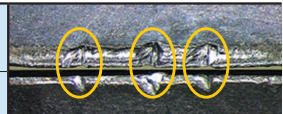

**Základní vrstva
Vysoká Al-(Al, Ti)N**
Povlak Al-(Al, Ti)N nové technologie poskytuje stabilizaci fáze vysoké tvrdosti a výrazně zvyšuje odolnost proti opotřebení, tvorbě výmolů a tvorbě nárůstků.

Každý materiál má vrstvu vhodnou pro jednotlivé aplikace.



*Grafické znázornění.

Vícevrstvé povlaky zabraňují průniku jakýchkoli trhlin substrátem.

P	(Al,Cr)N	 <p>Ukázka praskání vlivem tepla</p>
	Odolný vůči praskání vlivem tepla	
S	CrN	 <p>Ukázka vydrolování návarů</p>
	Odolný vůči vydrolování	

KULOVÁ ČELNÍ STOPKOVÁ FRÉZA S VYMĚNITELNÝMI DESTIČKAMI

**KULOVÁ
ČELNÍ STOPKOVÁ FRÉZA**



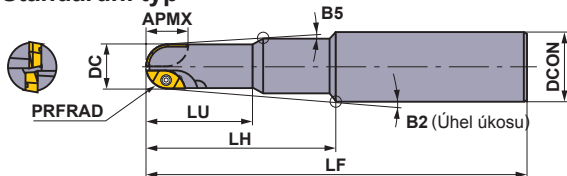
- Vhodné pro hrubování až polodokončování malých a středních forem.
- Utvařec s nízkým odporem.
- Konstrukce těla s vysokou tuhostí.
- Typ s vnitřním přívodem řezné kapaliny.



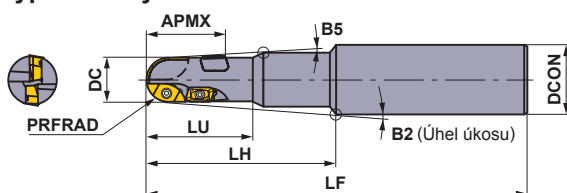
SRM2 ø16—ø32

- P M K N S H

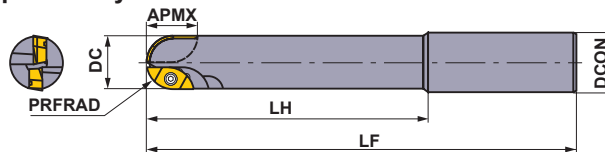
Standardní typ



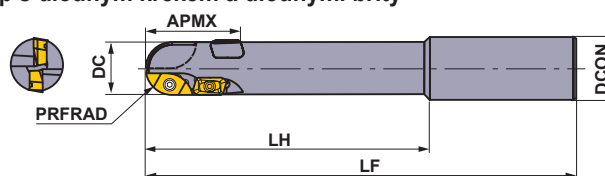
Typ s dlouhým břitem



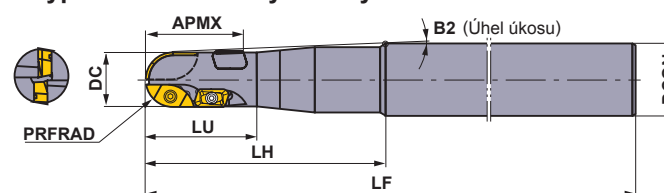
Typ s dlouhým krčkem



Typ s dlouhým krčkem a dlouhými břity



Typ se zvlášť dlouhými břity



TYP S PŘÍMOU STOPKOU

Pouze pravostranný držák nástroje

Typ	Objednací kód	Sklad R	Chladicí kanálek	Zuby	Rozměry (mm)							* Vnitřní, vnější	* Obvod	① Vnitřní, vnější	② Obvod	③ Obvod	Vnitřní	Vnější	Obvod	
					PRFRAD	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX									B2
Standardní	SRM2160SNM	★	—	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48'	1°30'	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2160SAM	●	○	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48'	1°30'	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2200SNM	★	—	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27'	1°30'	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2200SAM	●	○	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27'	1°30'	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2250SNM	★	—	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13'	1°30'	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2250SAM	●	○	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13'	1°30'	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2300SNM	★	—	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	SRM2300SAM	●	○	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
SRM2320SAM	●	○	2	16	32	32	200	100	45	28	0°30'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	—	
Dlouhý břit	SRM2200SNL	★	—	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27'	1°30'	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2200SAL	●	○	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27'	1°30'	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250SNL	★	—	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13'	1°30'	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250SAL	●	○	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13'	1°30'	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2300SNL	★	—	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2300SAL	●	○	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2320SAL	●	○	4	16	32	32	200	100	60	44	0°30'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-02
Dlouhý krček	SRM2160SNF	★	—	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2160SAF	★	○	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2200SNF	★	—	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2200SAF	★	○	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2250SNF	★	—	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2250SAF	★	○	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2300SNF	★	—	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
SRM2300SAF	★	○	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—	

* Upínací moment (N · m) : TS25H = 1,0, TS25 = 1,0, TS32 = 1,0, TS43 = 3,5, TS55 = 7,5

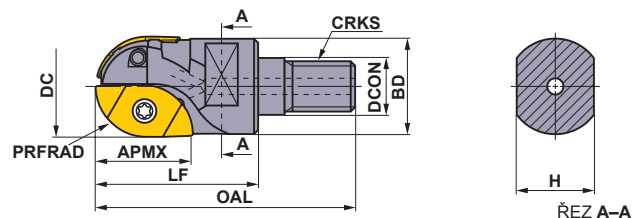
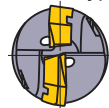
● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

Typ	Objednací kód	Sklad R	Chladič kanálek	Zuby	Rozměry (mm)							* Upínací šroub		* Klíč		Destička				
					PRFRAD	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX	B2	B5	Vnitřní, vnější	Obvod	Vnitřní, vnější	Obvod	Vnitřní	Vnější	Obvod
												Vnitřní, vnější	Obvod	Vnitřní, vnější	Obvod	Vnitřní	Vnější	Obvod		
Dlouhý krček a dlouhé břity	SRM2200SNLF	★	—	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2200SALF	★	○	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250SNLF	★	—	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250SALF	★	○	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2300SNLF	★	—	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2300SALF	★	○	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
Zvlášť dlouhý břit	SRM2200SNLL	★	—	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30'	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2200SALL	★	○	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30'	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250SNLL	★	—	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30'	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250SALL	★	○	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30'	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2300SNLL	★	—	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30'	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2300SALL	★	○	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30'	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02

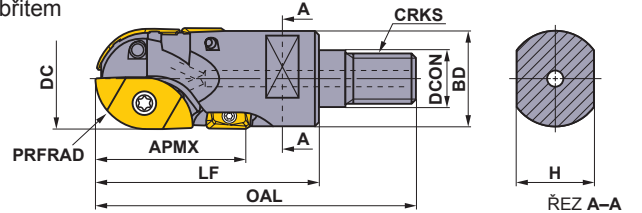
* Upínací moment (N · m) : TS25 = 1,0, TS32 = 1,0, TS43 = 3,5, TS55 = 7,5



● Standardní typ



● Typ s dlouhým břitem



ŠROUBOVANÉ NA TRN

Pouze pravostranný držák nástroje

Typ	Objednací kód	Sklad R	Chladič kanálek	Zuby	Rozměry (mm)							* Upínací šroub		* Klíč		Destička				
					PRFRAD	DC	DCON	BD	OAL	LF	H	CRKS	APMX	Vnitřní, vnější	Obvod	Vnitřní, vnější	Obvod	Vnitřní	Vnější	Obvod
												Vnitřní, vnější	Obvod	Vnitřní, vnější	Obvod	Vnitřní	Vnější	Obvod		
Standardní	SRM2160AM08S30	●	○	2	8	16	8.5	14.6	48	30	10	M8	12	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2200AM10S35	●	○	2	10	20	10.5	18.6	54	35	14	M10	14	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2250AM12S40	●	○	2	12.5	25	12.5	23.5	62	40	19	M12	19	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2300AM16S45	●	○	2	15	30	17	28.3	68	45	24	M16	24	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	SRM2320AM16S45	●	○	2	16	32	17	30.0	68	45	24	M16	28	TS55	—	②TKY25T	—	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	—
Dlouhý břit	SRM2200AM10L45	★	○	4	10	20	10.5	18.6	64	45	14	M10	30	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2200M10L	●	—	4	10	20	10.5	18.6	66	47	15	M10	30	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250AM12L55	★	○	4	12.5	25	12.5	23.5	77	55	19	M12	37	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250M12L	●	—	4	12.5	25	12.5	23.5	77	55	17	M12	37	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2300AM16L60	★	○	4	15	30	17	28.3	83	60	24	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2300M16L	●	—	4	15	30	17	28.3	86	63	22	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2320AM16L60	★	○	4	16	32	17	29.0	83	60	24	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2320M16L	●	—	4	16	32	17	29.0	86	63	22	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-02

* Upínací moment (N · m) : TS25H = 1,0, TS25 = 1,0, TS32 = 1,0, TS43 = 3,5, TS55 = 7,5

KULOVÁ ČELNÍ STOPKOVÁ FRÉZA S VYMĚNITELNÝMI DESTIČKAMI

**KULOVÁ
ČELNÍ STOPKOVÁ FRÉZA**



- Nejlepší pro hrubování forem.
- Utvařec s nízkým odporem.
- Tělo s vysokou tuhostí.



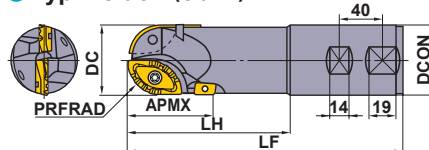
Včetně zakřivených ploch



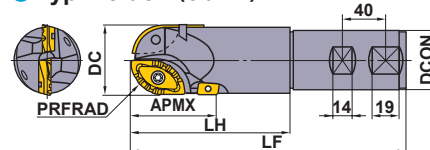
SRM2 Ø40 Ø50



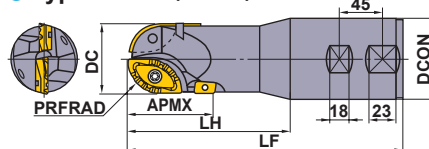
● Typ Weldon (obr.1)



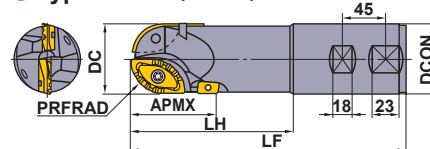
● Typ Weldon (obr. 2)



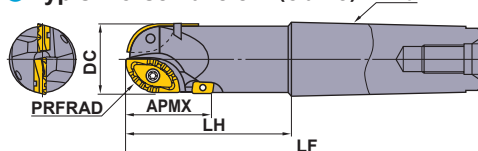
● Typ Weldon (obr. 3)



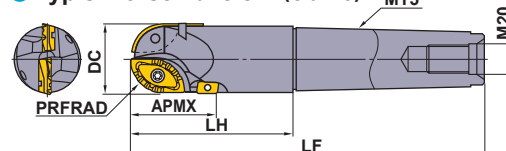
● Typ Weldon (obr. 4)



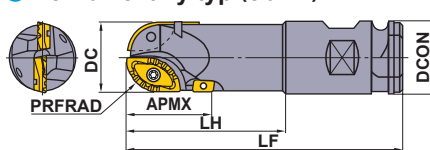
● Typ s Morse kuželem (obr. 5)



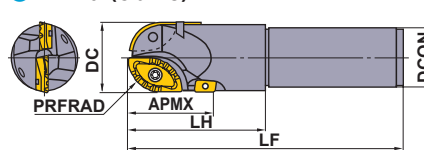
● Typ s Morse kuželem (obr. 6)



● Kombinovaný typ (obr. 7)



● Přímá (obr. 8)



Pouze pravostranný držák nástroje

Typ	Objednací kód	Sklad R	Zuby	Rozměry (mm)						Typ (obr.)	* Upínací šroub		* Klíč		Destička			
				PRFRAD	DC	DCON	LF	LH	APMX		Vnitřní/Vnější	Obvod	Vnitřní/Vnější	Obvod	Vnitřní	Vnější	Obvod	
Weldon	Krátká	●	2	20	40	40	190	120	54	1	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02	
		●	2	20	40	50	200	120	54	3	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02	
		●	2	25	50	40	190	120	63	2	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02	
	Střední	●	2	20	40	40	220	150	54	1	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02	
		●	2	20	40	50	230	150	54	3	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02	
		●	2	25	50	40	220	150	63	2	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02	
Typ s Morse kuželem	Krátká	●	2	20	40	—	256	120	54	5	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02	
		★	2	25	50	—	256	120	63	6	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02	
	Střední	●	2	20	40	—	286	150	54	5	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02	
		★	2	25	50	—	286	150	63	6	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02	
	Sdružená stopka	Krátká	★	2	20	40	50.8	200	120	54	7	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
			★	2	25	50	50.8	200	120	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
Střední		★	2	20	40	50.8	250	170	54	7	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02	
		★	2	25	50	50.8	250	170	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02	
Dlouhá	★	2	25	50	50.8	300	220	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02		
	★	2	25	50	50.8	350	270	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02		
Přímá	Krátká	★	2	20	40	42	200	100	54	8	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02	
		★	2	25	50	42	200	100	63	8	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02	
	Střední	★	2	20	40	42	250	150	54	8	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02	
		★	2	25	50	42	250	100	63	8	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02	

* Upínací moment (N · m) : TS43 = 3,5, TS6 = 10,0, TS6S = 10,0

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

DESTIČKY

Typ	Tvar destičky	Objednací kód	Třída	Povlakované							Cermety	Slin. karbid	Rozměry (mm)							Geometrie	
				F7030	MP6120	MP9120	VP15TF	VP20RT	VP30RT	NX2525	NX4545	HT110	PRFRAD	L	W1	S	BS	RE	AN		B9
Vnitřní		SRG16C	G	●	★	●							8	16	8.2	3.5	—	—	11°	—	
		SRG20C	G	●	★	●							10	19	10.2	4.6	—	—	10°	18°	
		SRG25C	G	●	★	●							12.5	24	12.8	5.5	—	—	10°	18°	
		SRG30C	G	●	★	●							15	28	15.3	7	—	—	10°	18°	
		SRG32C	G	●	★	●							16	28	16.3	7	—	—	10°	18°	
Vnější		SRG16E	G	●	★	●							8	13.5	6.7	3.5	—	—	11°	—	
		SRG20E	G	●	★	●							10	15.5	8.5	4.6	—	—	9°	—	
		SRG25E	G	●	★	●							12.5	20.5	10.2	5.5	—	—	9°	—	
		SRG30E	G	●	★	●							15	25.2	12.2	7	—	—	9°	—	
		SRG32E	G	●	★	●							16	26.1	13.1	7	—	—	9°	—	
Vnitřní		SRM16C-M	M	●	★	●							8	16	8.2	3.5	—	—	11°	—	
		SRM20C-M	M	●	★	●							10	19	10.2	4.6	—	—	10°	18°	
		SRM25C-M	M	●	★	●							12.5	24	12.8	5.5	—	—	10°	18°	
		SRM30C-M	M	●	★	●							15	28	15.3	7	—	—	10°	18°	
		SRM32C-M	M	●	★	●							16	28	16.3	7	—	—	10°	18°	
Vnější		SRM16E-M	M	●	★	●							8	13.5	6.7	3.5	—	—	11°	—	
		SRM20E-M	M	●	★	●							10	15.5	8.5	4.6	—	—	9°	—	
		SRM25E-M	M	●	★	●							12.5	20.5	10.2	5.5	—	—	9°	—	
		SRM30E-M	M	●	★	●							15	25.2	12.2	7	—	—	9°	—	
		SRM32E-M	M	●	★	●							16	26.1	13.1	7	—	—	9°	—	
Vnitřní		*2SRG40C	G			●	●	●					20	36	20.5	8.0	—	—	11°	—	
		*2SRG50C	G			●	●	●					25	40	26	8.5	—	—	11°	—	
Vnější		*2SRG40E	G			●	●	●					20	32	16.6	8.0	—	—	11°	—	
		*2SRG50E	G			●	●	●					25	35.8	20	8.5	—	—	11°	—	
Obvod		APMT1135PDER-H2	M	●		●			●	●	●		—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	11°	—	
		APMT1604PDER-H2	M	●		●			●	●	●		—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	11°	—	
		APMT1135PDER-M2	M	●		●				●			—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	11°	—	
		APMT1604PDER-M2	M	●		●				●			—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	11°	—	

(Nízký odpor vykazují přesné vnitřní nebo vnější destičky třídy M.)

*1 Průvodce výběrem obvodového ostří:

Přednostně je doporučován vysoce ostrý utvařec M (APMT...PDER-M2).

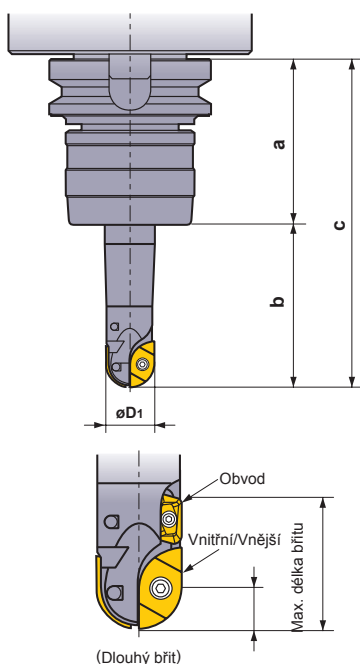
Pokud je obzvláště důležitá pevnost bříty, použijte utvařec H (APMT...PDER-H2).

*2 Dodávány 2 destičky v krabici.

KULOVÁ ČELNÍ STOPKOVÁ FRÉZA S VYMĚNITELNÝMI DESTIČKAMI

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

SRM2 Ø16—Ø32



Vyložení nástroje

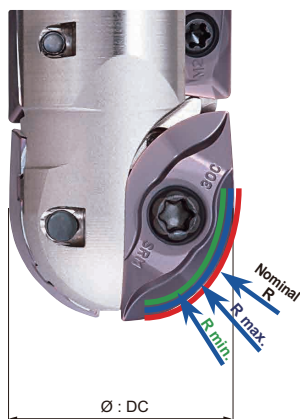
Doporučené řezné podmínky jsou stanoveny na základě průhybu, vibrační a drsnosti povrchu obrobené plochy, pro trn typu BT50 a níže uvedené podmínky – „a“ je délka od kontrolní čáry po čelo trnu a „b“ je délka krčku (vyložení nástroje od čela trnu).

Průměr: ØD1	Typ	a	b	c
16	Standardní	105	50	155
	Dlouhý krček		70	175
	Extra dlouhá		–	–
20	Standardní		70	175
	Dlouhý krček		100	205
	Extra dlouhá		150	255
25	Standardní		80	185
	Dlouhý krček		120	225
	Extra dlouhá		200	305
30	Standardní		100	205
	Dlouhý krček	150	255	
	Extra dlouhá	250	355	

Doporučená hloubka řezu pro typ s dlouhými břity

Maximální délka břitu pro typ s dlouhými břity a obvodovými destičkami je 1,4–1,5 D1. Hlavním úkolem obvodových destiček je odebrání malých, neobrobených částí povrchu nad hlavním břitem. Doporučená hloubka řezu: **Maximální hodnota ap** je 0,5 D1 nebo menší.

Tolerance poloměru a další rozměry s destičkou namontovanou v těle



Radiální tolerance

Ø	Jmenovitý R	Tolerance	R min.	R max.
16	8	G	7.925	7.975
		M	7.910	7.970
20	10	G	9.925	9.975
		M	9.910	9.970
25	12.5	G	12.425	12.475
		M	12.410	12.470
30	15	G	14.925	14.975
		M	14.910	14.970

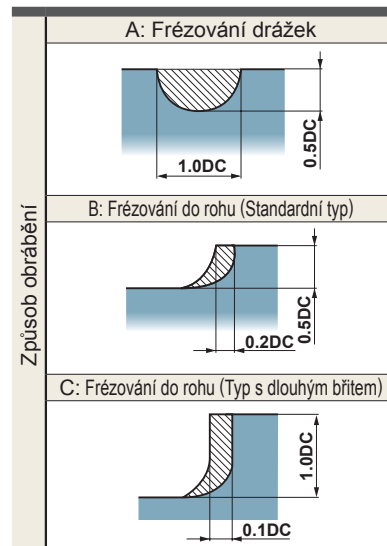
Rozměry s destičkou namontovanou v těle

Ø	Tolerance	DC min.	DC max.
16	G	15.800	16.000
	M	15.770	15.990
20	G	19.800	20.000
	M	19.770	19.990
25	G	24.800	25.000
	M	24.770	24.990
30	G	29.800	30.000
	M	29.770	29.990

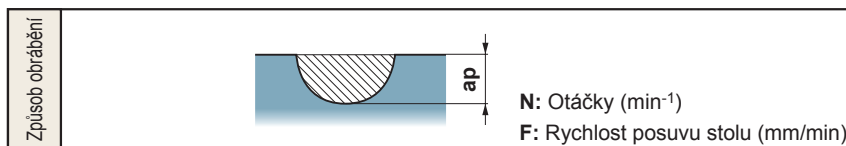
*M: Třída přesnosti M

SRM2 Ø40 Ø50

Obráběný materiál	Tvrdość	Nástrojový materiál	Řezná rychlost (m/min)	Posuv na zub (mm/zub)	Způsob obrábění
P Legované nástrojové oceli (ASTM D2)	≤250HB	VP20RT VP30RT	160 (120–200)	0.12 (0.08–0.2)	A
				0.2 (0.1–0.4)	B
				0.15 (0.1–0.3)	C
Legované nástrojové oceli	≤250HB	VP20RT VP30RT	200 (160–250)	0.2 (0.1–0.3)	A
				0.3 (0.1–0.4)	B
				0.2 (0.1–0.4)	C
Litě nástrojové oceli	≤235HB	VP20RT	200 (160–250)	0.2 (0.1–0.3)	A
				0.3 (0.1–0.4)	B
	≤230HB	VP15TF VP20RT	200 (160–300)	0.2 (0.1–0.3)	A
				0.3 (0.1–0.45)	B
K Tvárné litiny	Pevnost v tahu ≤540 MPa	VP15TF VP20RT	200 (160–300)	0.2 (0.1–0.4)	A
				0.35 (0.1–0.45)	B
				0.25 (0.1–0.45)	C
Litiny	Pevnost v tahu ≤350 MPa	VP15TF VP20RT	200 (160–300)	0.25 (0.1–0.4)	A
				0.35 (0.1–0.45)	B
				0.25 (0.1–0.4)	C



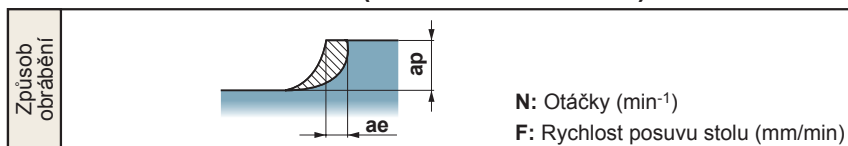
FRÉZOVÁNÍ DRÁŽEK



Obráběný materiál	Tvrdost	Řezná rychlost (m/min)	Destička Nástrojový materiál, typ	Typ držáku	φ16			φ20			φ25			φ30			
					N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap	
P Nelegované oceli Legované oceli	180–280HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3183	382	6	2546	306	8	2037	489	12.5	1698	407	15	
				Dlouhý krček	3183	382	4	2546	306	4	2037	489	6	1698	407	7.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	2546	306	2	2037	489	4	1698	407	3	
				Standardní	2785	334	6	2228	267	8	1783	428	12.5	1485	357	15	
				Dlouhý krček	2785	334	4	2228	267	4	1783	428	6	1485	357	7.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	2228	267	2	1783	428	4	1485	357	3	
	35–45HRC	120 (100–160)	MP6120 VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	2387	286	6	1910	229	8	1528	367	12.5	1273	306	15	
				Dlouhý krček	2387	286	4	1910	229	4	1528	367	6	1273	306	7.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	1910	229	2	1528	367	4	1273	306	3	
				Standardní	2785	334	6	2228	267	8	1783	535	10	1485	594	12	
				Dlouhý krček	2785	334	4	2228	267	4	1783	535	5	1485	594	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	2228	267	2	1783	535	2.5	1485	594	1.5	
M Korozivzdorné oceli	≤270HB	200 (100–250)	VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3979	477	4	3183	382	5	2546	764	6	2122	849	7.5	
				Dlouhý krček	3979	477	3	3183	382	3	2546	611	4	2122	637	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	3183	382	1.5	2546	509	1.5	2122	509	1.5	
K Šedé litiny	≤350MPa	200 (150–300)	VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3979	796	6	3183	637	8	2546	1019	12.5	2122	849	15	
				Dlouhý krček	3979	796	4	3183	637	4	2546	1019	7.5	2122	849	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	3183	637	2	2546	1019	4	2122	849	3	
K Tvárné litiny	≤500MPa	180 (150–240)	VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3581	716	6	2865	573	8	2292	917	12.5	1910	764	15	
				Dlouhý krček	3581	716	4	2865	573	4	2292	917	7.5	1910	764	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	2865	573	2	2292	917	4	1910	764	1.5	
K Tvárné litiny	≤800MPa	160 (150–250)	VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3183	637	6	2546	509	8	2037	815	12.5	1698	679	15	
				Dlouhý krček	3183	637	4	2546	509	4	2037	815	7.5	1698	679	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	2546	509	2	2037	815	4	1698	679	1.5	
H Kalené oceli	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF Silný břit	Standardní	1989	239	4	1591	191	4	1273	255	6	1061	212	7.5	
				Dlouhý krček	1989	239	2	1591	191	2	1273	255	4	1061	212	3	
				Extra dlouhá	—	—	—	1591	191	1	1273	255	2.5	1061	212	1.5	
	50–60HRC	60 (40–100)	VP15TF Silný břit	Standardní	1194	143	4	955	115	4	764	153	6	637	127	7.5	
				Dlouhý krček	1194	143	2	955	115	2	764	153	4	637	127	3	
				Extra dlouhá	—	—	—	955	115	1	764	153	2.5	637	127	1.5	
S Titanové slitiny	≤350HB	50 (30–60)	MP9120	Standardní	995	100	4	796	80	4	637	64	6	531	53	7.5	
				Dlouhý krček	995	100	2	796	80	2	637	64	4	531	53	3	
				Extra dlouhá	—	—	—	796	80	1	637	64	2.5	531	53	1.5	
	Žárovzdorné slitiny	—	50 (30–60)	MP9120	Standardní	995	100	4	796	80	4	637	64	6	531	53	7.5
					Dlouhý krček	995	100	2	796	80	2	637	64	4	531	53	3
					Extra dlouhá	—	—	—	796	80	1	637	64	2.5	531	53	1.5

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

FRÉZOVÁNÍ DO ROHU (Hloubka řezu: Malá)



Obráběný materiál	Tvrdost	Řezná rychlost (m/min)	Destička Nástrojový materiál, typ	Typ Typ	φ16				φ20				φ25				φ30				
					N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	
P Nelegované oceli Legované oceli	180–280HB	200 (160–250)	MP6120 VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3979	796	4	6	3183	955	5	8	2546	1273	6	10	2122	1273	7.5	10	
				Dlouhý krček	3979	637	4	4	3183	637	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1273	7.5	7.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	1019	6	5	2122	637	7.5	3	
				Standardní	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10	
				Dlouhý krček	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	407	7.5	3	
	Kalená a popouštěná ocel	35–45HRC	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					Dlouhý krček	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	679	7.5	7.5
					Extra dlouhá	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	509	7.5	3
					Standardní	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					Dlouhý krček	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5
					Extra dlouhá	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	407	7.5	3
Legované nástrojové oceli	≤350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10	
				Dlouhý krček	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	2.5	1698	407	7.5	1.5	
				Standardní	3979	477	4	6	3183	509	5	8	2546	764	6	10	2122	849	7.5	10	
				Dlouhý krček	3979	477	4	4	3183	382	5	6	2546	611	6	7.5	2122	849	7.5	7.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	509	6	5	2122	424	7.5	1.5	
K Šedé litiny	≤350MPa	200 (150–300)	VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	10	
				Dlouhý krček	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	6	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3	
				Standardní	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	10	
				Dlouhý krček	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	6	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3	
	Tvárné litiny	≤500MPa	200 (150–280)	VP15TF Nízký odpor Typ	Standardní	3581	1432	4	8	2865	1433	5	10	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	10
					Dlouhý krček	3581	1074	4	6	2865	1146	5	8	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	6
					Extra dlouhá	—	—	—	—	2865	860	5	6	2292	1146	6	7.5	1910	955	7.5	3
					Standardní	3581	1432	4	8	2865	1433	5	10	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	10
					Dlouhý krček	3581	1074	4	6	2865	1146	5	8	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	6
					Extra dlouhá	—	—	—	—	2865	860	5	6	2292	1146	6	7.5	1910	955	7.5	3
H Kalené oceli	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF Silný břit	Standardní	1989	239	4	4	1591	191	5	5	1273	255	6	7.5	1061	212	7.5	3	
				Dlouhý krček	1989	239	4	2	1591	191	5	3	1273	255	6	4	1061	212	7.5	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	1591	191	5	2	1273	204	6	1.5	1061	170	7.5	1	
				Standardní	1194	143	4	4	955	115	5	5	764	153	6	7.5	637	127	7.5	3	
				Dlouhý krček	1194	143	4	2	955	115	5	3	764	153	6	4	637	127	7.5	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	955	115	5	2	764	122	6	1.5	637	102	7.5	1	
S Titanové slitiny	≤350HB	50 (30–60)	MP9120	Standardní	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3	
				Dlouhý krček	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1	
				Standardní	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3	
				Dlouhý krček	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1	
Žáruvzdorné slitiny	—	50 (30–60)	MP9120	Standardní	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3	
				Dlouhý krček	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1	

FRÉZOVÁNÍ DO ROHU (Hloubka řezu: Velká)

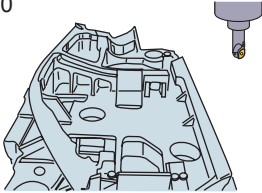
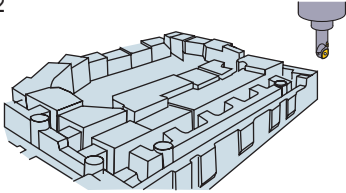
Způsob obrábění		N: Otáčky (min ⁻¹)
		F: Rychlost posuvu stolu (mm/min)

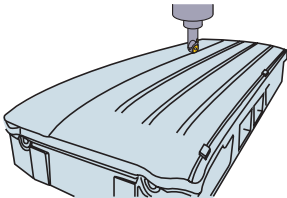
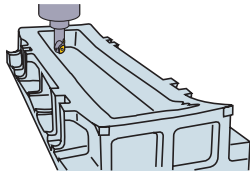
(Poznámka) Obrábění korozivzdorných ocelí

Při nesousledném frézování korozivzdorných ocelí při velkých hloubkách a šířkách řezu je obrobený povrch v důsledku hromadění třísek náchylný na tvorbu oteřepů a návarů. Proto je pro tyto oceli doporučeno sousledné frézování.

Obráběný materiál	Tvrdost	Řezná rychlost (m/min)	Destička nástrojový materiál, typ	Typ držáku	φ16				φ20				φ25				φ30				
					N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	
P Nelegované oceli Legované oceli	180–280HB	200 (160–250)	MP6120 VP15TF Nizký odpor Typ	Standardní	3979	637	8	4	3183	764	10	4	2546	1273	12.5	5	2122	1273	15	4.5	
				Dlouhý krček	3979	477	8	3	3183	509	10	3	2546	1019	12.5	4	2122	849	15	3	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	764	12.5	2.5	2122	849	15	1.5	
				Standardní	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5	
				Dlouhý krček	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5	
	Kalená a popouštěná ocel	35–45HRC	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Nizký odpor Typ	Standardní	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
					Dlouhý krček	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
					Extra dlouhá	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
					Standardní	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
					Dlouhý krček	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
					Extra dlouhá	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
Legované nástrojové oceli	≤350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Nizký odpor Typ	Standardní	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5	
				Dlouhý krček	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	2.5	1698	509	15	3	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	1.5	1698	407	15	1.5	
				Standardní	3979	477	8	4	3183	509	10	4	2546	764	12.5	10	2122	849	15	10	
				Dlouhý krček	3979	477	8	3	3183	382	10	3	2546	611	12.5	4	2122	509	15	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	489	12.5	1.5	2122	340	15	1.5	
M Korozivzdorné oceli	≤270HB	200 (100–250)	VP15TF Nizký odpor Typ	Standardní	3979	477	8	4	3183	509	10	4	2546	764	12.5	10	2122	849	15	10	
				Dlouhý krček	3979	477	8	3	3183	382	10	3	2546	611	12.5	4	2122	509	15	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	489	12.5	1.5	2122	340	15	1.5	
				Standardní	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1485	15	10	
				Dlouhý krček	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	1061	15	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	1.5	2122	849	15	3	
				Standardní	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1273	15	10	
				Dlouhý krček	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	849	15	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	5	2122	849	15	1.5	
K Šedé litiny	≤350MPa	200 (150–300)	VP15TF Nizký odpor Typ	Standardní	3581	1074	8	8	2865	1146	10	8	2292	1146	12.5	10	1910	1146	15	10	
				Dlouhý krček	3581	859	8	5	2865	860	10	4	2292	1146	12.5	7.5	1910	764	15	4.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	2865	688	10	2	2292	917	12.5	5	1910	764	15	1.5	
				Standardní	1989	239	8	2	1591	191	10	3	1273	255	12.5	4	1061	212	15	3	
				Dlouhý krček	1989	239	8	1	1591	191	10	2	1273	204	12.5	1.5	1061	106	15	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	1591	191	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
H Kalené oceli	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF Silný břit	Standardní	1194	143	8	2	955	115	10	3	764	153	12.5	4	637	127	15	3	
				Dlouhý krček	1194	143	8	1	955	115	10	2	764	122	12.5	1.5	637	64	15	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	955	115	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
				Standardní	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3	
				Dlouhý krček	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—	
S Titanové slitiny	≤350HB	50 (30–60)	MP9120	Standardní	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3	
				Dlouhý krček	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—	
				Standardní	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3	
				Dlouhý krček	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—	
Žáruvzdorné slitiny	—	50 (30–60)	MP9120	Standardní	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3	
				Dlouhý krček	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5	
				Extra dlouhá	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—	

PŘÍKLADY APLIKACÍ

Nástroj		SRM2500WNLS	SRM2500WNLS
Nástrojový materiál		VP15TF	VP20RT
Obrobek	DIN GGG-50		ASTM D2
			
Komponent		Lisovací forma	Lisovací forma
Řezné podmínky	Otáčky (min ⁻¹)	1200	1200
	Rychlost posuvu (mm/min)	600 - 650	600
	Hloubka řezu ap (mm)	5 - 20	5 - 20
	Rozteč záběrů (mm)	10	10
Způsob obrábění		Suché obrábění	Suché obrábění
Výsledky		Delší životnost nástroje a nižší hluk obrábění.	Mimořádná spolehlivost pevnějších destiček u bezobslužného obrábění.

Nástroj		SRM2500WNLM	SRM2500WNLM
Nástrojový materiál		VP15TF	VP20RT
Obrobek	ISO 450-10		ISO 400-15
			
Komponent		Lisovací forma	Lisovací forma
Řezné podmínky	Otáčky (min ⁻¹)	1200	1200
	Rychlost posuvu (mm/min)	600 - 1200	600 - 1300
	Hloubka řezu ap (mm)	10 - 15	5 - 20
	Rozteč záběrů (mm)	7	8
Způsob obrábění		Suché obrábění	Suché obrábění
Výsledky		Vynikající odvod třísky umožňuje bezobslužné obrábění.	Delší životnost nástroje, nižší hluk obrábění a zlepšená jakost povrchu.