

Nové produkty pro specialisty na třískové obrábění

NEW Cirkulární závrtná závitová fréza – Typ H



▲ Speciální nástroj pro frézování závitů v kalených a obtížně obrobitelných materiálech



1 HSS vrtáky

2 TK vrtáky

Vrtání

3 Vrtáky s vyměnitelnými destičkami

4 Výstružníky a záhlubníky

5 Nástroje na vyvrtávání

6 Závitníky

Závitování

7 Cirkulární frézování a frézování závitů

8 Soustružení závitů

9 Soustružnické nože s vyměnitelnými destičkami

Soustružení

10 EcoCut

11 Nástroje na zapichování a upichování

12 UltraMini obrábění + MiniCut

Frézování

13 HSS frézy

14 TK frézy

15 Frézy s vyměnitelnými destičkami

Upínání

16 Nástrojové držáky a rotační upínače

17 Příslušenství

18 Příklady materiálů a rejstřík obj. čísel nástrojů

Obsah

Vysvětlení symbolů	2
Přehled cirkulárních a závitových fréz	3
Toolfinder	4+5
Produktová paleta	6-66
Technické informace	
Řezné parametry	67-71
Postup frézování	72
Řezná data pro frézování závitů stanovená výpočtem	73
Typy závitů – Typy nástrojů – Povlaky	74

WNT \ Performance

Kvalitní prémiové nástroje pro maximální výkon.

Kvalitní prémiové nástroje z produktové řady **WNT Performance** se koncipovaly pro speciální případy použití a vyznačují se zvláště vysokým výkonem. Pokud v rámci vlastní výroby kladete vysoké nároky na procesní výkon a chcete dosáhnout optimálních výsledků, pak Vám doporučujeme prémiové nástroje z této produktové řady.

WNT \ Standard

Kvalitní nástroje pro standardní použití.

Kvalitní nástroje z produktové řady **WNT Standard** jsou velmi kvalitní, výkonné a spolehlivé a těší se velké důvěře našich zákazníků působících po celém světě. Nástroje z této produktové řady jsou u celé řady standardních aplikací první volbou a garantují Vám optimální pracovní výsledky.

Vysvětlení symbolů

Provedení



Dírka není nutná



Středové vnitřní chlazení



Boční vnitřní chlazení



Přivádění chladicího média dle volby přes nákrůžek nebo středem



Tvrdokov (slinutý karbid)

Stopka



- = Hlavní použití
- = Vedlejší použití



Závit / Vrcholový úhel



Vysvětlivky k typům závitů naleznete na → **strana 74.**



Vrcholový úhel 60°

Použití



Zápichy pro pojistné kroužky



Frézování drážek s plným rádiusem



Frézování drážek



Dělení



Sražení hrany a odjehlení



Frézování ozubení



IR = vnitřní pravý, IL = vnitřní levý



ER = vnější pravý, EL = vnější levý

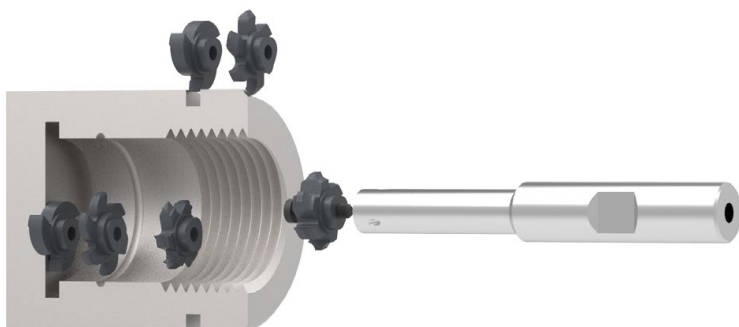


IR/IL + ER/EL

Přehled cirkulárních a závitových fréz

Modulární nástroje na cirkulární frézování s TK vyměnitelnými destičkami

- ▲ Různé TK destičky, v závislosti na aplikaci
- ▲ Různé držáky, v závislosti na vyložení
- ▲ Stejná závitová destička pro různá stoupání a průměry
- ▲ Maximální flexibilita a stabilita
- ▲ Vedle cirkulárního frézování závitů lze realizovat i další operace s využitím cirkulárního a lineárního frézování



1. volba pro malé série a velké závit

7

Závitové frézy s TK vyměnitelnými destičkami

- ▲ Výměna destičky v závislosti na typu závit
- ▲ Stejná závitová destička pro různé průměry



TK závitové frézy

- ▲ Krátké obráběcí časy, ideální pro sériovou výrobu
- ▲ Jeden nástroj pro jeden typ závit
- ▲ Jedna závitová fréza pro různé průměry s identickým stoupáním



MicroMill

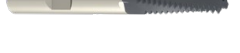


SGF



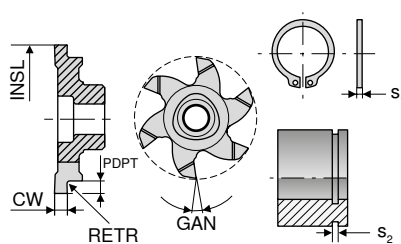
UNI

Toolfinder

				od průměru díry v mm	
Modulární nástroje na cirkulární frézování s TK vyměnitelnými destičkami	Polygon		▲ vysoký přenos sil přes polygon ▲ 3 břitě a 6 břitě destičky ▲ stabilní TK a ocelové držáky	9,6	
	Mini Mill		▲ zámkové růžicové ozubení ▲ kompatibilní s běžnými konkurenčními systémy ▲ 3 břitě a 6 břitě destičky ▲ stabilní TK a ocelové držáky	9,6	
	System 300		▲ osvědčený nástroj na cirkulární frézování ▲ 3 břitě destičky	7,9	
Závitové frézy s TK vyměnitelnými destičkami	MWN		▲ vícezubé závitové frézy ▲ destičky lze používat oboustranně ▲ výhradně pro frézování závitů ▲ držák pro kónický závit	9,0	
	GZD		▲ vícezubé vrtací závitové frézy ▲ na frézování závitů v plném materiálu ▲ otvor pro závit a závit pomocí jednoho nástroje	14,0	
	GZG		▲ vícezubé závitové frézy ▲ výhradně pro frézování závitů	18,5	
	EAW		▲ jednozubé závitové frézy ▲ destičky se 2, popř. 4 břity ▲ výhradně pro frézování závitů ▲ držák destiček s válcovou stopkou DIN 1835	17,5	
	EWM		▲ jednozubé závitové frézy ▲ destičky se 2, popř. 4 břity ▲ výhradně pro frézování závitů ▲ monolitní držák destiček se strmým kuzelem DIN 69871	43,0	
TK závitové frézy	Micro Mill		▲ TK cirkulární frézy na nejmenší průměry	1,25	
	UNI		▲ cirkulární vrtací závitové frézy ▲ otvor pro závit, zahloubení a závit pomocí jednoho nástroje ▲ až do 3xD v křehkých nebo houževnatých materiálech	4,5	
	H		▲ cirkulární vrtací závitové frézy ▲ otvor pro závit, zahloubení a závit pomocí jednoho nástroje ▲ speciálně pro kalené materiály, do 2xD	2,3	
	HR		▲ jednozubé závitové frézy ▲ výhradně pro frézování závitů ▲ pouze do 3xD v materiálech do 63 HRC	4,0	
	SFSE		▲ TK stopkové závitové frézy se zahlubovací fazetkou ▲ pouze jeden nástroj pro zahlubování i pro závit	2,4	
	SGF		▲ TK stopkové závitové frézy bez zahlubovací fazetky ▲ výhradně pro frézování závitů	3,15	

Závit / vrcholový úhel									Použití					Držáky
														
M	G	BSW	UN	UNC	Pg	NPT	Tr							
MF		BSF		UNF										
11+12	13	13		15			14		6+7	8+9	10	10	16+17	18+19
27+28	28								20+21	22+23 24	23	25		29+30
34	35	35							31+32	33		33		36
37	38		38		39	39								40+41
42	42													43
44	45		46		45									47
48	48		48											49
50	50		50											51
53										52		52		
54														
55				55										
56														
57+59	57+59			58+60		58+60								
61+63 66	62+63	64		64+65										

Frézovací destičky na drážky pro pojistné kroužky bez sražení hrany



Ti500



Velikost	S ₂ H13 mm	INSL mm	CW _{±0,03} mm	PDPT mm	RETR mm	GAN °	S ₁ mm	NOF	TK W2 Artikl č. 50 880 ... Kč	
6	0,90	9,6	0,98	1,20	0,3	6	0,80	3	898	292
	1,10	11,7	1,18	1,00	0,3	6	1,00	3	855	294
	1,30	11,7	1,38	1,00	0,3	6	1,20	3	855	296
	1,60	11,7	1,68	1,00	0,3	6	1,50	3	855	298
7	1,10	16,0	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	1 190	301
	1,30	16,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	1 198	302
	1,60	16,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	1 198	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	1 198	306
	1,10	17,7	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	1 210	308
	1,30	17,7	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	1 210	309
	1,60	17,7	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	1 210	310
	1,85	17,7	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	1 210	311
9	1,10	20,0	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	1 245	313
	1,30	20,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	1 245	314
	1,60	20,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	1 245	315
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	1 245	316
	1,60	21,7	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	1 259	318
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	1 259	319
	2,15	21,7	2,23	1,75	0,3	6	2,00	6	1 259	320
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,3	6	2,50	6	1 259	321
10	1,30	26,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	1 305	322
	1,60	26,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	1 305	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	1 305	326
	2,15	26,0	2,23	1,75	0,3	6	2,00	6	1 305	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,3	6	2,20	6	1 305	330
	3,15	26,0	3,23	2,20	0,3	6	3,00	6	1 305	332

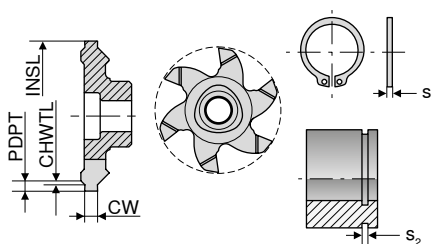
Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 70

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_r nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm}.
Detaily viz → **strana 72+73**.

Frézovací destičky na drážky pro pojistné kroužky se sražením hrany

▲ s oboustranným sražením hrany 0,1x45°



Ti500



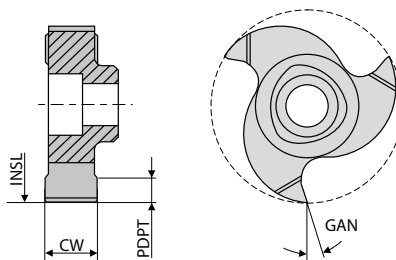
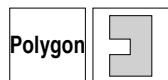
Velikost	S ₂ H13 mm	INSL mm	CW -0,03 mm	PDPT mm	CHWTL mm	S ₁ mm	NOF	TK W2	
								Artikl č. 50 879 ...	Kč
7	1,10	16,0	1,18	0,50	0,10	1,00	6	1 274	292
	1,30	16,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	1 314	302
	1,60	16,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	1 314	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	1 314	306
9	1,10	20,0	1,18	0,50	0,10	1,00	6	1 363	307
	1,30	20,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	1 363	308
	1,60	20,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	1 363	309
	1,60	21,7	1,68	1,00	0,15	1,50	6	1 363	312
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	1 363	310
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,20	1,75	6	1 363	314
	2,15	21,7	2,23	1,50	0,20	2,00	6	1 363	316
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,20	2,50	6	1 363	318
10	1,30	26,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	1 418	322
	1,60	26,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	1 418	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	1 418	326
	2,15	26,0	2,23	1,50	0,20	2,00	6	1 418	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,20	2,50	6	1 418	330
	3,15	26,0	3,23	1,75	0,20	3,00	6	1 418	332
Ocel									
Nerezová ocel									
Litina									
Neželezné kovy									
Žáruvzdorná slitina									
Kalená ocel									

→ v_c/f_z strana 70

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_i nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm}.
Detaily viz → strana 72+73.

Frézovací destičky bez profilu

- ▲ s oboustranným sražením hrany 0,1x45°
- ▲ velikost 7: počínaje šířkou zápichu 5,0 mm s broušenými lamači třísky
- ▲ velikost 10: počínaje šířkou zápichu 6,5 mm s broušenými lamači třísky



Velikost	CW $\pm 0,02$ mm	INSL mm	PDPT mm	GAN °	NOF	TK W2 Artikl č. 50 875 ...	
						Kč	
6	1,5	11,7	2,25	6	3	898	302
	2,0	11,7	2,25	6	3	898	304
	2,5	11,7	2,25	6	3	918	306
	3,0	11,7	2,25	6	3	918	308
7	3,5	16,0	3,50	0	3	1 002	310
	3,5	16,0	3,50	8	3	1 002	312
	3,5	16,0	3,50	12	3	1 002	314
	5,0	16,0	3,50	0	3	1 132	316
	5,0	16,0	3,50	8	3	1 132	318
	5,0	16,0	3,50	12	3	1 132	320
10	4,0	25,0	5,70	0	3	1 040	330
	4,0	25,0	5,70	8	3	1 040	332
	4,0	25,0	5,70	12	3	1 040	334
	5,0	25,0	5,70	8	3	1 213	337
	6,5	25,0	5,70	0	3	1 271	340
	6,5	25,0	5,70	8	3	1 271	342
	6,5	25,0	5,70	12	3	1 271	344
	8,0	25,0	5,70	0	3	1 409	350
	8,0	25,0	5,70	8	3	1 409	352
	8,0	25,0	5,70	12	3	1 409	354

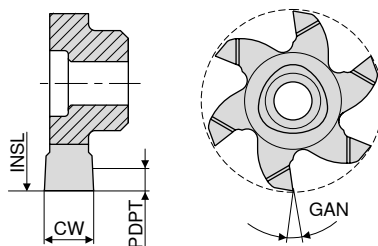
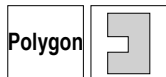
Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 70

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{im} .
Detaily viz → **strana 72+73**.

Frézovací destičky bez profilu

▲ s oboustranným sražením hrany 0,1x45°

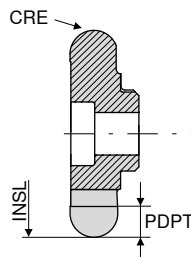
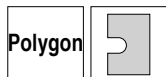


Velikost	CW $\pm 0,02$	INSL	PDPT	GAN	NOF	TK	
						W2	
						Artikl č.	50 876 ...
	mm	mm	mm	°		Kč	
7	1,5	17,7	4,0	6	6	1 091	307
	2,0	17,7	4,0	6	6	1 097	308
	2,5	17,7	4,0	6	6	1 106	309
	3,0	16,0	3,5	6	6	1 253	302
	4,0	16,0	3,5	6	6	1 325	304
	5,0	16,0	3,5	6	6	1 366	306
9	1,5	21,7	5,0	6	6	1 259	314
	2,0	21,7	5,0	6	6	1 268	315
	2,5	21,7	5,0	6	6	1 268	316
	3,0	21,7	5,0	6	6	1 276	317
	3,0	20,0	4,2	6	6	1 276	311
	4,0	20,0	4,2	6	6	1 314	312
	5,0	20,0	4,2	6	6	1 389	313
10	1,5	27,7	6,8	6	6	1 551	330
	2,0	27,7	6,8	6	6	1 574	332
	2,5	27,7	6,8	6	6	1 574	334
	3,0	26,0	6,2	6	6	1 325	322
	3,0	27,7	6,8	6	6	1 597	336
	4,0	26,0	6,2	6	6	1 401	324
	5,0	26,0	6,2	6	6	1 406	326
	6,5	26,0	6,2	6	6	1 441	328
Ocel							•
Nerezová ocel							•
Litina							•
Neželezné kovy							•
Žáruvzdorná slitina							•
Kalená ocel							•

→ v_c/f_z strana 70

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Frézovací destičky na frézování rádiusu



Ti500



TK

W2

Artikl č.
50 886 ...

Kč

Velikost	CRE	INSL	PDPT	NOF
	mm	mm	mm	

6	1,100	9,6	1,20	3	941	702
	0,788	11,7	2,25	3	941	704
	1,100	11,7	2,25	3	941	708
	1,190	11,7	2,25	3	941	706
7	0,788	17,7	4,20	6	1 189	712
	1,100	17,7	4,20	6	1 189	714
9	0,785	21,7	5,00	6	1 433	720
	1,000	21,7	5,00	6	1 433	722
	1,200	21,7	5,00	6	1 433	724
	1,400	21,7	5,00	6	1 433	726
	1,500	21,7	5,00	6	1 433	728

Ocel

Nerezová ocel

Litina

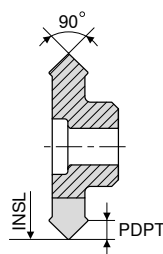
Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

Kalená ocel

→ v_c/f_z strana 70

Frézovací destičky na srážení hran a odjehlování



Ti500



TK

W2

Artikl č.
50 884 ...

Kč

Velikost	PDPT	INSL	NOF
	mm	mm	

6	1,2	9,6	3	855	292
	1,5	11,7	3	855	294
7	1,9	16,0	6	1 294	302
	1,3	17,7	6	1 296	304
9	1,9	20,0	6	1 340	312
	1,6	21,7	6	1 305	314
10	2,1	26,0	6	1 418	322

Ocel

Nerezová ocel

Litina

Neželezné kovy

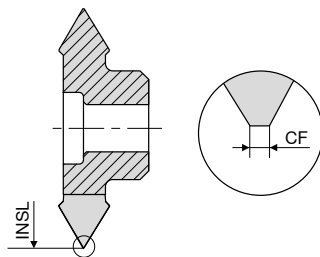
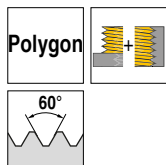
Žáruvzdorná slitina

Kalená ocel

→ v_c/f_z strana 70

Závitořezné destičky – Částečný profil

▲ s držákem 50 805 010 / 50 805 011 je možné maximální stoupání 3 mm!



Ti500

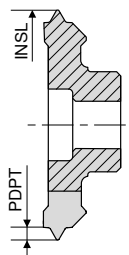
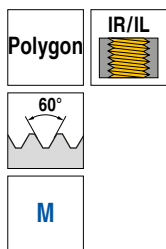


Velikost	TP mm	INSL mm	CF mm	NOF	TK W2	
					Artikl č. 50 882 ...	Kč
6	1 - 3	11,7	0,10	3	1 239	292
	1 - 3	17,7	0,10	6	1 389	306
7	1 - 4	16,0	0,10	6	1 401	302
	2,5 - 4	16,0	0,25	6	1 389	304
9	1 - 2	21,7	0,10	6	1 412	314
	1 - 3	20,0	0,10	6	1 412	312
	2 - 4	21,7	0,15	6	1 412	316
10	1 - 3	26,0	0,10	6	1 504	322
	2,5 - 5	26,0	0,25	6	1 493	324
Ocel						
Nerezová ocel						
Litina						
Neželezné kovy						
Žáruvzdorná slitina						
Kalená ocel						

→ v_c/f_z strana 70

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → **strana 72+73**.

Závitořezné destičky – Plný profil



Ti500



Velikost	TP	INSL	PDPT	NOF	TK W2	
	mm	mm	mm		Artikl č. 50 881 ...	Kč
6	1	9,6	0,572	3	1 510	292
	1,5	9,6	0,875	3	1 510	293
	2	10,5	1,157	3	1 510	296
7	1,5	16,0	0,875	6	1 730	302
	2	16,0	1,157	6	1 730	304
	2,5	16,0	1,430	6	1 730	306
	3	16,0	1,702	6	1 730	310
	M20x2,5	16,0	1,430	6	1 857	308 ¹⁾
9	1,5	20,0	0,875	6	1 773	312
	2	20,0	1,157	6	1 773	314
	M24x3	20,0	1,702	6	1 773	316 ¹⁾
10	1,5	26,0	0,875	6	1 842	322
	2	26,0	1,157	6	1 842	324
	3	26,0	1,702	6	1 842	330
	3,5	26,0	1,982	6	1 842	332
	4	26,0	2,263	6	1 842	334
	4,5	26,0	2,553	6	1 842	336
	5	26,0	2,836	6	1 825	337
	M30x3,5	24,0	1,982	6	1 825	331 ¹⁾
	M36x4	26,0	2,263	6	1 825	335 ¹⁾
Ocel						
Nerezová ocel						
Litina						
Neželezné kovy						
Žáruvzdorná slitina						
Kalená ocel						

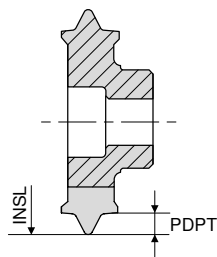
1) s korekcí profilu

→ v_c/f_z strana 70

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → **strana 72+73**.

Závitořezné destičky – Plný profil

▲ 50 883 322 pro závit > 1"



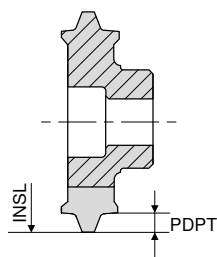
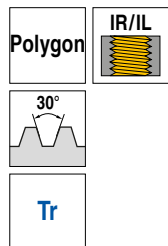
Velikost	TPI	TP	INSL	PDPT	NOF	TK W2	
						Artikl č. 50 883 ...	Kč
6	19	1,337	9,6	0,871	3	1 510	292
7	14	1,814	17,7	1,177	6	1 686	308
	14	1,814	16,0	1,177	6	1 721	304
	11	2,309	16,0	1,494	6	1 730	302
	10	2,540	16,0	1,646	6	1 721	306
9	14	1,814	20,0	1,177	6	1 773	316
	11	2,309	20,0	1,494	6	1 773	314
10	11	2,309	26,0	1,494	6	1 842	322
Ocel							•
Nerezová ocel							•
Litina							•
Neželezné kovy							•
Žáruvzdorná slitina							•
Kalená ocel							•

→ v_c/f_z strana 70

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → **strana 72+73**.

Závitořezné destičky – Plný profil

▲ DIN 103



Ti500



Velikost	TP	INSL	PDPT	NOF	Závit	TK W2	
						Artikl č.	
						50 872 ...	
	mm	mm	mm			Kč	
6	2	11,7	1,25	3	Tr 16x2 - Tr 20x2	1 649	292
	3	11,0	1,75	3	Tr 18x3 - Tr 20x3	1 649	294
	4	12,0	2,25	3	Tr 20x4	1 649	296 ¹⁾
7	3	14,0	1,75	3	Tr 24x3 - Tr 32x3	2 249	302 ²⁾
	5	15,3	2,75	3	Tr 28x5 - Tr 36x5	2 249	306 ³⁾
	5	15,3	2,75	3	Tr 26x5	2 249	304 ³⁾
	6	16,2	3,50	3	Tr 34x6 - Tr 42x6	2 249	310 ²⁾
	6	16,2	3,50	3	Tr 30x6 - Tr 32x6	2 249	308 ²⁾
10	5	25,0	2,75	3	Tr 44x5 - Tr 48x5	2 848	322 ⁴⁾
	7	22,0	3,75	3	Tr 38x7 - Tr 42x7	2 848	324 ⁴⁾
	7	22,0	3,75	3	Tr 44x7	2 848	326 ¹⁾
	8	25,0	4,50	3	Tr 46x8 - Tr 48x8	3 299	328 ⁴⁾
	8	25,0	4,50	3	Tr 50x8 - Tr 52x8	3 299	330 ⁴⁾
	9	25,0	5,00	3	Tr 55x9 - Tr 60x9	3 299	332 ⁴⁾
	10	25,0	5,50	3	Tr 65x10 - Tr 80x10	3 299	334 ⁴⁾

Ocel

Nerezová ocel

Litina

Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

Kalená ocel

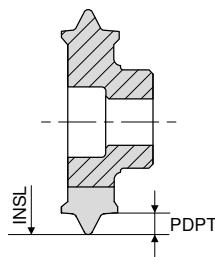
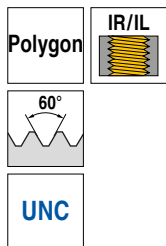
- 1) s korekcí profilu
 2) nevhodné pro držáky 50 805 011 a 50 805 010
 3) nevhodné pro držáky 50 805 011 a 50 805 010 / s korekcí profilu
 4) nevhodné pro držáky 50 805 026, 50 805 025 a 50 805 024

→ v_c/f_z strana 70

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
 Detaily viz → **strana 72+73**.

Závitořezné destičky – Plný profil

▲ s držákem 50 805 010 / 50 805 011 je možné maximální stoupání 3 mm!



Ti500

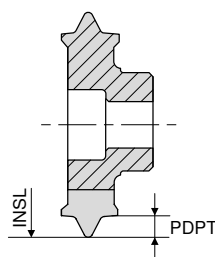
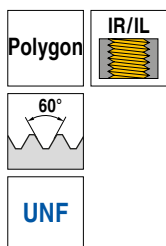


Velikost	TPI	INSL mm	PDPT mm	NOF	TK W2	
					Artikl č. 50 886 ...	Kč
6	12,0	9,6	1,228	3	1 510	202
	11,0	10,5	1,355	3	1 510	204
	10,0	11,7	1,485	3	1 510	206
7	9,0	16,0	1,577	6	1 721	212
9	8,0	18,0	1,809	6	1 773	222
	7,0	20,0	2,043	6	1 773	224
10	6,0	24,0	2,454	6	1 825	232
	5,0	26,0	2,979	6	1 825	234
	4,5	26,0	3,289	6	1 825	236
Ocel						
Nerezová ocel						
Litina						
Neželezné kovy						
Žáruvzdorná slitina						
Kalená ocel						

→ v_c/f_z strana 70

Závitořezné destičky – Plný profil

▲ s držákem 50 805 010 / 50 805 011 je možné maximální stoupání 3 mm!



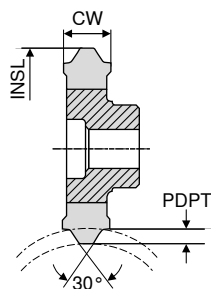
Ti500



Velikost	Závit	INSL mm	PDPT mm	NOF	TK W2	
					Artikl č. 50 886 ...	Kč
6	1/2 - 20	9,6	0,733	3	1 510	302
	9/16 - 18	10,5	0,827	3	1 510	304
	3/4 - 16	11,7	0,945	3	1 510	306
7	7/8 - 14	17,7	1,071	6	1 686	312
9	1 - 12	20,0	1,228	6	1 686	322
Ocel						
Nerezová ocel						
Litina						
Neželezné kovy						
Žáruvzdorná slitina						
Kalená ocel						

→ v_c/f_z strana 70

Fréza na ozubení, DIN 5480

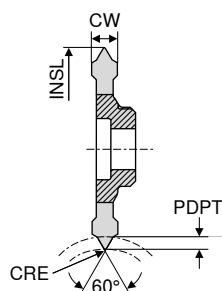
▲ Z_w = počet zubů hřídele

Ti500



Velikost	Hřídel	Modul	Z_w	CW	INSL	PDPT	NOF	TK W2	
								Artikl č.	
7	W11	0,80	12	3	15,85	0,80	6	50 874 ...	
	W14	0,80	16	3	16,00	0,80	6	Kč	
	W16	0,80	18	3	16,00	0,80	6	2 296	011
	W20	0,80	24	3	16,00	0,80	6	2 296	014
	W24	1,25	18	4	16,00	1,25	6	2 296	016
	W25	2,00	11	7	16,00	2,00	3	2 296	020
	W30	1,25	22	4	16,00	1,25	6	2 475	024
	W30	1,25	20	5	16,00	1,25	6	2 832	025
	W35	2,00	16	5	16,00	2,00	6	2 475	031
	W42	1,25	32	4	16,00	1,25	6	2 475	030
	W50	2,00	24	5	16,00	2,00	6	2 547	035
									042
									050

Fréza na ozubení, DIN 5481

▲ Z_w = počet zubů hřídele

Ti500

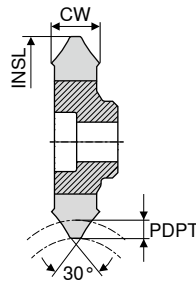


Velikost	Hřídel	Z_w	CW	INSL	CRE	PDPT	NOF	TK W2	
								Artikl č.	
10	26 x 30	35	3	26	0,3	1,638	6	50 874 ...	
	40 x 44	38	3	26	0,4	1,940	6	Kč	
								2 296	126
								2 296	140
Ocel									•
Nerezová ocel									•
Litina									•
Neželezné kovy									•
Žáruvzdorná slitina									•
Kalená ocel									•

→ v_c/f_z strana 70

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Fréza na ozubení, DIN 5482

▲ Z_w = počet zubů hřídele

Ti500



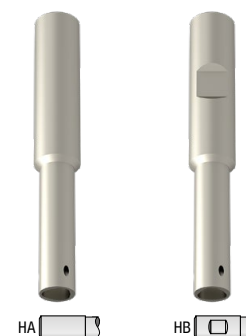
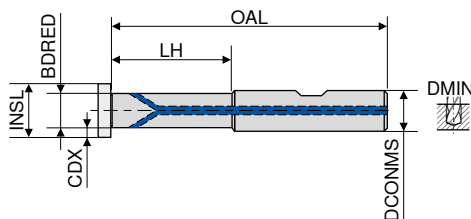
Velikost	Hřídel	Modul	Z_w	CW	INSL	PDPT	NOF	TK W2	
								Artikl č.	
7	15 x 12	1,60	8	3,0	16	1,50	6	50 874 ...	
	17 x 14	1,60	9	5,0	16	1,50	6	Kč	
	20 x 17	1,60	12	5,0	16	1,50	6	2 547	215
	25 x 22	1,60	14	5,0	16	1,65	6	2 296	217
10	35 x 31	1,75	18	6,5	26	2,00	6	2 296	220
	55 x 50	2,00	26	6,5	26	2,75	6	2 547	225
								2 651	235
								2 651	255
Ocel									•
Nerezová ocel									•
Litina									•
Neželezné kovy									•
Žáruvzdorná slitina									•
Kalená ocel									•

→ v_c/f_z strana 70

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

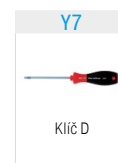
Cirkulární polygonní stopková fréza

- ▲ pro maximální hloubku obrobění, uvažujte s šířkou VBD (CW)
- ▲ velikost 6 = pro INSL 9,6; 10,5; 11,7; 12
- ▲ velikost 7 = pro INSL 16; 17,7
- ▲ velikost 9 = pro INSL 18; 20; 21,7
- ▲ velikost 10 = pro INSL 24; 25; 26; 27,7



Velikost	LH	CDX	DCONMS _{n6}	OAL	BDRED	DMIN	Utahovací moment Nm	TK W1	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikl. č. 50 805 ... Kč	Artikl. č. 50 805 ... Kč
6	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		3 665 050 ¹⁾
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		5 777 051
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0	5 777	
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0		6 052 053
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0	6 052	
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0		6 553 055
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0	6 553	
7	20,90	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		3 665 002 ¹⁾
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		5 777 004
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1	5 777	
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1		5 916 008
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1	6 136	
		4,00	12	122,5	12,0	18	1,1	7 218	
		4,00	12	82,4	12,0	18	1,1	5 664	
9	29,75	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		3 665 070 ¹⁾
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		6 773 071
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8	6 773	
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8		6 998 073
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8	6 998	
10	20,50	5,70	16	105,0	15,5	28	5,5	6 830	025
	20,50	6,80	16	149,7	15,5	28	5,5	9 746	024
	20,50	6,80	20	175,4	15,5	28	5,5	11 300	026
	30,40	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		3 804 012 ¹⁾
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5	6 773	015
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		6 773 014
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5	6 998	021
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5		6 998 020
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5		7 415 022
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5	7 415	023

1) provedení z oceli



Náhradní díly

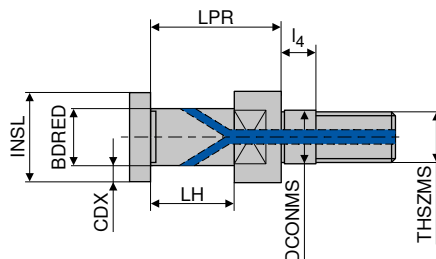
Velikost	Artikl. č. 80 950 ... Kč		Artikl. č. 70 960 ... Kč	
6	T08 - IP	267 125	M2,5x7	164 246
7	T08 - IP	267 125	M3x13	164 231
9	T15 - IP	312 128	M4x13	164 236
10	T20 - IP	329 129	M5x13,5	164 243

Cirkulární polygonní šroubovací fréza

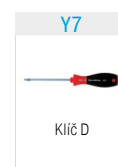
▲ velikost 7 = pro INSL 16; 17,7

▲ velikost 10 = pro INSL 25; 26

▲ provedení z oceli



Velikost	CDX	LH	DCONMS _{h6}	LPR	THSZMS	TQX	BDRED	l ₄	Utahovací moment	W1 Artikl. č. 50 799 ... Kč
	mm	mm	mm	mm		Nm	mm	mm	Nm	
7	3,5	16,0	8,5	26,0	M8	25	9,0	5,5	1,1	5 222 002
10	5,7	25,5	12,5	38,5	M12	60	13,6	5,0	5,5	5 222 012



Klíč D



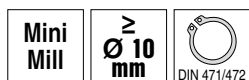
Upínací šroub

Náhradní díly

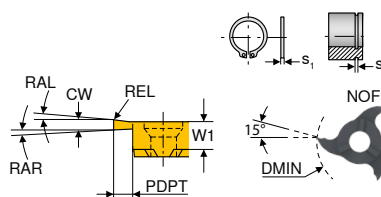
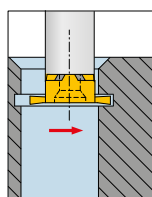
Velikost	Artikl. č. 80 950 ... Kč	Artikl. č. 70 960 ... Kč
7	T08 - IP 267 125	M3x13 164 231
10	T20 - IP 329 129	M5x13,5 164 243

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → **strana 72+73.**

MiniMill – Frézovací destička na drážky pro pojistné kroužky



CWX500



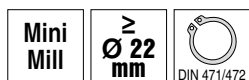
Velikost	DMIN	S ₂ H13	CW ^{-0,02}	PDPT	W1	RAR	REL	S ₁	NOF	W2	
	mm	mm	mm	mm	mm	°	mm	mm		Artikl č.	
10	10	0,70	0,74	1,5	3,50	1		0,60	3	53 006 ...	
	10	0,80	0,84	1,5	3,50	1		0,70	3	875	070
	10	0,90	0,94	1,5	3,50	1		0,80	3	875	080
	10	1,10	1,21	1,5	3,50	3		1,00	3	875	090
	10	1,30	1,41	1,5	3,50	3	0,10	1,20	3	782	110
	10	1,60	1,71	1,5	3,50	3	0,10	1,50	3	782	130
	12	1,10	1,21	2,5	3,50	3		1,00	3	782	160
	12	1,30	1,41	2,5	3,50	3	0,10	1,20	3	782	112
	12	1,60	1,71	2,5	3,50	3	0,10	1,50	3	782	132
18	18	0,70	0,74	1,5	5,75	1		0,60	3	875	162
	18	0,80	0,84	1,7	5,75	1		0,70	3	892	270
	18	0,90	0,94	1,9	5,75	1		0,80	3	892	280
	18	1,10	1,21	3,5	5,75	3		1,00	3	892	290
	18	1,30	1,41	3,5	5,75	3	0,10	1,20	3	837	310
	18	1,60	1,71	3,5	5,75	3	0,10	1,50	3	837	330
22	22	0,70	0,74	1,5	5,70	1		0,60	3	837	360
	22	0,80	0,84	1,7	5,70	1		0,70	3	947	470
	22	0,90	0,94	1,9	5,70	1		0,80	3	930	480
	22	1,00	1,04	2,1	5,70	1		0,90	3	849	490
	22	1,10	1,21	2,5	5,70	1		1,00	3	898	500
	22	1,30	1,41	4,5	5,70	3	0,10	1,20	3	898	510
	22	1,60	1,71	4,5	5,70	3	0,10	1,50	3	855	530
	22	1,85	1,96	4,5	5,70	3	0,15	1,75	3	855	560
	22	2,15	2,26	4,5	5,70	3	0,15	2,00	3	855	585
	22	2,65	2,76	4,5	5,70	3	0,15	2,50	3	855	615
	22	3,15	3,26	4,5	5,70	3	0,20	3,00	3	855	665
	22	4,15	4,26	4,5	5,70	3	0,20	4,00	3	855	415
	22	5,15	5,26	4,5	5,70	3	0,20	5,00	3	855	515
										855	605

Ocel	●
Nerezová ocel	●
Litina	●
Neželezné kovy	●
Žáruvzdorná slitina	○
Kalená ocel	○

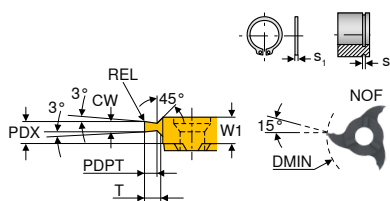
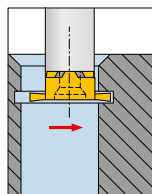
→ v_c/f_z strana 71

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_t nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm}.
Detaily viz → strana 72+73.

MiniMill – Frézovací destička na drážky pro pojistné kroužky se sražením hrany



CWX500



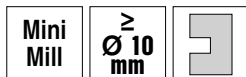
Velikost	DMIN	$S_2 \text{ H13}$	CW ^{-0,02}	T	PDPT	W1	PDX	REL	S_1	NOF	W2	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikl č.	
22	22	1,10	1,21	0,50	0,49	5,85	5,07		1,00	3	53 006 ...	
	22	1,30	1,41	0,70	0,67	5,85	5,17		1,20	3	930	805
	22	1,30	1,41	0,85	0,83	5,85	5,17		1,20	3	930	807
	22	1,60	1,71	0,85	0,83	5,85	5,07		1,50	3	930	808
	22	1,60	1,71	1,00	0,97	5,85	5,07		1,50	3	930	809
	22	1,85	1,96	1,25	1,23	5,85	5,19	0,15	1,75	3	930	810
	22	2,15	2,26	1,50	1,47	5,85	5,34	0,15	2,00	3	930	812
	22	2,65	2,76	1,75	1,72	5,85	5,09	0,15	2,50	3	930	815
	22	2,65	2,76	1,50	1,47	5,85	5,09	0,15	2,50	3	930	817
	22	3,15	3,26	1,75	1,72	5,85	5,34	0,20	3,00	3	930	816
	22	4,15	4,26	2,50	2,47	5,85	5,34	0,20	4,00	3	930	818
	22	4,15	4,26	2,00	1,97	5,85	5,34	0,20	4,00	3	930	825
	22	4,15	4,26	2,00	1,97	5,85	5,34	0,20	4,00	3	930	820

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	○
Kalená ocel	○

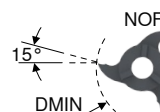
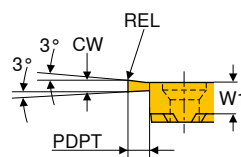
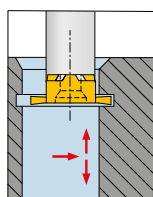
→ v_c/f_z strana 71

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → **strana 72+73**.

MiniMill – Frézovací destička na frézování drážek



CWX500



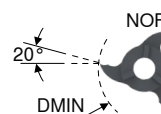
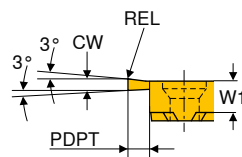
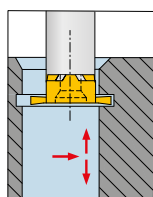
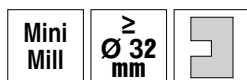
Velikost	DMIN	CW ^{+0,02}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
							Artikl č.	...
	mm	mm	mm	mm	mm		53 007	Kč
10	10	1,0	1,5	3,50		3	875	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	782	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	782	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	782	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	1 354	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	782	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	1 354	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	782	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	782	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	892	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	820	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	820	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	820	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	820	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	820	320
	16	2,5	3,5	4,50	0,2	3	820	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	1 533	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	837	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	1 533	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	837	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	1 533	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	837	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	1 533	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	837	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	837	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	1 502	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	1 473	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	875	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	875	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	1 473	820
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	875	525
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	1 473	825
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	875	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	1 473	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	875	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	875	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	1 473	840
28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	1 002	620
	25	2,5	5,0	6,50	0,2	3	1 002	625
	25	3,0	5,0	6,50	0,2	3	1 002	630
	25	3,5	5,0	6,50	0,2	3	1 002	635
	25	4,0	5,0	6,50	0,2	3	1 002	640
	28	1,0	6,5	6,25	0,1	6	1 669	610
	28	1,5	6,5	6,25	0,1	6	1 646	615
	28	1,5	6,5	6,50	0,2	3	1 002	715
	28	2,0	6,5	6,25	0,2	6	1 666	721
	28	2,0	6,5	6,50	0,2	3	1 002	720
	28	2,5	6,5	6,25	0,2	6	1 684	726
	28	2,5	6,5	6,50	0,2	3	1 002	725
	28	3,0	6,5	6,50	0,2	3	1 002	730
	28	3,0	6,5	6,25	0,2	6	1 701	731
	28	3,5	6,5	6,50	0,2	3	1 002	735
	28	4,0	6,5	6,25	0,2	6	1 738	741
	28	4,0	6,5	6,50	0,2	3	1 002	740
	28	5,0	6,5	6,50	0,2	3	1 002	750
	28	6,0	6,5	6,50	0,2	3	1 022	760

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žárovzdorná slitina	○
Kalená ocel	○

→ v_c/f_z strana 71

Při církulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

MiniMill – Frézovací destička na frézování drážek (speciální geometrie na hliník)



Velikost	DMIN	CW $+0,02$	PDPT	W1	REL	NOF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
28	32	2,0	8,5	6,5	0,2	3
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3

W2
Artikl č. 53 007 ...
Kč
1 118 920
1 118 925
1 118 930

Ocel

Nerezová ocel

Litina

Neželezné kovy

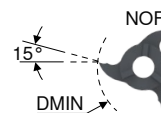
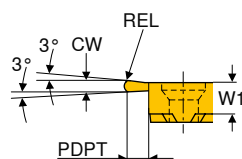
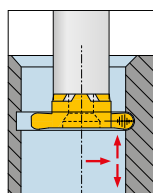
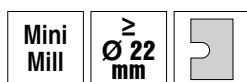
Žáruvzdorná slitina

Kalená ocel

→ v_c/f_z strana 71

7

MiniMill – Frézovací destička na frézování drážek s plným rádiusem



Velikost	DMIN	CW $+0,03$	PDPT	W1	REL	NOF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3

W2
Artikl č. 53 008 ...
Kč
1 002 011
1 019 111
1 040 211
1 040 305
1 057 308
1 040 310
1 077 312
1 040 314
1 040 315
1 040 320
1 071 322
1 112 325

Ocel

Nerezová ocel

Litina

Neželezné kovy

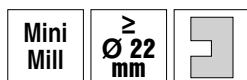
Žáruvzdorná slitina

Kalená ocel

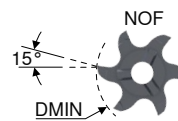
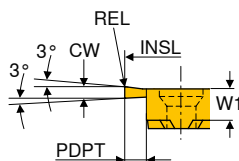
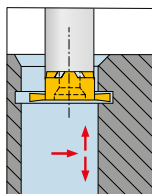
→ v_c/f_z strana 71

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

MiniMill – Frézovací destička na frézování drážek, střídavé ozubení



CWX500



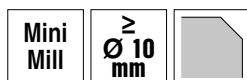
Velikost	DMIN	INSL	CW ^{+0,02}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
								Artikl č.	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	53 015 ...	
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	Kč 1 349	114
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	1 366	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	1 366	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	1 366	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	1 525	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	1 525	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	1 525	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	1 525	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	1 525	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	1 525	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	1 473	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	1 473	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	1 473	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	1 473	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	2 004	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	2 033	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	6	1 718	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	6	1 738	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	6	1 773	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	6	1 831	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	6	1 943	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	6	1 675	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	6	1 692	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	6	1 730	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	6	1 753	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	6	1 753	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	6	1 840	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	6	1 857	775
	35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	6	1 874	780

Ocel	●
Nerezová ocel	●
Litina	●
Neželezné kovy	●
Žáruvzdorná slitina	○
Kalená ocel	○

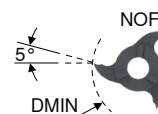
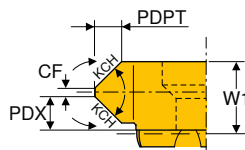
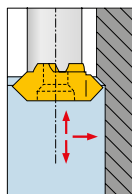
→ v_c/t_z strana 71

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

MiniMill – Frézovací destička na frézování drážek a srážení hran



CWX500



Velikost	DMIN	CF _{+0,03}	PDPT	W1	KCH	PDX	NOF	W2	
								Artikl č.	Kč
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	53 009 ...	
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	1 363	015
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	1 363	020
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	1 363	030
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	673	045
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	690	035
									145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	704	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	1 510	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	745	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	1 478	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	782	394 ¹⁾
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	6	1 643	560
Ocel									●
Nerezová ocel									●
Litina									●
Neželezné kovy									●
Žáruvzdorná slitina									○
Kalená ocel									○

1) použijte upínací šroub 73 082 006

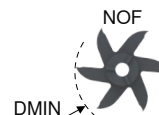
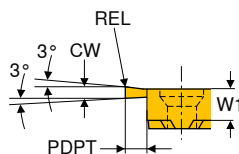
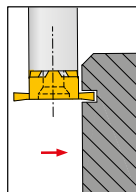
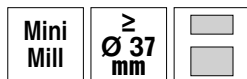
→ v_c/f_z strana 71

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

MiniMill – Frézovací destička na dělení materiálu

▲ PDPT = 12,0 mm pouze ve spojení s držákem 53 003 624

▲ snižte posuv o 50 %!



Velikost	DMIN	CW ^{+0,02}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
	mm	mm	mm	mm	mm		Artikl. č. 53 013 ...	Kč
22	37	0,5	12	5,6		6	2 394	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	2 385	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	2 353	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	2 287	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	1 949	715

Ocel	●
Nerezová ocel	●
Litina	●
Neželezné kovy	●
Žáruvzdorná slitina	○

1) řez se čelně neprovádí až do středu

→ v_c/f_z strana 71

MiniMill – Sada na dělení materiálu

▲ velikost 22

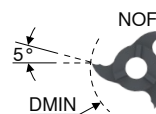
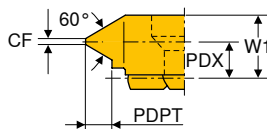
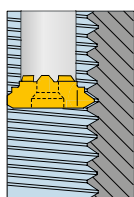
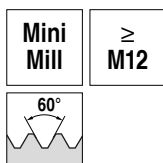


					W1	
					Artikl. č. 53 014 ...	Kč
Nástroj	Označení	Artikl. č.	Ø otvoru mm	Ks	5 526	990
TK nůž	Frézovací destičky na dělení materiálu	53 013 715	37	2		
Držáky	Stopková fréza, krátká	53 003 624		1		
Šroub	M5 x 12	73 082 005		1		
Upínací klíč	T20			1		



Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{im} .
Detaily viz → **strana 72+73**.

MiniMill – Frézovací destička pro frézování vnitřního závitu – Částečný profil



CWX500



Velikost	Závit _{min.}	TP mm	DMIN mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	NOF	W2	
									Artikl č. 53 010 ...	
10	M12	1,0 - 1,75	9,8	0,13	1,08	3,20	2,4	6	1 528	017
	M14	1,0 - 1,75	11,7	0,13	1,08	3,60	2,8	3	1 040	010
	M14	1,0 - 2,0	10,1	0,13	1,25	3,20	2,2	6	1 528	021
	M14	1,0 - 2,0	11,7	0,13	1,25	3,60	2,8	3	1 040	020
	M16	1,5 - 2,75	11,0	0,19	1,67	3,20	2,0	6	1 528	027
	M16	1,5 - 2,75	11,7	0,19	1,67	3,60	2,4	3	1 040	015
	M16	2,0 - 3,0	11,1	0,25	1,78	3,20	1,9	6	1 528	029
	M16	2,0 - 3,0	11,7	0,25	1,78	3,60	2,2	3	1 040	030
14	M18	1,0 - 1,75	15,7	0,12	1,08	4,60	3,8	3	1 057	210
	M18	1,0 - 2,0	15,7	0,12	1,25	4,60	3,5	3	1 057	220
	M20	1,5 - 2,75	15,7	0,18	1,67	4,60	3,5	3	1 057	215
	M22	2,5 - 3,0	15,7	0,31	1,78	4,60	3,4	3	1 057	230
18	M22	1,0 - 1,75	17,7	0,12	1,03	5,85	5,0	3	1 129	410
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	4,7	3	1 057	412
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	5,0	6	1 782	416
	M22	1,5 - 2,75	17,7	0,19	1,62	5,85	4,6	3	1 057	415
	M24	2,0 - 3,0	17,7	0,25	1,73	5,85	4,4	3	1 057	425
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,2	3	1 057	455
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,3	6	1 819	434
	M24	2,0 - 3,75	17,7	0,25	2,22	5,85	4,2	3	1 057	420
	M24	2,5 - 5,0	17,7	0,31	2,98	5,85	3,8	3	1 057	430
	M24	3,0 - 5,5	17,7	0,38	3,25	5,85	4,2	3	1 057	435
22	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	5,85	4,6	3	1 094	610
	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	6,20	5,0	6	1 747	710
	M27	1,5 - 2,75	21,7	0,18	1,62	5,85	4,5	3	1 094	615
	M27	2,0 - 3,75	21,7	0,25	2,22	5,85	4,2	3	1 094	620
	M27	2,5 - 4,5	21,7	0,25	2,70	5,85	3,7	3	1 129	655
	M27	2,0 - 4,5	21,7	0,25	2,70	6,05	4,2	6	1 779	755
	M30	2,5 - 5,0	21,7	0,31	2,98	5,85	3,8	3	1 094	630
	M30	3,5 - 6,0	21,7	0,44	3,52	5,85	3,4	3	1 129	640
	M30	3,5 - 6,5	21,7	0,44	3,84	5,85	3,2	3	1 129	645
28	M33	1,0 - 2,0	27,7	0,12	1,20	6,60	4,5	3	1 279	820
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,18	1,49	6,60	4,3	3	1 279	825
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,19	1,60	6,10	5,0	6	1 914	826
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,38	2,93	6,10	2,3	6	1 914	850
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,37	2,93	6,60	4,0	3	1 279	840
	M39	4,0 - 6,0	27,7	0,62	3,37	6,60	3,6	3	1 279	860

Ocel

Nerezová ocel

Litina

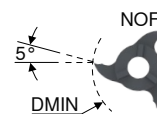
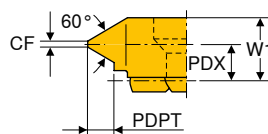
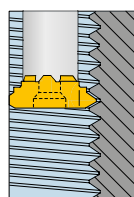
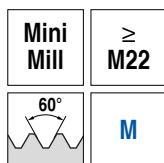
Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

→ v_c/f_z strana 71

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_c nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm}.
Detaily viz → strana 72+73.

MiniMill – Frézovací destička pro frézování vnitřního závitů – Plný profil



CWX500



Velikost	Závit _{min.}	TP	DMIN	CF	PDPT	W1	PDX	NOF	W2	
									Artikl č.	Kč
18	M22	1,50	17,7	0,18	0,81	5,85	4,8	3	53 011 ...	
	M22	1,75	17,7	0,20	0,95	5,85	4,7	3	1 094	415
	M22	2,00	17,7	0,25	1,08	5,85	4,6	3	1 167	417
	M24	2,50	17,7	0,31	1,35	5,85	4,4	3	1 167	420
	M27	3,00	17,7	0,37	1,62	5,85	4,3	3	1 167	425
	M27	3,50	17,7	0,43	1,89	5,85	4,0	3	1 167	430
22	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	5,85	4,8	3	1 149	615
	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	6,20	5,3	6	1 744	715
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	6,20	5,2	6	1 834	717
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	5,85	4,7	3	1 149	617
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	5,85	4,6	3	1 201	620
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	6,20	5,0	6	1 834	720
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	5,85	4,3	3	1 201	630
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	6,20	4,8	6	1 868	730
	M30	3,50	21,7	0,43	1,89	5,85	4,0	3	1 291	635
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	5,85	3,9	3	1 291	640
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	6,20	4,4	6	1 967	740
	M33	4,50	21,7	0,56	2,43	5,85	3,7	3	1 291	645

Ocel

Nerezová ocel

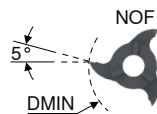
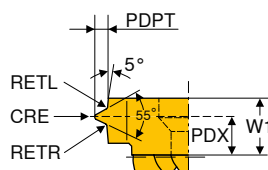
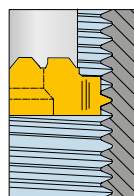
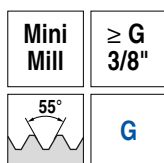
Litina

Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

→ v_c/f_z strana 71

MiniMill – Frézovací destička pro frézování vnitřního závitů – Plný profil



CWX500



Velikost	Závit _{min.}	TP	DMIN	TPI	W1	PDX	PDPT	CRE	RETL	RETR	NOF	W2	
												Artikl č.	Kč
10	G 3/8"	1,34	11,7	19	3,60	2,5	0,860	0,18	0,18	0,18	3	1 288	113
	G 1/2"	1,81	11,7	14	3,60	2,3	1,160	0,24	0,24	0,24	3	1 288	118
	G 1"	2,31	11,7	11	3,60	2,0	1,480	0,31	0,31	0,31	3	1 288	123
18	-	1,34	17,7	19	5,85	4,9	0,856	0,18	0,18	0,18	3	1 112	219
	G 3/4"	1,81	17,7	14	5,85	4,6	1,160	0,24	0,24	0,24	3	1 112	214
	G 1"	2,31	17,7	11	5,85	4,4	1,480	0,31	0,31	0,31	3	1 112	211
22	G 1"	2,31	21,7	11	5,85	4,0	1,480	0,31	0,31	0,31	3	1 328	311
	-	3,17	21,7	8	5,85	3,5	2,030	0,43	0,43	0,43	3	1 438	308
	BSW 1 1/2"	4,23	21,7	6	5,85	3,1	2,710	0,58	0,58	0,58	3	1 438	306

Ocel

Nerezová ocel

Litina

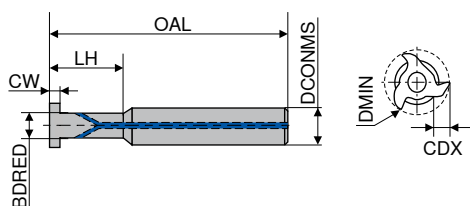
Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

→ v_c/f_z strana 71

MiniMill – Cirkulární stopková fréza, extra krátká

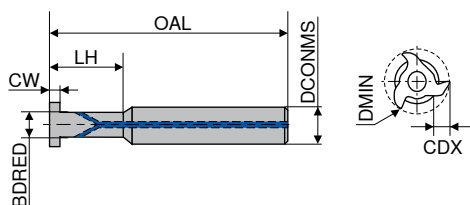
▲ provedení z oceli

Ocel
W1

Velikost	DCONMS _{h6}	BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	Utahovací moment Nm	Artikl č. 53 004 ... Kč	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	2 748	015
14	10	8,0	60	17,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	2 748	217
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	2 832	225
18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	2 748	417
	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	2 832	425
22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	7,0	2 832	610
	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	7,0	2 940	625
28	13	14,0	70	10,7	27,7	≤10	6,5	7,0	2 832	810
	20	14,0	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0	2 940	835

MiniMill – Cirkulární stopková fréza, krátká

▲ provedení z oceli



A

Ocel
W1

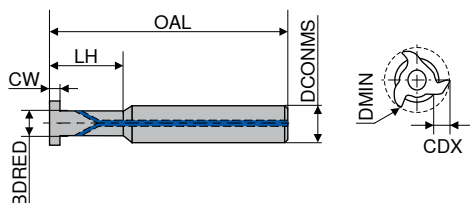
B

Ocel
W1

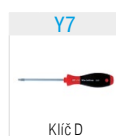
Velikost	DCONMS _{h6}	BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	Utahovací moment Nm	Artikl č. 53 002 ... Kč		Artikl č. 53 003 ... Kč	
10	16	6	80	12,0	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	3 186	012	3 186	012
14	16	8	80	16,0	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	3 186	216	3 186	216
18	16	9	80	18,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	3 105	418	3 105	418
22	16	12	80	24,0	21,7	≤9,15	4,5	7,0	3 134	624	3 134	624
28	20	14	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0			2 940	835

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

MiniMill – Cirkulární stopková fréza, s tlumením vibrací



Velikost	DCONMS _{h6}	BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	Utahovací moment Nm	TK W1		TK W1	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikl. č. 53 001 ...	Kč	Artikl. č. 53 000 ...	Kč
10	12	6,0	80	21	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	4 108	021	4 108	021
	12	6,0	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	4 415	030	4 415	030
	12	6,0	100	42	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	5 025	042	5 025	042
	12	7,3	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	4 637	130	4 637	130
	16	7,3	100	25	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	6 830	025	6 830	025
14	12	8,0	95	29	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	4 108	229	4 108	229
	12	8,0	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	4 441	242	4 441	242
	12	8,0	120	56	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	5 025	256	5 025	256
	12	9,5	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	5 025	342	5 025	342
	16	9,5	110	33	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	6 249	233	6 249	233
18	12	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	5 109	432	5 109	432
	12	9,0	100	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	5 719	445	5 719	445
	12	9,0	120	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	6 773	464	6 773	464
	16	9,0	93	25	17,7	≤5,6	3,5	4,5	5 719	425	5 719	425
	16	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	6 023	532	6 023	532
	16	9,0	110	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	7 082	545	7 082	545
	16	9,0	130	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	8 135	564	8 135	564
	16	13,0	110	64	17,7	≤5,6	1,5	4,5	6 249	465	6 249	465
	16	13,0	130	66	17,7	≤5,6	1,5	4,5	7 912	466	7 912	466
22	12		100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	4 499	642	4 499	642
	12		130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	5 332	660	5 332	660
	16	11,5	90	30	21,7	≤9,15	4,5	7,0	5 719	630	5 719	630
	16	12,0	100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	5 942	742	5 942	742
	16	12,0	130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	7 108	760	7 108	760
	16	12,0	160	85	21,7	≤9,15	4,5	7,0	8 051	685	8 051	685
	20	16,0	110	45	21,7	≤9,15	2,5	7,0	8 662	645	8 662	645
	20	16,0	130	65	21,7	≤9,15	2,5	7,0	8 719	665	8 719	665
28	16	14,3	100	42	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	6 304	842	6 304	842
	16	14,3	130	60	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	7 496	860	7 496	860
	16	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	8 746	885	8 746	885
	20	13,5	104	35	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	7 802	835	7 802	835
	20	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	9 966	985	9 966	985



Klíč D



Upínací šroub



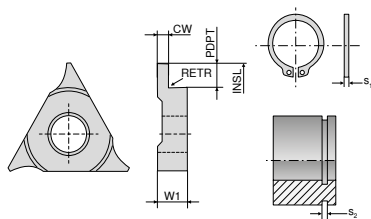
Upínací šroub

Náhradní díly

Velikost	Artikl. č. 80 950 ...		Artikl. č. 73 082 ...		Artikl. č. 73 082 ...	
	T08	Kč	T10	Kč	M2,6	Kč
10	T08	204	T10	239	M2,6	83
14	T10	239	T15	243	M3,5	83
18	T15	243	T20	261	M4	83
22	T20	261	M5	178	M5	83
28	T20	261	M5	006	M5	83

i Upínací šroub 73 082 006 pouze pro destičku 53 009 394.

Frézovací destičky na drážky pro pojistné kroužky bez sražení hrany

System
300

Ti500



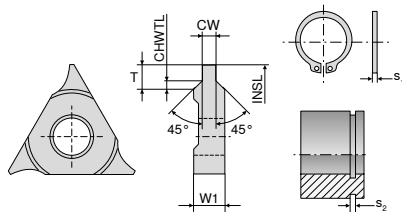
Velikost	S ₂ H13 mm	INSL mm	W1 mm	CW _{-0,03} mm	PDPT mm	RETR mm	S ₁ mm	TK W2	
								Artikl č. 50 853 ...	
04	0,90	7,9	2,34	0,98	0,70	0,3	0,80	Kč 1 040	300
03	0,90	10,6	2,34	0,98	0,70	0,3	0,80	858	302
	1,10	10,6	2,34	1,18	0,90	0,3	1,00	858	304
	1,30	10,6	2,34	1,38	1,10	0,3	1,20	858	306
	1,60	10,6	2,34	1,68	1,25	0,3	1,50	858	308
	1,85	10,6	2,34	1,93	1,25	0,3	1,75	858	310
02	0,90	17,5	3,50	0,98	0,70	0,3	0,80	774	312
	1,10	17,5	3,50	1,18	0,90	0,3	1,00	774	314
	1,30	17,5	3,50	1,38	1,10	0,3	1,20	774	316
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,25	0,3	1,50	774	318
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,3	1,75	774	320
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,75	0,3	2,00	774	322
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,75	0,3	2,50	774	324
	3,15	17,5	3,50	3,23	2,20	0,3	3,00	774	326
01	0,90	23,0	4,00	0,98	0,70	0,3	0,80	774	328
	1,10	23,0	4,00	1,18	0,90	0,3	1,00	774	330
	1,30	23,0	4,00	1,38	1,10	0,3	1,20	774	332
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,25	0,3	1,50	774	334
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,3	1,75	774	336
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,75	0,3	2,00	774	338
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,3	2,50	774	340
	3,15	23,0	4,00	3,23	2,20	0,3	3,00	774	342

Ocel	●
Nerezová ocel	●
Litina	●
Neželezné kovy	●
Žáruvzdorná slitina	●
Kalená ocel	○

→ v_c/f_z strana 70

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_c nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm}.
Detaily viz → strana 72+73.

Frézovací destičky na drážky pro pojistné kroužky se sražením hrany



Ti500

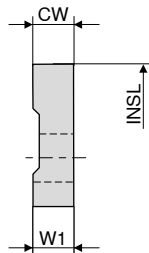
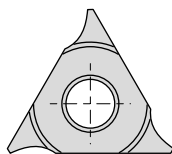


Velikost	s_2 H13 mm	INSL mm	W1 mm	$CW_{-0,03}$ mm	T mm	CHWTL mm	s_1 mm	TK W2	
								Artikl č. 50 852 ...	Kč
03	1,10	10,6	2,34	1,18	0,50	0,10	1,00	907	302
02	1,10	17,5	3,50	1,18	0,50	0,10	1,00	823	312
	1,30	17,5	3,50	1,38	0,85	0,15	1,20	823	314
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,00	0,15	1,50	823	316
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,20	1,75	823	317
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,50	0,20	2,00	823	318
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,50	0,20	2,50	823	319
01	1,10	23,0	4,00	1,18	0,50	0,10	1,00	823	320
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,70	0,15	1,20	823	321
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,85	0,15	1,20	823	322
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,00	0,15	1,50	823	324
	1,60	23,0	4,00	1,68	0,85	0,15	1,50	823	323
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,20	1,75	823	325
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,50	0,20	2,00	823	326
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,20	2,50	823	328
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,50	0,20	2,50	823	327
	3,15	23,0	4,00	3,32	1,75	0,20	3,00	823	329
Ocel									●
Nerezová ocel									●
Litina									●
Neželezné kovy									●
Žáruvzdorná slitina									●
Kalená ocel									○

→ v_e/f_z strana 70

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_e nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Frézovací destičky bez profilu, broušené

System
300

Ti500



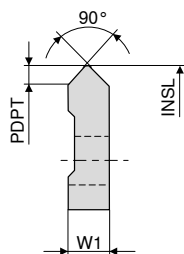
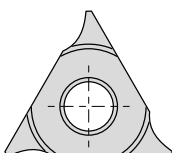
Velikost	CW ^{+0,02}	INSL	W1	TK W2	
	mm	mm	mm	Artikl č. 50 851 ...	
04	2,00	7,9	2,34	Kč 1 040	302
03	2,34	10,6	2,34	858	304
	3,00	10,6	3,00	907	306
02	3,50	17,5	3,50	774	312
	5,00	17,5	5,00	907	314
	6,00	17,5	6,00	1 002	316
01	4,00	23,0	4,00	953	322 ¹⁾
	6,50	23,0	6,50	953	324 ¹⁾

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	○

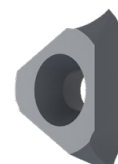
1) s církulární stopkovou frézou 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ v_c/f_z strana 70

Frézovací destičky na srážení hran a odjehlování

System
300

Ti500



Velikost	PDPT	INSL	W1	TK W2	
	mm	mm	mm	Artikl č. 50 857 ...	
03	1,50	10,6	3,0	Kč 858	304
02	2,50	17,5	5,0	858	314
01	3,25	23,0	6,5	858	322 ¹⁾

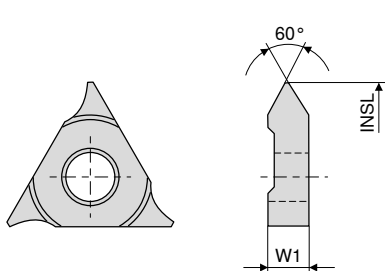
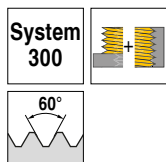
Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	○

1) s církulární stopkovou frézou 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ v_c/f_z strana 70

Při církulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f , nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

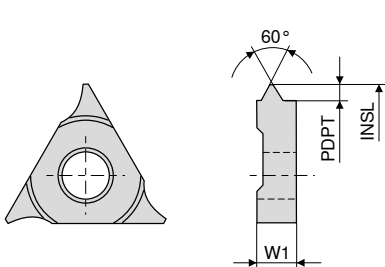
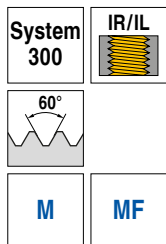
Závitořezné destičky – Částečný profil



Velikost	TP	INS L	W1	TK W2 Artikl č. 50 855 ...	
	mm	mm	mm	Kč	
02	1 - 3,5	17,5	3,5	953	314
01	1 - 4,0	23,0	4,0	953	324
Ocel					
Nerezová ocel					
Litina					
Neželezné kovy					
Žáruvzdorná slitina					
Kalená ocel					

→ v_c/f_z strana 70

Závitořezné destičky – Plný profil



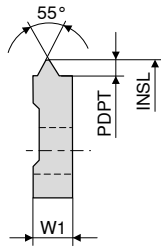
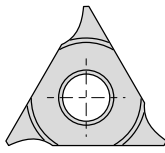
					TK	
					W2	
Velikost	TP	INSL	W1	PDPT	Artikl č.	...
	mm	mm	mm	mm	Kč	
03	1,0	10,6	2,34	0,578	1 181	304
	1,5	10,6	2,34	0,864	1 181	308
	2,0	10,6	2,34	1,159	1 181	310
02	1,0	17,5	3,50	0,578	1 181	311
	1,5	17,5	3,50	0,864	1 181	312
	2,0	17,5	3,50	1,159	1 181	314
	2,5	16,0	3,50	1,444	1 271	317 ¹⁾
	2,5	17,5	3,50	1,444	1 181	316
	3,0	17,5	3,50	1,728	1 455	318
01	1,0	23,0	4,00	0,578	1 225	320
	1,5	23,0	4,00	0,864	1 225	322
	2,0	23,0	4,00	1,159	1 225	324
	2,5	23,0	4,00	1,444	1 225	326
	3,0	23,0	4,00	1,728	1 225	328
	3,5	23,0	4,00	2,023	1 225	330
	4,0	23,0	4,00	2,308	1 225	332
	4,5	23,0	6,50	2,602	1 409	334
	5,0	23,0	6,50	2,887	1 409	336
	6,0	23,0	6,50	3,467	1 409	338 ²⁾

1) M20x2,5 s korekcí profilu

2) s církulární stopkovou frézou 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ v_c/f_z strana 70

Závitořezné destičky – Plný profil



Velikost	TP	TPI	INSL	W1	PDPT
	mm	1/''	mm	mm	mm
02	1,814	14	17,5	3,5	1,162
	2,309	11	17,5	3,5	1,494
01	2,309	11	23,0	4,0	1,494

TK

W2

Artikl č.
50 858 ...

Kč

1 181

314

1 181

312

1 225

322

Ocel

Nerezová ocel

Litina

Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

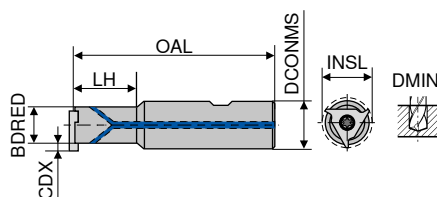
Kalená ocel

→ v_c/f_z strana 70

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Cirkulární stopková fréza

▲ velikost se vztahuje na frézovací destičky



HB

W1

Artikl. č.
50 800 ...

Velikost	INSL	CDX	LH	DCONMS _{h6}	OAL	BDRED	DMIN	Utahovací moment Nm	Kč	
04	7,9	0,35	17,2	10	57,20	7,1	8	0,9	3 333	015 ¹⁾
03	10,6	1,60	17,2	10	57,20	7,4	11	0,9	3 333	020 ¹⁾
	10,6	1,60	34,2	10	74,20	7,4	11	0,9	4 831	025 ²⁾
02	17,5	2,60	28,7	12	74,05	12,0	20	3,8	3 527	030
	17,5	2,60	63,7	12	108,70	12,0	20	3,8	7 635	045 ²⁾
01	23,0	3,45	38,5	16	87,00	16,1	25	5,5	3 665	050
	23,0	3,45	67,5	16	116,00	16,1	25	5,5	3 859	070
	23,0	3,00	88,5	16	137,00	17,0	25	5,5	8 442	090 ²⁾

1) bez vnitřního přívádění chladicího média

2) provedení z tvrdokovu

Náhradní díly

pro artikl. č.

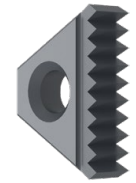
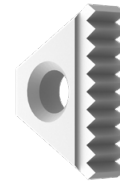
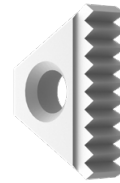
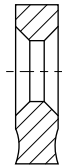
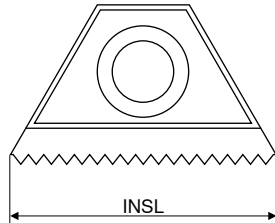
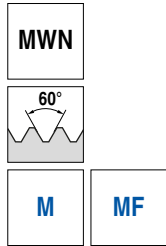
		Artikl. č. 80 950 ...		Artikl. č. 70 960 ...
50 800 050	T20 - IP	329 129	M5x15	164 234
50 800 070	T20 - IP	329 129	M5x15	164 234
50 800 090	T20 - IP	329 129	M5x15	164 234
50 800 030	T15 - IP	312 128	M4x12,3	164 233
50 800 045	T15 - IP	312 128	M4x12,3	164 233
50 800 020	T06 - IP	272 123	M2x9	109 232
50 800 025	T06 - IP	272 123	M2x9	109 232
50 800 015	T06 - IP	272 123	M2x9	109 232

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .

Detaily viz → strana 72+73.

Destičky na frézování závitů

▲ možnost oboustranného použití – vnitřní/vnější (INSL 10,4)



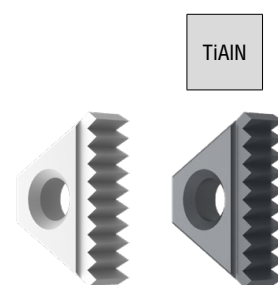
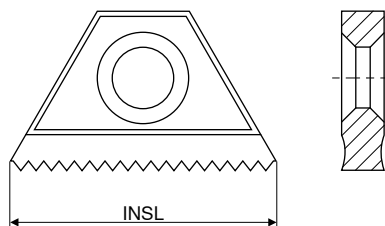
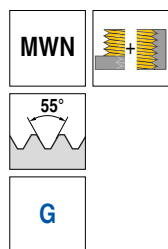
INSL	TP	TK W2	TK W2	TK W2	TK W2
mm	mm	Artikl. č. 50 890 ... Kč	Artikl. č. 50 890 ... Kč	Artikl. č. 50 891 ... Kč	Artikl. č. 50 891 ... Kč
10,4	0,50	1 585 100			
	0,75	1 585 101			
	1,00	1 271 102	1 539 302		
	1,25	1 271 103			
	1,50	1 271 104	1 539 304		
11,0	0,50	1 097 120			
	0,75	1 383 121			
	1,00	1 097 122	1 337 322		
	1,25	1 097 123			
	1,50	1 097 124	1 314 324		
16,0	0,50	1 617 140			
	0,75	1 288 141			
	1,00	1 288 142	1 660 342	1 288 142	1 571 342
	1,25	1 288 143		1 288 143	
	1,50	1 288 144	1 571 344	1 288 144	1 571 344
	1,75	1 288 145		1 288 145	
	2,00	1 288 146	1 571 346	1 288 146	1 571 346
27,0	1,00	2 466 162	2 869 362	2 466 162	2 869 362
	1,25	2 466 163		2 466 163	
	1,50	2 466 164	2 869 364	2 466 164	2 869 364
	1,75	2 466 165			
	2,00	2 466 166	2 869 366	2 466 166	2 869 366
	2,50	2 466 167		2 466 167	
	3,00	2 466 168	2 869 368	2 466 168	2 869 368
	3,50	2 466 169		2 466 169	
	4,00	2 466 170		2 466 170	
Ocel		•	•	•	•
Nerezová ocel			•		•
Litina		•	•	•	•
Neželezné kovy		•	•	•	•
Žáruvzdorná slitina					
Kalená ocel					

→ v_c/f_z strana 69

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Destičky na frézování závitů

▲ možnost oboustranného použití – vnitřní/vnější (INSL 10,4)

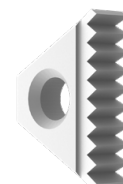
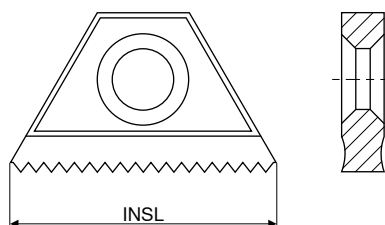
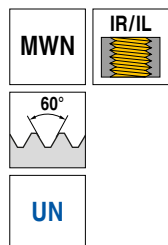


INSL	TPI	TP	TK W2 Artikl č. 50 895 ...	TK W2 Artikl č. 50 895 ...
mm	1/"	mm	Kč	Kč
10,4	19	1,337	1 271 100	1 539 300
16,0	14	1,814	1 288 142	1 539 342
	11	2,309	1 288 144	1 539 344
27,0	11	2,309	2 466 166	3 524 366
Ocel				
Nerezová ocel				
Litina				
Neželezné kovy				
Žáruvzdorná slitina				
Kalená ocel				

→ v_c/f_z strana 69

Destičky na frézování závitů

▲ možnost oboustranného použití – vnitřní/vnější (INSL 10,4)



INSL	TPI	TP	TK W2 Artikl č. 50 892 ...
mm	1/"	mm	Kč
10,4	20	1,270	1 271 100
	18	1,411	1 271 102
16,0	16	1,588	1 288 144
	12	2,117	1 288 146
27,0	12	2,117	2 466 166
	8	3,175	2 466 168
Ocel			
Nerezová ocel			
Litina			
Neželezné kovy			
Žáruvzdorná slitina			
Kalená ocel			

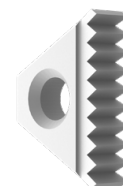
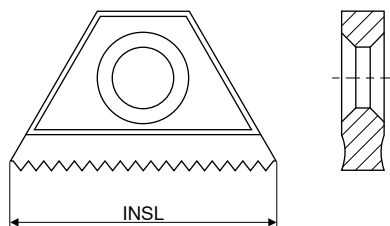
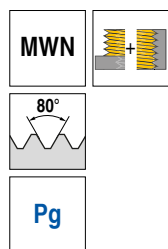
→ v_c/f_z strana 69



Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Destičky na frézování závitů

▲ možnost oboustranného použití

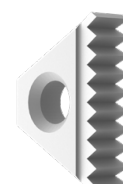
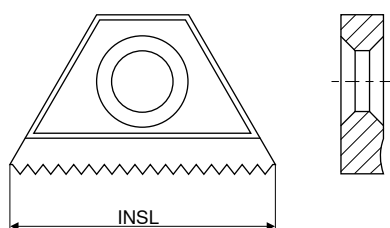
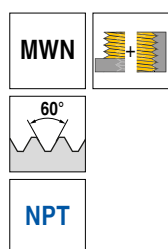


INS	TPI	TP	TK W2
mm	1/"	mm	Artikl. č. 50 896 ...
11	18	1,411	Kč 1 314 122
16	18	1,411	1 548 142
	16	1,588	1 288 144
Ocel			
Nerezová ocel			
Litina			
Neželezné kovy			
Žáruvzdorná slitina			
Kalená ocel			

→ v_c/f_z strana 69

Destičky na frézování závitů

▲ možnost oboustranného použití



INS	TPI	TP	TK W2
mm	1/"	mm	Artikl. č. 50 897 ...
16	14,0	1,814	Kč 1 288 142
	11,5	2,209	1 288 144
27	11,5	2,209	2 466 164
	8,0	3,175	2 466 166
Ocel			
Nerezová ocel			
Litina			
Neželezné kovy			
Žáruvzdorná slitina			
Kalená ocel			

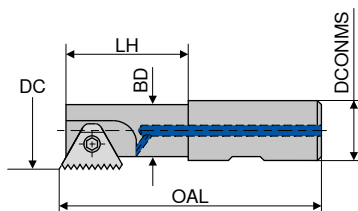
→ v_c/f_z strana 69

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

i Pozor! Závitové destičky jsou označeny písmeny R (pravý závit) a L (levý závit). Standardní držák nelze použít pro frézování levého závitu!
Držáky pro frézování levého závitu na vyžádání.

Cirkulární stopková fréza

▲ INSL se vztahuje na frézovací destičky



B

W1

INSL	BD	LH	DCONMS _{h6}	OAL	DC	Utahovací moment Nm	Artikl. č. 50 843 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Kč	
10,4	6,8	12	12	69	9,0	0,9	4 643	101
	6,8	17	20	84	9,0	0,9	4 918	102
11,0	8,9	12	12	70	11,5	1,2	4 643	111
	8,9	20	20	85	11,5	1,2	4 918	112
16,0	13,6	22	16	90	17,0	2,5	5 410	161
	16,6	43	20	95	20,0	2,5	5 410	162
	18,6	25	25	125	22,0	2,5	6 760	163
27,0	24,0	52	25	110	30,0	9,0	6 841	271
	31,0	58	32	120	37,0	9,0	7 362	273
	24,0	92	25	150	30,0	9,0	7 886	272
	31,0	98	32	160	37,0	9,0	9 146	274

Předobrobený průměr pro cirkulární stopkovou frézu 50 843 ...

BD	TP v mm									
	0,5 mm 48 G/''	0,75 mm 32 G/''	1,0 mm 24 G/''	1,25 mm 20 G/''	1,5 mm 16 G/''	2,0 mm 12 G/''	2,5 mm 10 G/''	3,0 mm 8 G/''	3,5 mm 7 G/''	4,0 mm 6 G/''
6,8	9,5	10	10,7	11,4	12					
8,9	12	12,5	13,2	13,9	14,5					
13,6	17,6	18,2	19	19,6	20	21				
16,6	20,7	21,4	22	22,6	23	24				
18,6	22,7	23,4	24	24,6	25	26				
24,0	30,7	31,4	32	32,8	33,5	34,6	36,6	39	42	45
31,0	38	38,6	39,5	40,4	41	42	44	46,5	49	52

Náhradní díly
INSL

			Artikl. č. 80 950 ...		Artikl. č. 70 950 ...	
			Kč		Kč	
10,4	T07	204	109	M2,2x5,0	49	200
11	T08	204	110	M2,6x6,5	49	201
16	T10	239	112	UNC5-40 x 8	49	202
27	T25	268	115	M5x15	77	203

Y7



Klíč D

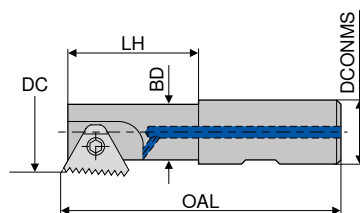
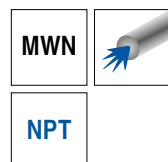
2A



Upínací šroub

Cirkulární stopková fréza NPT

▲ INSL se vztahuje na frézovací destičky



B

W1

Artikl. č.
50 844 ...

Kč

4 918 161

5 384 162

6 841 271

7 362 272

INSL	BD	Závit	LH	DCONMS _{h6}	OAL	DC	Utahovací moment
mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm
16	12,5	NPT 1/2	22	16	90	15,5	2,5
	15,0	NPT 3/4 - 1 1/4	23	20	85	19,0	2,5
27	24,0	NPT 1 1/2 - 2	52	25	110	30,0	9,0
	31,0	NPT > 2	58	32	120	37,0	9,0

Y7



Klíč D

2A



Upínací šroub

Náhradní díly
INSLArtikl. č.
80 950 ...

Kč

239 112

268 115

Artikl. č.
70 950 ...

Kč

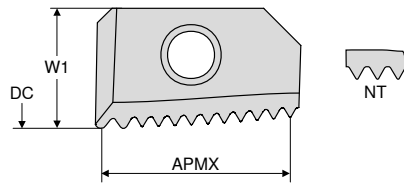
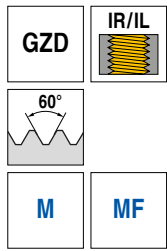
49 202

77 203



Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → **strana 72+73**.

Destičky na frézování závitů



TK

W2

Artikl č.
50 863 ...

Kč

DC	TP	W1	APMX	NT		
mm	mm	mm	mm			
12	1,0	7,5	12,0	13	1 132	300
	1,5	7,5	10,5	8	1 132	302
17	1,0	11,0	16,0	17	1 132	310
	1,5	11,0	16,5	12	1 132	312
	2,0	11,0	16,0	9	1 132	314
20	1,0	7,5	12,0	13	1 132	320
	1,5	7,5	10,5	8	1 132	322
25	1,0	11,0	16,0	17	1 132	330
	1,5	11,0	16,5	12	1 132	332
	2,0	11,0	16,0	9	1 132	334

Ocel

Nerezová ocel

Litina

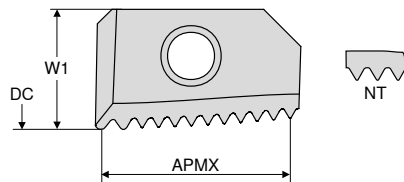
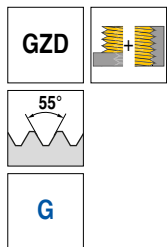
Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

Kalená ocel

→ v_c/f_z strana 70

Destičky na frézování závitů



TK

W2

Artikl č.
50 864 ...

Kč

DC	TPI	W1	APMX	NT		
mm	1/"	mm	mm			
12	14	7,5	9,07	6	1 132	300
17	14	11,0	16,33	10	1 455	312 ¹⁾
	14	11,0	16,33	10	1 455	314 ²⁾
	11	11,0	16,16	8	1 455	310
25	14	11,0	16,33	10	1 455	332
	11	11,0	16,16	8	1 455	330

Ocel

Nerezová ocel

Litina

Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

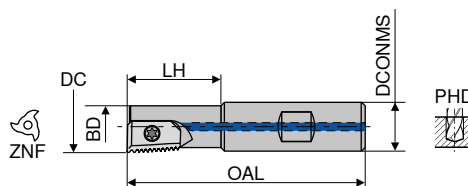
Kalená ocel

1) závit: 5/8 – 3/4 – 7/8

2) s korekcí profilu 1/2"

→ v_c/f_z strana 70

Cirkulární stopková fréza



B []

W1

Artikl č.
50 842 ...

DC	LH	DCONMS _{h6}	OAL	BD	ZNF	PHD	Utahovací moment	
mm	mm	mm	mm	mm		mm	Nm	
12	18	16	74,0	9,4	1	14	1,1	121
17	30	16	79,0	13,7	1	19	3,8	171
20	32	20	83,0	17,5	3	22	1,1	201
25	50	25	107,6	21,7	3	26	3,8	251
	85	25	142,6	21,7	3	26	3,8	252 ¹⁾

1) provedení z těžkého kovu s našroubovanou hlavou

Náhradní díly

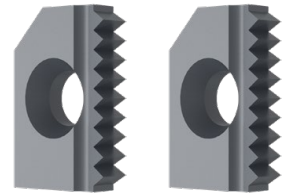
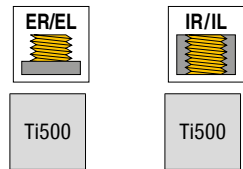
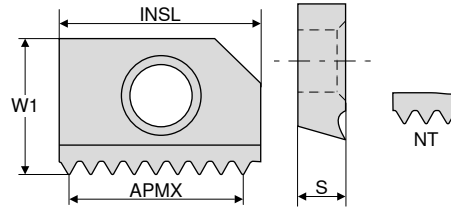
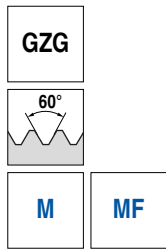
pro artikl č.

		Artikl č. 80 950 ...		Artikl č. 70 960 ...	
		Kč		Kč	
50 842 121	T08 - IP	267 125	M2,5x6,5	109 244	
50 842 171	T15 - IP	312 128	M4x7,5	109 245	
50 842 201	T08 - IP	267 125	M2,5x6,5	109 244	
50 842 251	T15 - IP	312 128	M4x7,5	109 245	
50 842 252	T15 - IP	312 128	M4x7,5	109 245	



Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Destičky na frézování závitů



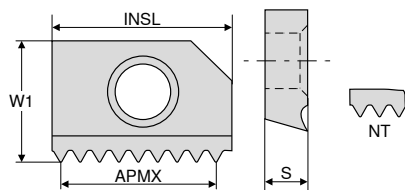
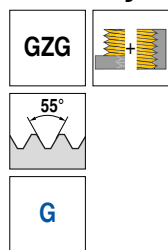
INSL	TP	W1	APMX	S	NT	TK W2 Artikl. č. 50 887 ... Kč	TK W2 Artikl. č. 50 885 ... Kč
14,5	0,50	10,0	13,50	3,18	28		1 767 350
	0,75	10,0	13,50	3,18	19		1 767 352
	1,00	10,0	13,00	3,18	14	1 363 304	1 040 354
	1,25	10,0	12,50	3,18	11		1 363 356
	1,50	10,0	12,00	3,18	9	1 363 308	1 040 358
	1,75	10,0	12,25	3,18	8		1 363 360
	2,00	10,0	12,00	3,18	7	1 363 312	1 040 362
	2,50	10,0	10,00	3,18	5		1 225 364
	2,50	10,0	10,00	3,18	5		1 225 366 ¹⁾
15,0	3,00	10,5	12,00	3,18	5		1 455 370
	3,50	10,5	10,50	3,18	4		1 455 372
21,0	1,00	10,0	19,00	3,18	20		1 181 380
	1,50	10,0	19,50	3,18	14		1 181 382
	1,50	10,0	18,00	3,18	13	1 363 320	
	2,00	10,0	18,00	3,18	10		1 181 384
26,0	1,50	15,0	24,00	5,00	17		1 998 390
	2,00	15,0	24,00	5,00	13		1 998 392
	3,00	15,0	21,00	5,00	8		1 998 396
	3,50	15,0	20,00	5,00	7		2 945 398
	4,00	15,0	20,00	5,00	6		2 945 400
Ocel						•	•
Nerezová ocel						•	•
Litina						•	•
Neželezné kovy						•	•
Žáruvzdorná slitina							
Kalená ocel							

1) M20x2,5 s korekcí profilu

→ v_c/f_z strana 70

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Destičky na frézování závitů



TK

W2

Artikl č.
50 888 ...

Kč

INSL	TPI	TP	W1	APMX	S	NT		
mm	1/"	mm	mm	mm	mm			
14,5	18	1,411	10	11,28	3,18	9	1 132	310
	16	1,587	10	11,11	3,18	8	1 132	312
	14	1,814	10	12,69	3,18	8	1 132	314
	12	2,116	10	10,58	3,18	6	1 132	316
	11	2,309	10	11,54	3,18	6	1 132	318
21,0	14	1,814	10	18,14	3,18	11	1 363	320
	11	2,309	10	18,47	3,18	9	1 363	322
26,0	11	2,309	15	23,09	5,00	11	2 177	330

Ocel

Nerezová ocel

Litina

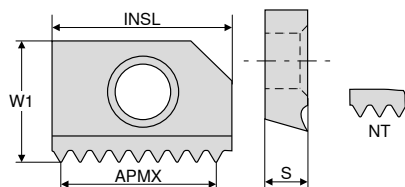
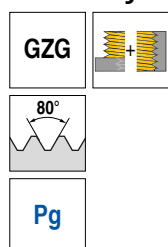
Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

Kalená ocel

→ v_c/f_z strana 70

Destičky na frézování závitů



TK

W2

Artikl č.
50 894 ...

Kč

INSL	TPI	TP	W1	APMX	S	NT		
mm	1/"	mm	mm	mm	mm			
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10	1 631	302
	16	1,587	10	11,11	3,18	8	1 631	304

Ocel

Nerezová ocel

Litina

Neželezné kovy

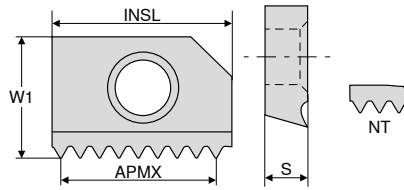
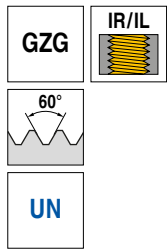
Žáruvzdorná slitina

Kalená ocel

→ v_c/f_z strana 70

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Destičky na frézování závitů

TK
W2Artikl č.
50 889 ...

Kč

INSL	TPI	TP	W1	APMX	S	NT		
mm	1/"	mm	mm	mm	mm			
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10	1 681	310
	16	1,587	10	12,70	3,18	9	1 681	312
21,0	16	1,587	10	19,05	3,18	13	2 042	320
	14	1,814	10	18,14	3,18	11	2 042	322
	12	2,116	10	18,04	3,18	10	2 042	324

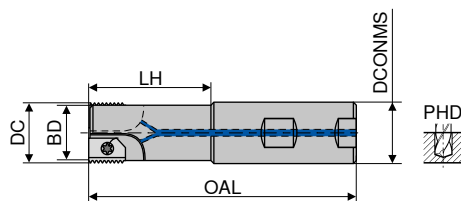
Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	

→ v_c/f_z strana 70

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Cirkulární stopková fréza

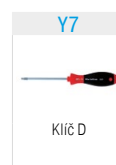
▲ INSL se vztahuje na frézovací destičky



B

INSL	DC	LH	DCONMS _{n6}	OAL	BD	ZNP	PHD	Utahovací moment	W1 Artikl č. 50 841 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	Nm	Kč
14,5	16	30,0	16	78	12,7	1	18,5	3,8	4 166
	16	50,0	16	98	12,7	1	18,5	3,8	6 498
	20	60,0	20	110	16,8	1	23,0	3,8	4 944
	25	48,2	25	106	21,5	2	30,0	3,8	7 386
	25	92,2	25	150	21,5	2	30,0	3,8	15 772
15,0	22	30,0	16	79	12,7	1	20,0	3,8	4 554
	27	48,2	25	106	21,5	2	32,0	3,8	7 386
	27	60,0	20	110	16,8	1	26,0	3,8	4 944
21,0	16	31,3	20	85	12,7	1	18,5	3,8	4 333
	22	32,8	25	92	18,7	1	26,0	3,8	4 554
	22	62,8	25	122	18,7	1	26,0	3,8	15 547
	28	38,3	32	102	24,7	2	35,0	3,8	8 415
	28	78,3	32	142	24,5	2	35,0	3,8	23 239
26,0	18	48,5	25	107	20,0	1	30,0	3,8	5 858

1) provedení z tvrdokovu



Náhradní díly

pro artikl č.

	Artikl č. 80 950 ...	Artikl č. 70 960 ...
	Kč	Kč
50 841 016	T15 - IP 312 128	M4x6,9 164 237
50 841 017	T15 - IP 312 128	M4x6,9 164 237
50 841 020	T15 - IP 312 128	M4x7,5 109 245
50 841 025	T15 - IP 312 128	M4x8 164 242
50 841 026	T15 - IP 312 128	M4x8 164 242
50 841 218	T15 - IP 312 128	M4x6,9 164 237
50 841 227	T15 - IP 312 128	M4x8 164 242
50 841 222	T15 - IP 312 128	M4x6,9 164 237
50 841 316	T15 - IP 312 128	M4x6,9 164 237
50 841 322	T15 - IP 312 128	M4x6,9 164 237
50 841 323	T15 - IP 312 128	M4x8 164 242
50 841 328	T15 - IP 312 128	M4x8 164 242
50 841 327	T15 - IP 312 128	M4x8 164 242
50 841 125	T15 - IP 312 128	M4x11,5 164 241



Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

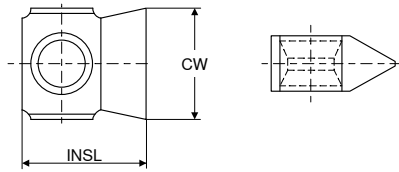
Destičky na frézování závitů – Částečný profil

EAW



M

UN



TiN



DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
16,5	1,5 - 3,0	16 - 10	5	7,0
18	2,5 - 3,5	10 - 7	5	7,8

TK

W2

Artikl č.
50 867 ...

Kč

1 377 115

1 377 225



G

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
16,5	1,814	14	5	7

W2

Artikl č.
50 868 ...

Kč

1 686 114

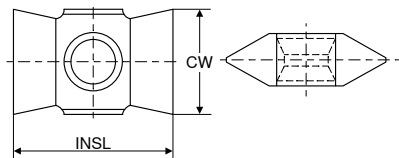
Destičky na frézování závitů – Částečný profil

EAW



M

UN



TiN



DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
23,85	1,5 - 2,5	16 - 10	6,35	9,52
23,85	2,5 - 4,0	10 - 6	6,35	9,52
32,85	1,5 - 2,5	16 - 10	8,50	13,50
32,85	2,5 - 5,5	10 - 4,5	8,50	13,50

TK

W2

Artikl č.
50 860 ...

Kč

1 034 315

1 034 325

1 167 415

1 167 425



G

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
23,85	2,309	11	6,35	9,52
32,85	2,309	11	8,50	13,50

W2

Artikl č.
50 861 ...

Kč

1 167 311

1 363 411

Ocel

Nerezová ocel

Litina

Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

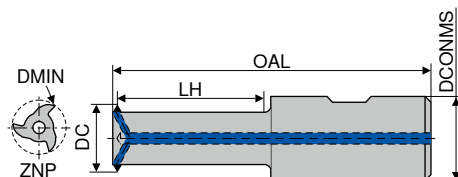
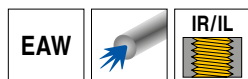
Kalená ocel

→ v_c/f_z strana 69

Cirkulární stopková fréza

Rozsah dodávky:

včetně klíče



B

W1

Artikl č.
50 848 ...

Kč

8 463 020

9 972 030

10 328 040

DC	DMIN	TP	TPI	LH	DCONMS _{h6}	OAL	ZNP	Utahovací moment
mm	mm	mm	1/"	mm	mm	mm		Nm
16,5 / 18,0	17,5 / 19,0	1,5 - 3,0	16 - 10	60	20	114	2	0,9
23,85	25,5	1,5 - 4,0	24 - 6	90	32	154	3	0,9
32,85	35,0	1,5 - 5,5	16 - 4,5	115	32	179	3	2,5

Y7



Klíč D

2A



Upínací šroub

Náhradní díly

pro artikl č.

	Artikl č. 80 950 ...	Artikl č. 70 950 ...
50 848 020	T07 - IP 268 124	M2,5x8,5 273 739
50 848 030	T07 - IP 268 124	M2,5x8,5 273 739
50 848 040	T09 - IP 294 126	M3x11 273 740

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .

Detaily viz → strana 72+73.

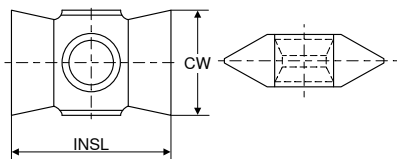
Destičky na frézování závitů – Částečný profil

EWM

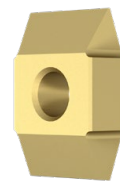


M

UN



TiN



TK

W2

Artikl č.
50 870 ...

Kč

1 320

515

1 320

530

1 461

615

1 461

630

2 333

760

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
40,25	1,5 - 3,0	16 - 9	9,5	15,50
40,25	3,0 - 6,0	9 - 4	9,5	15,50
52,55 / 66,55	1,5 - 3,0	16 - 9	12,5	19,00
52,55 / 66,55	3,0 - 6,0	9 - 4	12,5	19,00
92	6,0 - 8,0	4	14,3	28,58



G

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/"	mm	mm
40,25	2,309	11	9,5	15,5
52,55	2,309	11	12,5	19,0

W2

Artikl č.
50 871 ...

Kč

1 516

511

1 787

611

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

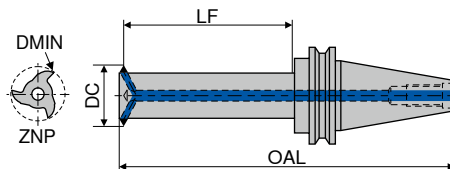
→ v_c/f_z strana 69

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} . Detaily viz → **strana 72+73.**

Cirkulární stopková fréza

Rozsah dodávky:

včetně klíče



DIN 69871

W1

Artikl č.
50 849 ...

Kč

DC	DMIN	TP	TPI	LF	OAL	Upínač	ZNP	Utahovací moment	
mm	mm	mm	1/"	mm	mm			Nm	
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	280,5	SK 50	4	5,5	21 429 148
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	247,0	SK 40	4	5,5	20 798 048
52,55	56,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	195	279,6	SK 40	4	8,0	23 873 064
52,55	56,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	195	331,0	SK 50	4	8,0	24 476 164
66,55	70,5	1,5 - 6,0	16 - 4,0	260	398,0	SK 50	7	8,0	33 641 080
92,00	100,0	6,0 - 8,0	4,0	360	497,0	SK 50	7	8,0	39 169 115

Y7



Klíč D

2A



Upínací šroub

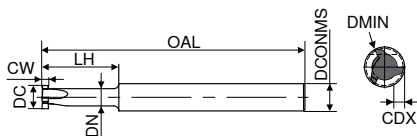
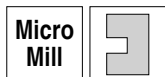
Náhradní díly
DCArtikl č.
80 950 ...
KčArtikl č.
70 950 ...
Kč

40,25	T15 - IP	312 128	M4x13	273 741
52,55	T20 - IP	329 129	M5x15	273 742
66,55	T20 - IP	329 129	M5x15	273 742
92	T20 - IP	329 129	M5x15	273 742



Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → **strana 72+73**.

MicroMill – TK cirkulární stopkové frézy



CWX500



HA

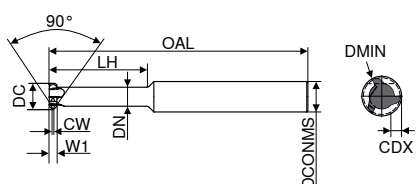
TK
W1

DC	CW $\pm 0,02$	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS h_6	ZEFP	DMIN	Artikl č.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	53 050 ...	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	1 467	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	1 467	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	1 467	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	1 467	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	1 467	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	1 851	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	1 851	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	1 851	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	1 851	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	1 851	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	1 851	300

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 71

MicroMill – TK cirkulární stopkové frézy



CWX500



HA

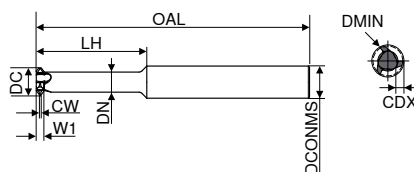
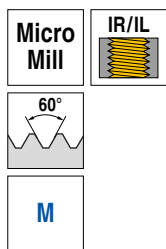
TK
W1

DC	W1	CW	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS h_6	ZEFP	DMIN	Artikl č.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	53 051 ...	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	1 415	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	1 796	020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	2 180	110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	2 296	120

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 71

MicroMill – TK cirkulární stopková závitová fréza – Plný profil



CW500



HA

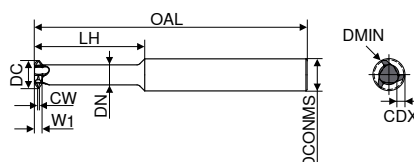
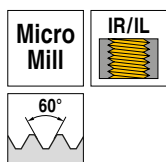
TK
W1

Závít	TP	DC	W1	CW	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS _{h6}	ZEFP	DMIN	Artikl č. 53 052 ...	Kč	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			
M1,6	0,35	1,18	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	1 724	160	
M1,8	0,35	1,38	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	1 704	180	
M2	0,40	1,50	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	1 897	200	
M2,5	0,45	1,95	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	1 877	250	
M3	0,50	2,40	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	1 859	300	
M3,5	0,60	2,80	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	1 819	350	
M4	0,70	3,10	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	1 975	400	
M5	0,80	3,60	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	1 917	500	
M6	1,00	4,10	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	1 877	600	

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 71

MicroMill – TK cirkulární stopková závitová fréza – Částečný profil



CW500



HA

TK
W1

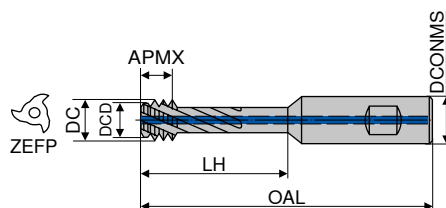
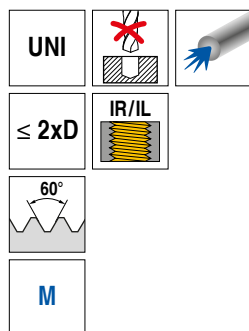
TP	DC	W1	CW	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS _{h6}	ZEFP	DMIN	Artikl č. 53 053 ...	Kč	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			
0,5 - 1,5	5,8	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	1 531	010	
0,5 - 1,5	7,8	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	2 027	110	
1,0 - 2,0	7,8	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	2 027	120	

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 71

i Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Cirkulární závrtná závitová fréza



OSM



HB

TK

W1

Artikl č.
50 815 ...

Kč

4 996 060

5 633 080

5 659 100

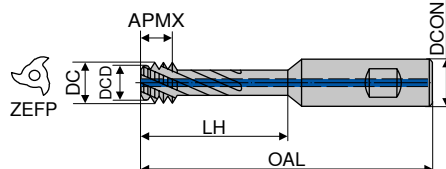
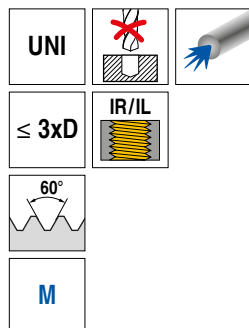
6 354 120

DC	Závit	TP	APMX	LH	DCONMS _{h6}	DCD	OAL	ZEPF
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4,51	M6x1 - M7x1	1,00	4,1	16	8	3,41	60	3
6,23	M8x1,25 - M9x1,25	1,25	5,1	21	10	4,91	71	4
7,75	M10x1,5 - M11x1,5	1,50	6,0	26	10	6,11	76	4
9,16	M12x1,75	1,75	7,0	31	12	7,21	86	4

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 68

Cirkulární závrtná závitová fréza



OSM



HB

TK

W1

Artikl č.
50 821 ...

Kč

7 247 060

7 941 080

8 028 100

8 607 120

9 212 140

11 578 180

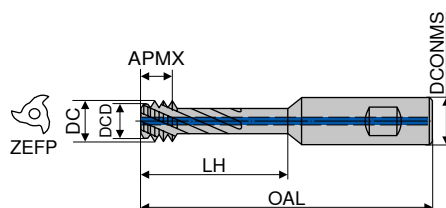
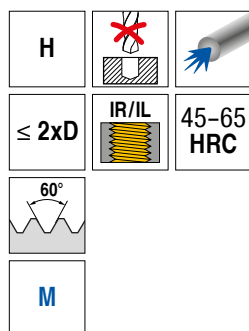
DC	Závit	TP	APMX	LH	DCONMS _{h6}	DCD	OAL	ZEPF
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4,51	M6x1 - M7x1	1,00	4,1	23	8	3,41	65	3
6,23	M8x1,25 - M9x1,25	1,25	5,1	30	10	4,91	80	4
7,75	M10x1,5 - M11x1,5	1,50	6,0	37	10	6,11	85	4
9,16	M12x1,75	1,75	7,0	43	12	7,21	100	4
11,08	M14x2 - M16x2	2,00	8,1	57	16	8,91	113	4
14,38	M18x2,5 - M20x2,5	2,50	10,0	71	20	11,71	129	5

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	○
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 68

Cirkulární závrtná závitová fréza

▲ pozor: levořezný nástroj (M04)



HB

TK

NEW W1

Artikl č.

50 840 ...

Kč

030

040

050

060

080

100

120

140

DC	Závit	TP	APMX	LH	DCONMS _{h6}	DCD	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,3	M3x0,5	0,50	2,0	7,0	6	2,10	51	4
3,0	M4x0,7	0,70	2,8	9,4	6	2,60	51	4
3,8	M5x0,8	0,80	3,2	11,6	6	3,40	51	4
4,6	M6x1 - M7x1	1,00	4,0	14,0	8	4,10	60	4
6,2	M8x1,25 - M10x1,25	1,25	5,0	19,0	10	5,60	71	4
7,8	M10x1,5 - M12x1,5	1,50	6,0	25,0	10	7,00	76	4
9,2	M12x1,75	1,75	7,0	31,0	12	8,30	86	4
11,1	M14x2 - M16x2	2,00	8,0	36,0	16	10,04	98	4

Ocel

Nerezová ocel

Litina

Neželezné kovy

Žáruvzdorná slitina

Kalená ocel

○

●

1) bez vnitřního přivádění chladicího média

→ v_c/f_z strana 68

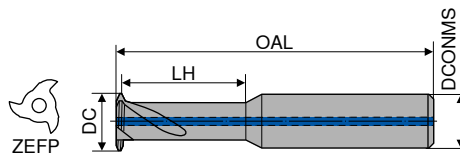
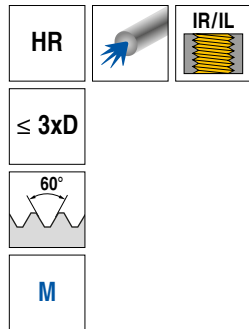
Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.



Pozor, levořezné provedení (M04) → směr otáčení vřetena vlevo!

Stopková závitová fréza

▲ na požádání nabízíme: M1 / M1,1 / M1,2 / M1,4 / M1,6 / M1,7 / M1,8 / M2 / M2,2 / M2,3 / M2,5 / M2,6 / M3



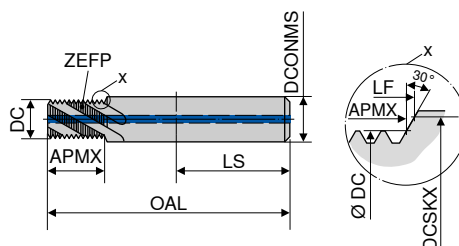
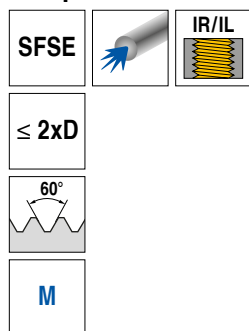
TK W1	TK W1
Artikl. č. 50 846 ...	Artikl. č. 50 847 ...
Kč	Kč
3 754 040	3 812 040
3 754 050	3 812 050
3 838 060	3 899 060
4 362 080	4 389 080
4 389 100	4 446 100
4 881 120	4 907 120

DC	Závit	TP	LH	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
3,15	M4	0,70	9	6	55	3
4,00	M5	0,80	11	6	55	3
4,80	M6 - M7	1,00	16	8	60	3
6,40	M8 - M9	1,25	22	10	71	4
8,00	M10 - M12	1,50	26	10	76	4
9,60	M12	1,75	27	12	86	4

Ocel	•	•
Nerezová ocel	•	•
Litina	•	•
Neželezné kovy	•	•
Žáruvzdorná slitina	•	•
Kalená ocel	•	•

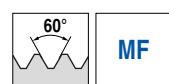
→ v_c/f_z strana 68

Stopková závitová fréza se zahlubovací fazetkou

TK
W1

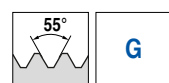
DC	Závit	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikl č. 50 811 ...	Kč
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
4,0	M5	0,80	62	11	36	8	5,3	11,16	3	3 406	050
4,7	M6	1,00	62	13	36	8	6,3	13,93	3	3 406	060
6,5	M8	1,25	74	18	40	10	8,3	18,62	3	4 043	080
8,0	M10	1,50	74	22	40	10			3	4 043	100 ¹⁾
10,0	M12	1,75	90	26	45	14	12,3	26,47	4	6 238	120
12,5	M16	2,00	100	35	48	16			4	7 394	160 ²⁾

- 1) bez zahlubovací části
2) zahlubovací část na čele nástroje



DC	Závit	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikl č. 50 816 ...	Kč
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
6,5	M8x1	1,00	74	18	40	10	8,3	18,00	3	4 043	082
8,0	M10x1	1,00	74	22	40	10			3	4 043	102 ¹⁾
8,0	M10x1,25	1,25	74	22	40	10			3	4 043	103 ¹⁾
10,0	M12x1,25	1,25	90	26	45	14	12,3	26,61	4	6 238	123
10,0	M12x1,5	1,50	90	26	45	14	12,3	27,30	4	6 238	124
11,0	M14x1	1,00	100	31	48	16	14,3	32,70	4	7 394	142
11,0	M14x1,5	1,50	100	31	48	16	14,3	32,08	4	7 394	144
12,5	M16x1,5	1,50	100	35	48	16			4	7 394	164 ²⁾

- 1) bez zahlubovací části
2) zahlubovací část na čele nástroje



DC	Závit	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikl č. 50 818 ...	Kč
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
7,6	G 1/8-28	0,907	80	20	45	12	10,0	20,97	3	5 575	018
11,0	G 1/4-19	1,337	100	27	48	16	13,5	28,39	4	8 258	014
13,0	G 3/8-19	1,337	100	34	48	16			4	8 258	038 ¹⁾
16,0	G1/2-14	1,814	110	44	50	20			5	11 667	012 ¹⁾

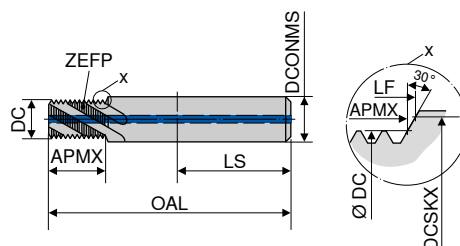
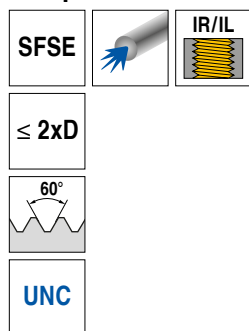
Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

- 1) zahlubovací část na čele nástroje

→ v_c/f_z strana 69

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_c, nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm}.
Detaily viz → strana 72+73.

Stopková závitová fréza se zahlubovací fazetkou



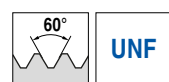
HA

TK

W1

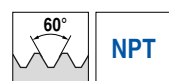
DC	Závit	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikl č. 50 823 ...	Kč
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
4,7	UNC 1/4-20	1,270	62	14	36	8	6,65	15,14	3	3 694	014
6,1	UNC 5/16-18	1,411	74	17	40	10	8,25	18,23	3	4 506	516
7,6	UNC 3/8-16	1,588	80	21	45	12	9,83	22,05	3	5 575	038
8,8	UNC 7/16-14	1,814	90	24	45	14	11,43	25,21	3	6 898	716
10,1	UNC 1/2-13	1,954	90	26	45	14	13,00	27,67	4	6 898	012
11,4	UNC 9/16-12	2,117	100	31	48	16	14,61	32,15	4	8 258	916
12,7	UNC 5/8-11	2,309	100	34	48	16			4	8 258	058 ¹⁾
15,2	UNC 3/4-10	2,540	110	42	50	20	19,35	43,74	5	11 667	034

1) zahlubovací část na čele nástroje



DC	Závit	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	Artikl č. 50 824 ...	Kč
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
4,7	UNF 1/4-28	0,907	62	14	36	8	6,65	15,59	3	3 694	014
6,1	UNF 5/16-24	1,058	74	17	40	10	8,25	18,05	3	4 506	516
7,6	UNF 3/8-24	1,058	80	21	45	12	9,83	22,30	3	5 575	038
8,8	UNF 7/16-20	1,270	90	24	45	14	11,43	25,49	3	6 898	716
10,1	UNF 1/2-20	1,270	90	26	45	14	13,00	28,46	4	6 898	012
11,4	UNF 9/16-18	1,411	100	31	48	16	14,61	33,03	4	8 258	916
12,7	UNF 5/8-18	1,411	100	34	48	16			4	8 258	058 ¹⁾
15,2	UNF 3/4-16	1,588	110	42	50	20	19,35	43,69	5	11 667	034

1) zahlubovací část na čele nástroje



DC	Závit	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	ZEFP	Artikl č. 50 819 ...	Kč
mm		mm	mm	mm	mm	mm			
5,8	NPT 1/16-27	0,941	62	10	36	8	3	4 561	116 ¹⁾
7,6	NPT 1/8-27	0,941	74	10	40	10	3	5 287	018 ¹⁾
10,1	NPT 1/4-18	1,411	90	15	45	14	3	7 912	014 ¹⁾
16,0	NPT 1/2-14	1,814	110	19	50	20	5	13 428	012 ¹⁾

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

1) bez zahlubovací části

→ v_c/f_z strana 69

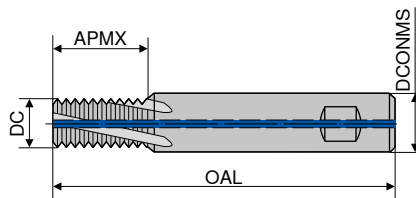
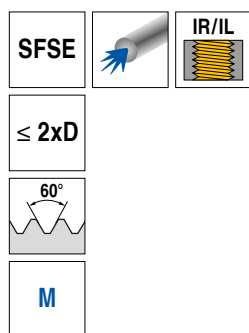
Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f , nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Stopková závitová fréza se zahlubovací fazetkou

▲ s korekcí profilu

▲ tvrdé obrábění lze provádět od Ø DC = 4 mm

▲ zahlubovací část na stopce nebo na čele



HB

TK

W8

Artikl č.
54 801 ...

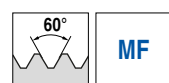
Kč

3 440	050	1)
3 440	060	1)
3 927	080	
4 561	100	
6 846	120	
7 278	140	
4 941	160	2)
9 298	180	
7 278	200	2)

DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
4,00	M5	0,80	11	8	62	3
4,80	M6	1,00	13	8	62	3
6,50	M8	1,25	18	10	74	3
7,95	M10	1,50	22	12	80	3
9,90	M12	1,75	26	14	90	4
11,60	M14	2,00	31	16	100	4
11,95	M16	2,00	35	12	90	4
13,95	M18	2,50	39	20	110	4
15,95	M20	2,50	44	16	100	4

1) bez vnitřního přívádění chladicího média

2) zahlubovací část na čele nástroje



W8

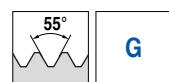
Artikl č.
54 803 ...

Kč

4 651	080	
5 486	100	
5 486	101	
6 846	120	
6 846	121	
6 846	122	
7 278	140	
7 278	141	
5 486	160	1)
9 298	180	
7 278	200	1)

DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
6,0	M8x1	1,00	18	10	74	3
8,0	M10x1	1,00	22	12	80	3
8,0	M10x1,25	1,25	22	12	80	3
9,9	M12x1	1,00	26	14	90	4
9,9	M12x1,25	1,25	26	14	90	4
9,9	M12x1,5	1,50	26	14	90	4
11,6	M14x1	1,00	31	16	100	4
11,6	M14x1,5	1,50	31	16	100	4
12,0	M16x1,5	1,50	35	12	90	4
14,0	M18x1,5	1,50	39	20	110	4
16,0	M20x1,5	1,50	44	16	100	4

1) zahlubovací část na čele nástroje



W8

Artikl č.
54 805 ...

Kč

5 287	116	
5 633	018	
8 434	014	
6 846	038	1)
8 434	012	1)
9 702	058	1)

DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
6,00	G 1/16-28	0,907	16	10	74	3
7,95	G 1/8-28	0,907	20	12	80	3
9,90	G 1/4-19	1,337	27	16	100	4
13,95	G 3/8-19	1,337	34	14	90	4
15,95	G 1/2-14	1,814	43	16	100	4
17,95	G 5/8-14	1,814	47	18	110	4

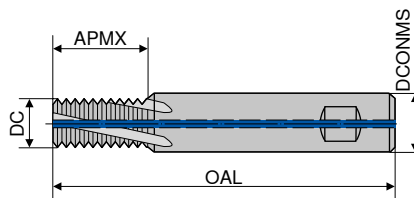
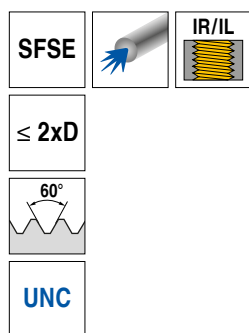
Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

1) zahlubovací část na čele nástroje

→ v_c/f_z strana 71

Stopková závitová fréza se zahlubovací fazetkou

- ▲ s korekcí profilu
- ▲ tvrdé obrábění lze provádět od $\varnothing$ DC = 4 mm
- ▲ zahlubovací část na stopce nebo na čele



TK

W8

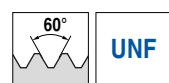
Artikl č.
54 811 ...

Kč

4 362	014	1)
4 852	516	
5 486	038	
6 293	716	
6 293	012	
8 201	916	
6 440	058	2)
9 298	034	

DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
4,80	UNC 1/4-20	1,270	14	8	62	3
5,95	UNC 5/16-18	1,411	18	10	74	3
7,95	UNC 3/8-16	1,588	22	12	80	3
7,95	UNC 7/16-14	1,814	22	14	90	3
9,90	UNC 1/2-13	1,954	27	14	90	4
11,80	UNC 9/16-12	2,117	31	16	100	4
12,70	UNC 5/8-11	2,309	34	14	90	4
15,20	UNC 3/4-10	2,540	38	20	110	5

- 1) bez vnitřního přivádění chladicího média
- 2) zahlubovací část na čele nástroje



DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
4,80	UNF 1/4-28	0,907	14	8	62	3
5,95	UNF 5/16-24	1,058	18	10	74	3
7,60	UNF 3/8-24	1,058	21	12	80	3
7,95	UNF 7/16-20	1,270	22	14	90	3
9,90	UNF 1/2-20	1,270	26	14	90	4
12,00	UNF 9/16-18	1,411	30	16	100	4
13,50	UNF 5/8-18	1,411	33	14	90	4
17,00	UNF 3/4-16	1,588	38	20	110	5

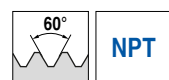
W8

Artikl č.
54 813 ...

Kč

4 362	014	1)
4 852	516	
5 486	038	
6 293	716	
6 440	012	
8 201	916	
6 440	058	2)
9 298	034	

- 1) bez vnitřního přivádění chladicího média
- 2) zahlubovací část na čele nástroje



DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
10,1	NPT 1/4-18	1,411	15	14	90	3
12,8	NPT 3/8-18	1,411	15	16	100	4
16,0	NPT 1/2-14	1,814	19	20	110	5
18,5	NPT 3/4-14	1,814	19	20	110	5

W8

Artikl č.
54 809 ...

Kč

6 008	014	1)
6 152	038	1)
9 503	012	1)
9 503	034	1)

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

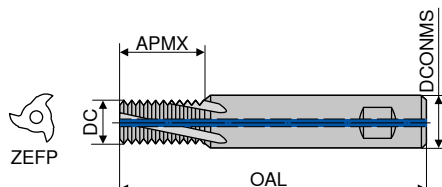
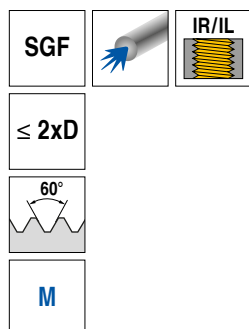
- 1) zahlubovací část na čele nástroje

→ v_c/f_z strana 71

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Stopková závitová fréza

▲ na požádání nabízíme: M30, M36, M42, M48, M56, M64



TK

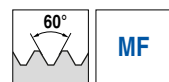
W1

Artikl č.
50 825 ...

Kč

DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	
mm		mm	mm	mm	mm		
2,40	M3	0,50	6	4	42	3	2 945 030 ¹⁾
3,15	M4	0,70	8	6	55	3	3 293 040
4,00	M5	0,80	10	6	55	3	3 293 050
4,80	M6	1,00	12	6	55	3	3 293 060
6,00	M8	1,25	16	6	63	3	3 293 080
8,00	M10	1,50	20	8	70	3	3 838 100
9,90	M12	1,75	24	10	80	4	4 619 120
11,60	M14	2,00	28	12	90	4	5 575 140
12,00	M16	2,00	32	12	90	4	5 575 160
14,00	M18	2,50	36	14	90	4	7 278 180
14,00	M22	2,50	44	14	95	4	7 506 220
14,00	M20	2,50	40	14	90	4	7 278 200

1) bez vnitřního přívádění chladicího média



DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	
mm		mm	mm	mm	mm		
3,35	M4x0,5	0,50	8	6	55	3	3 293 040
4,20	M5x0,5	0,50	10	6	55	3	3 293 050
5,00	M6x0,75	0,75	12	6	55	3	3 293 061
6,00	M8x0,75	0,75	16	6	63	3	3 293 081
6,00	M8x1	1,00	16	6	63	3	3 293 082
8,00	M10x1	1,00	20	8	70	3	3 838 102
10,00	M12x1	1,00	24	10	80	4	4 619 122
10,00	M12x1,5	1,50	24	10	80	4	4 619 124
10,00	M14x1,5	1,50	28	10	80	4	4 619 144
12,00	M16x1,5	1,50	32	12	90	4	5 575 164
14,00	M18x1,5	1,50	36	14	90	4	7 278 184
14,00	M20x1,5	1,50	40	14	90	4	7 278 204
14,00	M22x1,5	1,50	44	14	95	4	7 506 224
16,00	M24x1,5	1,50	36	16	90	5	8 402 244

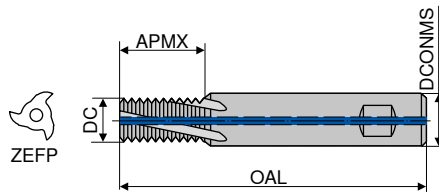
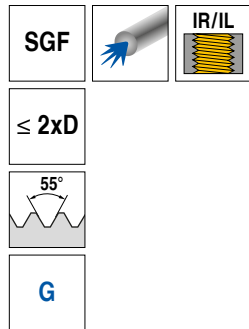
Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 69

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm}.
Detaily viz → strana 72+73.

Stopková závitová fréza

▲ na požádání nabízíme: M30, M36, M42, M48, M56, M64



TiAlN



HA

TK

W1

Artikl č.

50 827 ...

Kč

DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP		
mm		mm	mm	mm	mm			
8	G 1/8-28	0,907	19,5	8	70	3	4 043	018
11	G 1/4-19	1,337	26,5	12	90	4	5 832	014
12	G 3/8-19	1,337	33,0	12	90	4	5 832	038
14	G 1/2-14	1,814	42,0	14	95	4	7 595	012
16	G 3/4-14	1,814	34,0	16	90	5	8 806	034
16	G 1-11	2,309	33,0	16	90	5	8 806	100
16	G 5/8-14	1,814	34,0	16	90	5	8 806	058

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

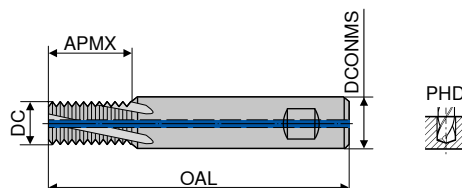
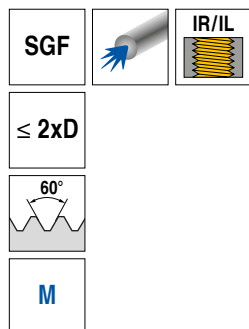
→ v_c/f_z strana 69

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → **strana 72+73**.

Stopková závitová fréza

▲ s korekcí profilu

▲ tvrdé obrábění lze provádět od Ø DC = 4 mm



Ti500



HB

TK

W8

Artikl č.
54 800 ...

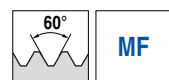
Kč

2 486	030	1)
2 832	040	2)
2 832	050	2)
2 916	060	2)
3 120	080	
3 899	100	
4 478	120	
5 486	140	
5 633	160	
6 728	180	
6 872	200	

DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00
12,00	M16	2,00	34,0	12	85	4	14,00
14,00	M18	2,50	40,0	14	90	4	15,50
16,00	M20	2,50	42,0	16	90	4	17,50

1) provedení stopky dle DIN 6535 HA / bez vnitřního přívádění chladicího média

2) bez vnitřního přívádění chladicího média



DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50
12,0	M16	1,50	34	12	85	4	14,50
14,0	M18	1,50	40	14	90	4	16,50
16,0	M20	1,50	42	16	90	4	18,50

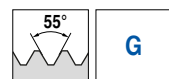
W8

Artikl č.
54 802 ...

Kč

2 832	050	1)
2 916	060	1)
3 120	080	
3 899	100	
4 478	120	
4 478	121	
4 478	122	
5 486	140	
5 486	141	
5 633	160	
6 728	180	
6 872	200	

1) provedení stopky dle DIN 6535 HA / bez vnitřního přívádění chladicího média



DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00

W8

Artikl č.
54 804 ...

Kč

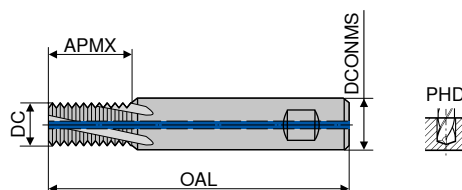
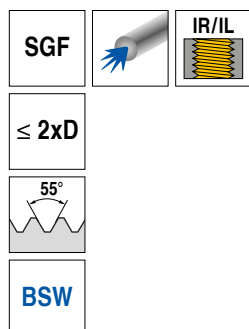
4 158	018	
4 651	014	
6 788	038	
6 933	012	

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 71

Stopková závitová fréza

▲ s korekcí profilu



HB

TK

W8

Artikl č.
54 806 ...

Kč

3 584

3 584

4 446

4 446

5 112

516

038

716

012

058

DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50



DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,8
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,3
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,7
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,1
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,0

W8

Artikl č.
54 808 ...

Kč

3 584

3 584

4 446

4 446

5 112

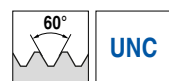
516

038

716

012

058



DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
4,80	UNC 1/4-20	1,270	13	6	55	3	5,1
6,00	UNC 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,6
7,95	UNC 3/8-16	1,588	21	8	70	3	8,0
7,95	UNC 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,4
9,90	UNC 1/2-13	1,954	26	10	75	4	10,8

W8

Artikl č.
54 810 ...

Kč

3 584

3 584

4 446

4 446

5 112

014¹⁾

516

038

716

012

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

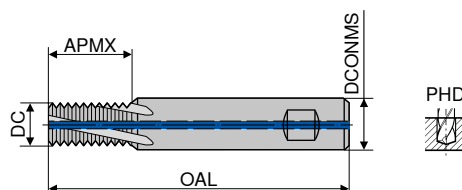
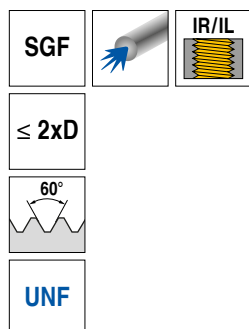
1) provedení stopky dle DIN 6535 HA / bez vnitřního přivádění chladicího média

→ v_c/f_t strana 71

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_r nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm}.
Detaily viz → strana 72+73.

Stopková závitová fréza

▲ s korekcí profilu



HB

TK

W8

Artikl č.
54 812 ...

Kč

3 584

3 584

4 446

4 446

5 112

014 ¹⁾

516

038

716

012

DC	Závit	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5

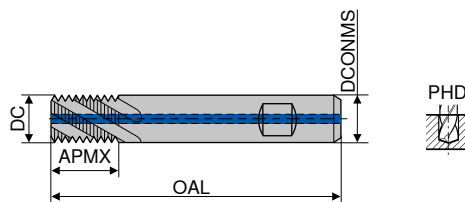
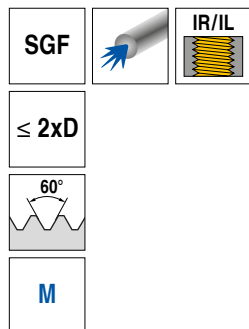
Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

1) bez vnitřního přivádění chladicího média

→ v_c/f_z strana 71

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Stopková závitová fréza

TK
W8Artikl č.
54 832 ...

Kč

DC	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD	
mm	mm	mm	mm	mm		mm	
8	0,50	12	8	70	3	10	
8	0,75	12	8	70	3	11	
10	1,00	16	10	75	4	14	
10	1,50	16	10	75	4	14	
12	1,00	20	12	85	4	16	
12	1,50	20	12	85	4	16	
12	2,00	20	12	85	4	18	
16	1,00	25	16	90	5	22	
16	1,50	25	16	90	5	22	
16	2,00	25	16	90	5	22	
16	3,00	25	16	90	5	24	

3 492	008
3 492	080
3 637	100
3 637	101
4 218	120
4 218	121
4 218	122
5 864	160
5 864	161
5 864	162
5 864	164

Ocel	•
Nerezová ocel	•
Litina	•
Neželezné kovy	•
Žáruvzdorná slitina	•
Kalená ocel	•

→ v_c/f_z strana 70

Při cirkulárním frézování se musí při výpočtu posuvu dbát na to, zda se pracuje s posuvem na kontuře v_f nebo s posuvem v ose nástroje v_{fm} .
Detaily viz → strana 72+73.

Příklady materiálů k tabulkám rezných parametrů

	Index	Materiál	Pevnost N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Označení materiálu	Číslo materiálu	Označení materiálu	Číslo materiálu	Označení materiálu
P	1.1	Stavební ocel	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatová ocel	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Cementační ocel, nelegovaná	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Cementační ocel, legovaná	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Ocel k zušlechťování, nelegovaná	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Ocel k zušlechťování, nelegovaná	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Ocel k zušlechťování, legovaná	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Ocel k zušlechťování, legovaná	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Ocelolitina, ocel na odlitky	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitridační ocel	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitridační ocel	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Ložisková ocel	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Pružinová ocel	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Rychlořezná ocel	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Nástrojová ocel pro práci za studena	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Nástrojová ocel pro práci za tepla	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Nerezavějící ocel na odlitky	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Nerezavějící ocel feritická	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Nerezavějící ocel martenzitická	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Nerezavějící ocel feriticko - martenzitická	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Nerezavějící ocel austeniticko - feritická	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Nerezavějící ocel austenitická	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Žárovzorná ocel	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Šedá litina s lamelovým grafitem	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Šedá litina s lamelovým grafitem	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Šedá litina s kuličkovým grafitem	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Šedá litina s kuličkovým grafitem	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperovaná litina bílá	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperovaná litina bílá	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperovaná litina černá	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperovaná litina černá	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Hliník (nelegovaný, nízkolegovaný)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99.5	3.3308	Al99.9Mg0.5	3.0256	E-Al H
	4.2	Slitina hliníku < 0,5% Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Slitina hliníku 0,5-10% Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Slitina hliníku 10-15% Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Slitina hliníku > 15% Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Meď (nelegovaná, nízkolegovaná)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Meď - tvárná slitina	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0.5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Meď - speciální slitina	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Meď - speciální slitina	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Meď - speciální slitina	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosaz křehká, bronz, červená mosaz	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1.5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosaz houževnatá	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplast		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Duroplast			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Plast vystužený vlákny			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Horčík a slitina horčíku	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram a slitiny wolframu			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybden a slitiny molybdenu			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Čistý nikl		2.4060	Ni99.6	2.4066	Ni99.2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Slitina niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Slitina niklu	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Slitina niklu a molybdenu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Slitina niklu	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Slitina kobaltu a chromu	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Žárovzorná slitina	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X 5 NiCrTi 2615
	5.8	Slitina niklu a kobaltu (chromu)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Čistý titan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99.8	3.7034	Ti99.7	3.7064	Ti99.5
	5.10	Slitina titanu	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Slitina titanu	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Kalená ocel	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*vyztužené skelným vláknem

**vyztužené uhlíkovým vláknem

***vyztužené aramidovým vláknem

Orientační rezné parametry

Index	UNI VHM OSM 2xD			UNI TK OSM 3xD			H VHM 2xD				HR VHM		
	50 815 ...			50 821 ...			50 840 ...				50 846 ..., 50 847 ...		
	v_c m/min	ϕ 6-10 f_z	ϕ 12-20 f_z	v_c m/min	ϕ 6-10 f_z	ϕ 12-20 f_z	v_c m/min	ϕ 3-5 f_z	ϕ 6-10 f_z	ϕ 12-16 f_z	v_c m/min	< 10 f_z	> 10 f_z
1.1	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.2	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.3	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.4	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.5	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.6	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.7	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.8	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.9	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.10	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.11	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.12	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.13	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.14	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.15	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.16	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
2.1	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.2	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.3	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05								60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.4	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05								60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.5	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.6	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.7	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05								60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
3.1	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.2	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.3	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.4	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.5	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
3.6	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
3.7	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
3.8	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5	220-250	0,05-0,07	0,06-0,08	180-200	0,05-0,07	0,06-0,08							
4.6													
4.7													
4.8													
4.9											60-80	0,02-0,04	0,03-0,05
4.10											60-80	0,02-0,04	0,03-0,05
4.11	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	200-240	0,05-0,07	0,06-0,08							
4.12													
4.13													
4.14													
4.15	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	180-200	0,05-0,07	0,06-0,08					400-500	0,05-0,08	0,07-0,10
4.16	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	180-200	0,05-0,07	0,06-0,08							
4.17													
4.18	50-80	0,015-0,025	0,020-0,035								40-60	0,015-0,025	0,020-0,035
4.19	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
5.1	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
5.2											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.3											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.4							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.5							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.6							60-100	0,005-0,015	0,02-0,04	0,03-0,06	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.7	70-100	0,02-0,03	0,04-0,05				80-120	0,005-0,015	0,02-0,04	0,03-0,06	40-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.8							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.9											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.10											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.11							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
6.1	80-120	0,02-0,04	0,04-0,06				80-120	0,005-0,015	0,03-0,06	0,03-0,06	60-100	0,02-0,04	0,03-0,06
6.2	80-120	0,02-0,04	0,04-0,06				60-100	0,005-0,015	0,02-0,04	0,02-0,04	60-100	0,02-0,04	0,03-0,06
6.3	50-80	0,015-0,025	0,020-0,035				30-60	0,005-0,01	0,01-0,03	0,01-0,03	40-60	0,015-0,025	0,020-0,035
6.4	50-80	0,015-0,025	0,020-0,035				30-60	0,005-0,01	0,005-0,015	0,005-0,02	40-60	0,015-0,025	0,020-0,035
6.5													

Orientační rezné parametry

Index	SFSE VHM TiAIN			SGF VHM TiAIN			MWN bez povlaku		MWN TiAIN		EAW / EWM		
	50 811 ..., 50 816 ..., 50 818 ..., 50 819 ..., 50 823 ..., 50 824 ...	v_c m/min	f_z	ϕ 6-10 f_z	ϕ 12-20 f_z	ϕ 25-40 f_z	50 890 ..., 50 891 ..., 50 892 ..., 50 895 ..., 50 896 ..., 50 897 ...	v_c m/min	f_z	50 890 ..., 50 891 ..., 50 895 ...	v_c m/min	f_z	EWM f_z
1.1	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.2	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.3	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.4	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.5	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.6	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.7	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.8	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05										
1.9	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.10	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.11	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.12	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.13	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.14	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.15	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.16	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
2.1	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.2	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.3	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.4	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.5	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.6	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.7	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
3.1	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.2	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.3	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.4	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.5	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
3.6	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
3.7	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
3.8	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
4.1	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.2	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.3	225-275	0,05-0,07	0,06-0,08	225-275	0,05-0,07	0,06-0,08	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.4	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	300-400	0,06-0,10	0,06-0,10
4.5	180-200	0,03-0,05	0,04-0,06	180-200	0,03-0,05	0,04-0,06			150-200	0,08-0,10	300-400	0,06-0,10	0,06-0,10
4.6	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,12-0,15	200-250	0,12-0,15	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.7	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,12-0,15	200-250	0,12-0,15	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.8	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10			200-250	0,03-0,06	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.9	60-80	0,02-0,03	0,03-0,04	50-70	0,02-0,03	0,03-0,04			40-80	0,12-0,15	150-200	0,08-0,12	0,08-0,12
4.10	60-80	0,02-0,03	0,03-0,04	50-70	0,02-0,03	0,03-0,04			40-80	0,12-0,15	150-200	0,08-0,12	0,08-0,12
4.11	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	70-120	0,04-0,08	100-150	0,04-0,08	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.12	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	90-180	0,08-0,10	150-200	0,08-0,10	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.13	350-450	0,10-0,13	0,12-0,15	350-450	0,10-0,13	0,12-0,15	180-250	0,15-0,20	250-300	0,15-0,20	600-800	0,15-0,25	0,15-0,25
4.14	300-400	0,10-0,13	0,12-0,15	300-400	0,10-0,13	0,12-0,15	100-200	0,12-0,15	200-250	0,12-0,15	600-800	0,15-0,25	0,15-0,25
4.15	180-200	0,04-0,06	0,05-0,07	180-200	0,04-0,06	0,05-0,07			100-150	0,04-0,08	150-200	0,08-0,12	0,08-0,12
4.16	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07			100-130	0,04-0,08	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.17	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14							
4.18													
4.19	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,08-0,12	0,08-0,12
5.1	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10					250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
5.2	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.3	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05								50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.4													
5.5													
5.6													
5.7													
5.8													
5.9	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.10	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.11	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

Orientační rezné parametry

Index	SGF VHM Ti500			GZG / GZD				Polygon		Systém 300		
	54 832 ...			50 863 ..., 50 864 ..., 50 887 ..., 50 885 ..., 50 888 ..., 50 889 ..., 50 894 ...				50 872 ..., 50 874 ..., 50 875 ..., 50 876 ..., 50 879 ..., 50 880 ..., 50 881 ..., 50 882 ..., 50 883 ..., 50 884 ..., 50 886 ...		50 851 ..., 50 852 ..., 50 853 ..., 50 855 ..., 50 857 ..., 50 858 ..., 50 859 ...		
	Ti500	Velikost		Bez povlaku	Ti500	Velikost		Ti500		Bez povlaku	Ti500	
	V _c m/min	8 mm f _z	10–16 mm f _z	V _c m/min	V _c m/min	12–17 mm f _z	20–26 mm f _z	V _c m/min	f _z	V _c m/min	V _c m/min	f _z
1.1	80–250	0,04–0,07	0,05–0,15		180–260	0,1–0,3	0,05–0,3	150–200	0,05–0,25		120–180	0,05–0,12
1.2	80–250	0,04–0,07	0,05–0,15		180–260	0,1–0,3	0,05–0,3	150–200	0,05–0,25		120–180	0,05–0,12
1.3	80–250	0,04–0,07	0,05–0,15		180–260	0,1–0,3	0,05–0,3	100–150	0,05–0,25		120–180	0,05–0,12
1.4	60–120	0,04–0,07	0,05–0,10		180–220	0,1–0,3	0,05–0,3	100–150	0,05–0,25		100–120	0,05–0,12
1.5	60–100	0,04–0,07	0,05–0,10		180–260	0,1–0,3	0,05–0,3	150–200	0,05–0,25		120–180	0,05–0,12
1.6	60–120	0,04–0,07	0,05–0,10		180–220	0,1–0,3	0,05–0,3	100–150	0,05–0,25		100–120	0,05–0,12
1.7	80–200	0,04–0,07	0,05–0,10		180–260	0,1–0,3	0,05–0,3	100	0,05–0,25		120–180	0,05–0,12
1.8	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06		100–150	0,1–0,2	0,05–0,2	100	0,05–0,25		80–100	0,05–0,12
1.9	60–100	0,04–0,07	0,05–0,10		180–260	0,1–0,3	0,05–0,3	100	0,05–0,25		100–120	0,05–0,12
1.10	60–120	0,04–0,07	0,05–0,10		100–150	0,1–0,2	0,05–0,2	120	0,05–0,25		100–120	0,05–0,12
1.11	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06		100–150	0,1–0,2	0,05–0,2	100	0,05–0,25		80–100	0,05–0,12
1.12	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06		100–150	0,1–0,2	0,05–0,2	100	0,05–0,25		80–100	0,05–0,12
1.13	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06		100–150	0,1–0,2	0,05–0,2	100	0,05–0,25		80–100	0,05–0,12
1.14	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06		100–120	0,1–0,2	0,05–0,2	100	0,05–0,25		80–100	0,05–0,12
1.15	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06		100–150	0,1–0,2	0,05–0,2	100	0,05–0,25		80–100	0,05–0,12
1.16	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06		100–150	0,1–0,2	0,05–0,2	100	0,05–0,25		80–100	0,05–0,12
2.1	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12		130–180	0,1–0,3	0,05–0,3				120–150	0,05–0,12
2.2	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12		130–180	0,1–0,3	0,05–0,3				120–150	0,05–0,12
2.3	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12		130–180	0,1–0,3	0,05–0,3	120	0,05–0,25		100–120	0,05–0,12
2.4	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12		130–180	0,1–0,3	0,05–0,3	120	0,05–0,25		100–120	0,05–0,12
2.5	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12		130–180	0,1–0,3	0,05–0,3	120	0,05–0,25		120–180	0,05–0,12
2.6	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12		130–180	0,1–0,3	0,05–0,3	180	0,05–0,25		120–180	0,05–0,12
2.7	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12		130–180	0,1–0,3	0,05–0,3				80–100	0,05–0,12
3.1	80–200	0,04–0,07	0,05–0,15	100–150	130–200	0,1–0,3	0,05–0,3	180	0,05–0,25	80–120	120–180	0,05–0,12
3.2	80–200	0,04–0,07	0,05–0,15	80–120	130–200	0,1–0,3	0,05–0,3	120	0,05–0,25	80–120	120–180	0,05–0,12
3.3	80–200	0,04–0,07	0,05–0,15		130–200	0,1–0,3	0,05–0,3	180	0,05–0,25	80–120	120–180	0,05–0,12
3.4	80–200	0,04–0,07	0,05–0,15		130–200	0,1–0,3	0,05–0,3	180	0,05–0,25	80–120	120–180	0,05–0,12
3.5	80–160	0,04–0,07	0,05–0,15		130–200	0,1–0,3	0,05–0,3	180	0,05–0,25	80–120	120–180	0,05–0,12
3.6	80–160	0,04–0,07	0,05–0,15		130–200	0,1–0,3	0,05–0,3	120	0,05–0,25	80–120	120–180	0,05–0,12
3.7	80–160	0,04–0,07	0,05–0,15		130–200	0,1–0,3	0,05–0,3	180	0,05–0,25	80–120	120–180	0,05–0,12
3.8	80–160	0,04–0,07	0,05–0,15		130–200	0,1–0,3	0,05–0,3	120	0,05–0,25	80–120	120–180	0,05–0,12
4.1	250–500	0,05–0,08	0,07–0,2	300–400	400–600	0,1–0,3	0,05–0,3	400	0,15–0,4	400–500		0,05–0,25
4.2	250–500	0,05–0,08	0,07–0,2	300–400	400–600	0,1–0,3	0,05–0,3	400	0,15–0,4	300–400		0,05–0,25
4.3	250–500	0,05–0,08	0,07–0,2					300	0,15–0,4			
4.4	250–500	0,05–0,08	0,07–0,2					250	0,15–0,4			
4.5	180–250	0,05–0,07	0,06–0,12									
4.6	250–300	0,05–0,07	0,06–0,08					500	0,15–0,4		300–500	0,05–0,25
4.7												
4.8								120	0,05–0,15			
4.9												
4.10												
4.11	250–300	0,05–0,07	0,06–0,08					400	0,15–0,4		200–300	0,05–0,25
4.12								400	0,15–0,4			
4.13	350–450	0,08–0,1						500	0,15–0,4		300–500	0,05–0,25
4.14	80–400	0,05–0,1	0,08–0,25					500	0,15–0,4		300–500	0,05–0,25
4.15	180–200	0,02–0,04	0,03–0,04									
4.16												
4.17								500	0,15–0,4		300–500	0,05–0,25
4.18												
4.19												
5.1												
5.2								120	0,05–0,25		80–120	0,05–0,12
5.3								120	0,05–0,25		80–120	0,05–0,12
5.4												
5.5												
5.6												
5.7												
5.8												
5.9												
5.10								80	0,01–0,08		70–100	0,01–0,05
5.11	40–60	0,03–0,05	0,04–0,1					60	0,01–0,08		60–90	0,01–0,05
6.1	40–60	0,03–0,05	0,04–0,1								80–100	0,03–0,1
6.2	40–60	0,03–0,05	0,04–0,1					100	0,05–0,15		80	0,03–0,1
6.3								100	0,05–0,10			
6.4												
6.5												

Orientační rezné parametry

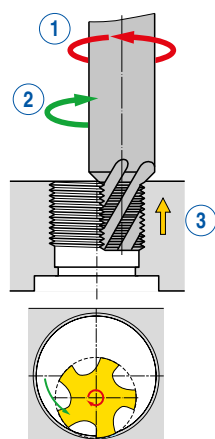
SFSE / SGF VHM Ti500					MiniMill			MicroMill	
54 800 ..., 54 801 ..., 54 802 ..., 54 803 ..., 54 804 ..., 54 805 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 809 ..., 54 810 ..., 54 811 ..., 54 812 ..., 54 813 ...					53 006 ..., 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 010 ..., 53 011 ..., 53 012 ..., 53 013 ..., 53 015 ...			53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
Index	V _c m/min	Ø 2,4 + 3,15 f _z	Ø 4 f _z	Ø 4,8-16 f _z	V _c m/min	f _z (díra)	f _z (závit)	V _c m/min	f _z (díra)
1.1	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	80-200	0,03-0,10	0,10-0,25	60-200	0,02-0,05
1.2	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	80-200	0,03-0,10	0,10-0,25	60-200	0,02-0,05
1.3	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	80-200	0,03-0,10	0,10-0,25	60-200	0,02-0,05
1.4	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10	60-180	0,03-0,08	0,10-0,15	60-160	0,01-0,04
1.5	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10	60-180	0,03-0,08	0,10-0,15	60-160	0,02-0,05
1.6	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10	60-180	0,03-0,08	0,10-0,15	60-160	0,01-0,04
1.7	80-200	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,10	60-160	0,03-0,10	0,10-0,20	50-140	0,02-0,05
1.8	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60-160	0,02-0,07	0,10-0,20	50-140	0,007-0,03
1.9	60-120	0,01-0,02	0,04-0,07	0,05-0,10	60-160	0,03-0,10	0,10-0,20	50-140	0,02-0,05
1.10	60-120	0,01-0,02	0,04-0,07	0,05-0,10	60-160	0,03-0,10	0,10-0,20	50-140	0,01-0,04
1.11	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60-160	0,02-0,08	0,10-0,20	50-140	0,007-0,03
1.12	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.13	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.14	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.15	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.16	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
2.1	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,03-0,08	0,10-0,25	60-120	0,01-0,04
2.2	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,03-0,10	0,10-0,25	60-120	0,02-0,05
2.3	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.4	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.5	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.6	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.7	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
3.1	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.2	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.3	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.4	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.5	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.6	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.7	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.8	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
4.1	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.2	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.3	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.4	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.5	180-250	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.6	250-300	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.7					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.8					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.9					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.10					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.11	250-300	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	150-180	0,04-0,15	0,05-0,2	120-180	0,02-0,07
4.12					150-180	0,04-0,15	0,05-0,2	120-180	0,02-0,07
4.13	350-450	0,08-0,1	0,08-0,1	0,1-0,12	20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,1
4.14	300-400	0,08-0,1	0,08-0,1	0,1-0,12	20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,1
4.15	180-200	0,02-0,04	0,02-0,04	0,03-0,04	20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,07
4.16					20-100	0,02-0,10	0,05-0,2	10-50	0,02-0,05
4.17					20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,07
4.18					20-100	0,02-0,10	0,05-0,2	10-50	0,02-0,05
4.19					20-100	0,02-0,10	0,05-0,2	10-50	0,02-0,05
5.1					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.2					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.3	60-80	0,02-0,04	0,02-0,04	0,03-0,04	10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.4					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.5					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.6					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.7					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.8					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.9					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.10					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.11	50-80	0,01-0,03	0,01-0,03	0,01-0,03	10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
6.1	40-60		0,03-0,05	0,03-0,05	10-60	0,002-0,05		10-40	0,007-0,02
6.2	40-50		0,03-0,05	0,03-0,05	10-60	0,002-0,05		10-40	0,007-0,02
6.3	30-40		0,02-0,04	0,02-0,04	10-60	0,002-0,05		10-40	0,007-0,02
6.4								10-40	0,007-0,02
6.5									

Postup frézování

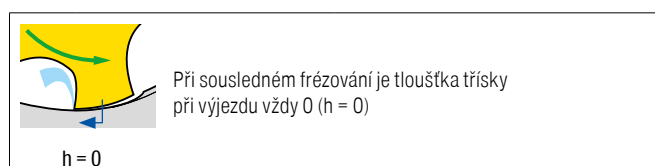
Sousledné frézování

Vlastnosti:

- ① Smysl otáčení „vpravo“
- ② Otáčení nástroje proti směru hod.ručiček
- ③ Směr pohybu „nahoru“



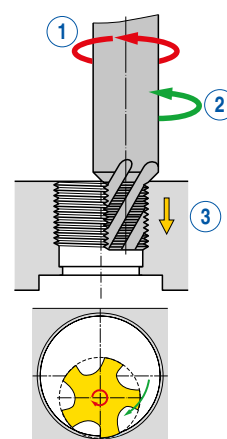
Pravý závit



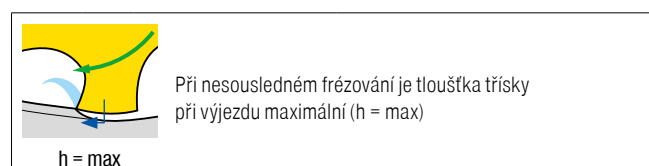
Nesousledné frézování

Vlastnosti:

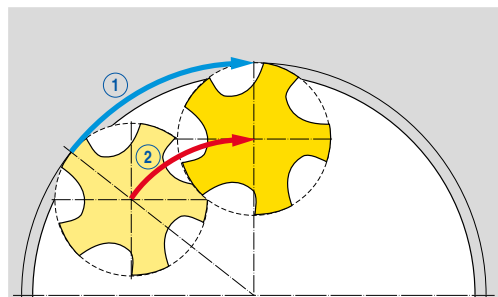
- ① Smysl otáčení „vpravo“
- ② Otáčení nástroje ve směru hod.ručiček
- ③ Směr pohybu „dolů“



Pravý závit

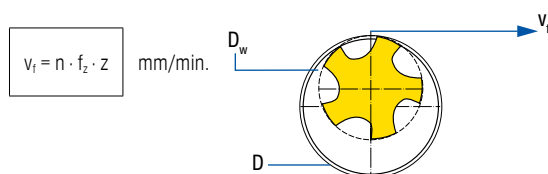


Výpočet posuvu



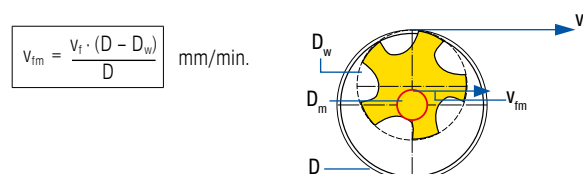
- ① Posuv na kontuře v_f
- ② Posuv v ose nástroje v_{fm}

Posuv na kontuře v_f



$v_f = n \cdot f_z \cdot z$ mm/min.
 D_w = Činný průměr v mm
 n = Otáčky v min⁻¹
 f_z = Posuv na zub v mm

Posuv v ose nástroje v_{fm}



$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - D_w)}{D}$ mm/min.
 z = Počet zubů (radiálně)
 D = Jmenovitý průměr závitů = průměr vnější kontury v mm
 D_m = Průměr osy nástroje (D - D_w) v mm

Tipy pro uživatele

❗ Při frézování závitů se nabízejí dvě různé možnosti programování posuvu nástroje:

Na jedné straně zde máme posuv na kontuře, na straně druhé posuv v ose nástroje.

Abychom mohli zjistit, s jakým programovatelným posuvem stroj vůbec pracuje, nabízejí se následující možnosti:

- ▲ zadání kompletního programu pro frézování závitů do řídicí jednotky stroje
- ▲ naprogramování bezpečné vzdálenosti, aby se proces frézování odehrával zcela volně nad obrobkem
- ▲ necháme běžet program a změříme čas potřebný pro obrábění
- ▲ změřený čas porovnáme s vypočítanou teoretickou hodnotou

Je-li změřený čas delší než čas vypočítaný, pak se musí pracovat s posuvem v ose nástroje.

Je-li změřený čas kratší než čas vypočítaný, pak se musí pracovat s posuvem na kontuře.

Výpočetní vztahy pro frézování závitů

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Frézování – vnější kontura

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Frézování – vnitřní kontura

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Přímé najetí do řezu

$$U_{utáp.} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

n	=	Otáčky vřetena	ot./min.
v_c	=	Řezná rychlost	m/min
d	=	Průměr frézy	mm
D	=	Jmenovitý Ø závitů	mm
v_f	=	Posuv na kontuře	mm/min.

Najetí do řezu po kružnici

$$U_{utáp.} = v_{fm}$$

v_{fm}	=	Posuv v ose nástroje	mm/min.
$U_{utáp.}$	=	Naprogramovaný posuv utápění	mm/min.
f_z	=	Posuv na zub	mm
z	=	Počet břitů frézy	ks

7

Korekční hodnoty pro frézování vnitřního závitů

Průměr přes bříty závitové frézy, který se zadává do řídicího systému stroje, se vypočítá následujícím způsobem:

Poloviční jmenovitý Ø frézy – 0,05 x stoupání p

Příklad: M30x3
Ø frézy: 20 mm

$$\frac{\frac{20}{2}}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{\underline{9,85 \text{ mm}}}$$

9,85 mm se musí zadat do řídicí jednotky stroje jako rádius bříty!

Typy závitů

M	Metrický ISO závit	BSF	Jemný závit Whitworth
MF	Metrický ISO závit jemný	BSW	Trubkový závit
G	Trubkový závit	Pg	Pancéřový závit
UNF	Unifikovaný závit s jemným stoupáním	UN	Unifikovaný závit
NPT	Americký kužel. trubkový závit	Tr	Trapézový závit

Typy nástrojů

EAW	Závitová fréza s TK břitovými destičkami a upínací plochou Weldon	MWN	Závitové frézy s TK vyměnitelnými destičkami a upínací plochou Weldon
EWM	Závitová fréza s TK břitovou destičkou a upnutím SK	Polygon	Cirkulární stopkové frézy s polygonálním lůžkem destičky
GZD	Závitové frézy s TK vyměnitelnými destičkami a upínací plochou Weldon	SGF	Stopkové závitové frézy
GZG	Závitové frézy s TK vyměnitelnými destičkami a upínací plochou Weldon	Micro Mill	TK cirkulární stopkové frézy
HR	Jednozubé závitové frézy	System 300	Cirkulární stopkové frézy s TK frézovacími destičkami
SFSE	Stopkové závitové frézy se zahlubovací fazetkou	UNI	Vrtací závitová fréza na univerzální použití
Mini Mill	Cirkulární stopkové frézy s TK frézovacími destičkami		

Povlaky

TiN	▲ povlak TiN ▲ maximální pracovní teplota: 450 °C	CWX500	▲ tvrdokov, povlak TiAlN ▲ ISO K30 ▲ univerzální TK sorta na téměř všechny materiály
TiAlN	▲ multivrstvý povlak TiAlN ▲ maximální pracovní teplota: 900 °C	OSM	▲ TK a kluzná vrstva ▲ pro obrábění vysocepevnostních ocelí
Ti500	▲ povlak TiAlN ▲ maximální pracovní teplota: 500 °C	TiCN	▲ multivrstvý povlak TiCN ▲ maximální pracovní teplota: 450 °C