

Karbidové a diamantové nástroje



2011/2012

Karbidové a diamantové nástroje

	Strana
Gravírovací jehly	3 – 4
Krabicové jehly	5
Gravírovací frézy pro akrylát	6
Gravírovací frézy pro nerezovou ocel	7
Jednobřité frézy Varius®	8
Jednobřité frézy Varius® s extra tvrdou vrstvou SHC	9
Jednobřité frézy s leštěnou drážkou	10
Jednobřité frézy se zobákovitou špičkou	11
Jednobřité frézy se zobákovitou špičkou, AluSpeed®	12
Jednobřité frézy s čelním rádiusem	13
Jednobřité frézy levotočivé	14
Jednobřité frézy s leštěnou drážkou levotočivé	15
Dvojbřité frézy Varius®	16
Dvojbřité frézy s rybím ocasem	17
HSC dvojbřité frézy	18
Dvojbřité frézy na hliník	19
Dvojbřité frézy na dřevo	20
Dvojbřité frézy s čelním rádiusem	21
Rádiusové frézy pro detaily	22
Trojbřité frézy Varius®	23
Trojbřité frézy na pěnu	24
Trojbřité frézy pro ušlechtilou ocel	25
Čtyřbřité frézy Varius®	26
Čtyřbřité frézy s různými úhly	27
Odjehlovací nástroje $\alpha = 60^\circ - 90^\circ$	28
Odjehlovací nástroje čtvrtkruhové	29
Samostatný gravírovací nástroj	30
Stírací frézy	31
GRP/CRP frézy	32
PCB frézy se spirálovým ozubením	33
Tvarové frézy na plasty a dřevo	
Vdrážka	34
Hlubokodrážkové frézy	35
Drážkové frézy	35
Rádiusové frézy	36
Srážení hran	36
Specifická fréza	36
Frézy pro ohýbání hliníku	37
Závitové frézy	38
Závitové vírové vložky	39
Otáčivé závitové frézy	40
Vrtáky s průměrem 3 mm	41
Vrtáky s průměrem 6 mm	42
Karbidové nože	43
Diamantové jednobřité frézy	44
Diamantové dvojbřité frézy	45
Diamantové lešticí frézy	46
Diamantové lešticí gravírovací jehly	47
Doplňky – vakuové podložky, speciální lepicí fólie	48
- redukční pouzdra, dorazové kroužky, chladicí kapaliny	49
Praktické rady	50 – 52

Gravírovací jehly



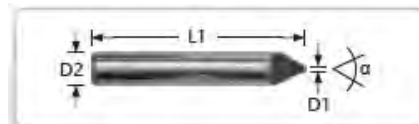
Gravírovací jehly jsou kuželové nástroje s jedním ostřím. Čím hlouběji se ponoříte do výrobku, tím širší bude rytina. Vztah mezi hloubkou gravírování a vyřezávací šíří je určen vrcholovým úhlem nástroje. Menší vrcholový úhel umožní větší stálou vyřezávací šíří, dokonce i když povrch není absolutně rovný. Doporučujeme zvláštní 15°gravírovací jehly pro vřetená bez vyrovnání obrobku. 3mm rydla jsou vybavena dorazovým kroužkem (bílá), vzdálenost od špičky nástroje po zadní část prstenu je 21 mm. Gravírovací jehly je možné na požádání dodat i bez dorazových kroužků.



Gravírovací jehly 15°- 36°					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	α Vrcholový úhel	D1 Šířka špičky	D2 Průměr stopky	L1 Celková délka	
GS-015-010-3-40	15°	0,10 mm	3 mm	40 mm	312
GS-015-020-3-40	15°	0,20 mm	3 mm	40 mm	312
GS-015-030-3-40	15°	0,30 mm	3 mm	40 mm	312
GS-015-040-3-40	15°	0,40 mm	3 mm	40 mm	312
GS-015-050-3-40	15°	0,50 mm	3 mm	40 mm	312
GS-015-070-3-40	15°	0,70 mm	3 mm	40 mm	312
GS-015-100-3-40	15°	1,00 mm	3 mm	40 mm	312
GS-036-010-3-40	36°	0,10 mm	3 mm	40 mm	312
GS-036-010-4-40	36°	0,10 mm	4 mm	40 mm	390
GS-036-010-6-40	36°	0,10 mm	6 mm	40 mm	520
GS-036-020-3-40	36°	0,20 mm	3 mm	40 mm	312
GS-036-020-4-40	36°	0,20 mm	4 mm	40 mm	390
GS-036-020-6-40	36°	0,20 mm	6 mm	40 mm	520
GS-036-030-3-40	36°	0,30 mm	3 mm	40 mm	312
GS-036-030-4-40	36°	0,30 mm	4 mm	40 mm	390
GS-036-030-6-40	36°	0,30 mm	6 mm	40 mm	520
GS-036-040-3-40	36°	0,40 mm	3 mm	40 mm	312
GS-036-040-4-40	36°	0,40 mm	4 mm	40 mm	390
GS-036-040-6-40	36°	0,40 mm	6 mm	40 mm	520
GS-036-050-3-40	36°	0,50 mm	3 mm	40 mm	312
GS-036-050-4-40	36°	0,50 mm	4 mm	40 mm	390
GS-036-050-6-40	36°	0,50 mm	6 mm	40 mm	520
GS-036-070-3-40	36°	0,70 mm	3 mm	40 mm	312
GS-036-070-4-40	36°	0,70 mm	4 mm	40 mm	390
GS-036-070-6-40	36°	0,70 mm	6 mm	40 mm	520
GS-036-100-3-40	36°	1,00 mm	3 mm	40 mm	312
GS-036-100-4-40	36°	1,00 mm	4 mm	40 mm	390
GS-036-100-6-40	36°	1,00 mm	6 mm	40 mm	520

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy					
-------	--------	----------------	----------------	--	--	--	--	--



Gravírovací jehly 60°- 90°

Objednáací číslo	α Vrcholový úhel	D1 Šířka špičky	D2 Průměr stopky	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
GS-060-010-3-40	60°	0,10 mm	3 mm	40 mm	312
GS-060-010-4-40	60°	0,10 mm	4 mm	40 mm	390
GS-060-010-6-40	60°	0,10 mm	6 mm	40 mm	520
GS-060-020-3-40	60°	0,20 mm	3 mm	40 mm	312
GS-060-020-4-40	60°	0,20 mm	4 mm	40 mm	390
GS-060-020-6-40	60°	0,20 mm	6 mm	40 mm	520
GS-060-030-3-40	60°	0,30 mm	3 mm	40 mm	312
GS-060-030-4-40	60°	0,30 mm	4 mm	40 mm	390
GS-060-030-6-40	60°	0,30 mm	6 mm	40 mm	520
GS-060-040-3-40	60°	0,40 mm	3 mm	40 mm	312
GS-060-040-4-40	60°	0,40 mm	4 mm	40 mm	390
GS-060-040-6-40	60°	0,40 mm	6 mm	40 mm	520
GS-060-050-3-40	60°	0,50 mm	3 mm	40 mm	312
GS-060-050-4-40	60°	0,50 mm	4 mm	40 mm	390
GS-060-050-6-40	60°	0,50 mm	6 mm	40 mm	520
GS-060-070-3-40	60°	0,70 mm	3 mm	40 mm	312
GS-060-070-4-40	60°	0,70 mm	4 mm	40 mm	390
GS-060-070-6-40	60°	0,70 mm	6 mm	40 mm	520
GS-060-100-3-40	60°	1,00 mm	3 mm	40 mm	312
GS-060-100-4-40	60°	1,00 mm	4 mm	40 mm	390
GS-060-100-6-40	60°	1,00 mm	6 mm	40 mm	520
GS-090-010-3-40	90°	0,10 mm	3 mm	40 mm	312
GS-090-010-4-40	90°	0,10 mm	4 mm	40 mm	390
GS-090-010-6-40	90°	0,10 mm	6 mm	40 mm	520
GS-090-020-3-40	90°	0,20 mm	3 mm	40 mm	312
GS-090-020-4-40	90°	0,20 mm	4 mm	40 mm	390
GS-090-020-6-40	90°	0,20 mm	6 mm	40 mm	520
GS-090-030-3-40	90°	0,30 mm	3 mm	40 mm	312
GS-090-030-4-40	90°	0,30 mm	4 mm	40 mm	390
GS-090-030-6-40	90°	0,30 mm	6 mm	40 mm	520
GS-090-040-3-40	90°	0,40 mm	3 mm	40 mm	312
GS-090-040-4-40	90°	0,40 mm	4 mm	40 mm	390
GS-090-040-6-40	90°	0,40 mm	6 mm	40 mm	520
GS-090-050-3-40	90°	0,50 mm	3 mm	40 mm	312
GS-090-050-4-40	90°	0,50 mm	4 mm	40 mm	390
GS-090-050-6-40	90°	0,50 mm	6 mm	40 mm	520
GS-090-070-3-40	90°	0,70 mm	3 mm	40 mm	312
GS-090-070-4-40	90°	0,70 mm	4 mm	40 mm	390
GS-090-070-6-40	90°	0,70 mm	6 mm	40 mm	520
GS-090-100-3-40	90°	1,00 mm	3 mm	40 mm	312
GS-090-100-4-40	90°	1,00 mm	4 mm	40 mm	390
GS-090-100-6-40	90°	1,00 mm	6 mm	40 mm	520

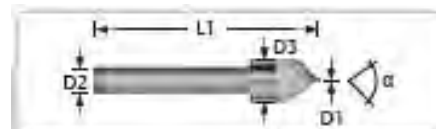
MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy						
-------	--------	----------------	----------------	--	--	--	--	--	--

Krabicové jehly



Krabicová jehla je zvláštní druh rydla s vrcholovým úhlem 92°. Tento nástroj je vhodný pro srážení nebo zaoblení hran.



Krabicové jehly					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D3 Šířka špičky	D1 Rycí šíře	D2 Průměr stopky	L1 Celková délka	
GS-092-0300-010-3-40	3,00 mm	0,10 mm	3 mm	40 mm	312
GS-092-0400-020-4-40	4,00 mm	0,20 mm	4 mm	40 mm	390
GS-092-0600-020-4-40	6,00 mm	0,20 mm	4 mm	40 mm	910
GS-092-0600-020-6-40	6,00 mm	0,20 mm	6 mm	40 mm	520
GS-092-0800-030-6-40	8,00 mm	0,30 mm	6 mm	40 mm	1 170
GS-092-0800-030-8-50	8,00 mm	0,30 mm	8 mm	50 mm	910
GS-092-1000-040-6-50	10,00 mm	0,40 mm	6 mm	50 mm	1 820
GS-092-1000-040-10-50	10,00 mm	0,40 mm	10 mm	50 mm	1 170
GS-092-1200-050-12-50	12,00 mm	0,50 mm	12 mm	50 mm	1 430
GS-092-1600-050-12-60	16,00 mm	0,50 mm	12 mm	60 mm	2 730

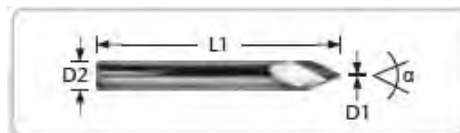
MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy					
-------	--------	----------------	----------------	--	--	--	--	--

Gravírovací frézy pro akrylát



Tato gravírovací fréza je vybavená žlábkem, špony tak mohou být lépe odstraněny a gravírování plexiskla se stává hladké a bez ostrých hran.



Gravírovací frézy pro akrylát					
Objednací číslo	α Vrcholový úhel	D1 Rycí šíře	D2 Průměr stopky	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
GF-030K-020-3-40	30°	0,20 mm	3 mm	40 mm	520
GF-030K-020-4-40	30°	0,20 mm	4 mm	40 mm	598
GF-030K-020-6-40	30°	0,20 mm	6 mm	40 mm	728
GF-030K-050-3-40	30°	0,50 mm	3 mm	40 mm	520
GF-030K-050-4-40	30°	0,50 mm	4 mm	40 mm	598
GF-030K-050-6-40	30°	0,50 mm	6 mm	40 mm	728
GF-030K-070-3-40	30°	0,70 mm	3 mm	40 mm	520
GF-030K-070-4-40	30°	0,70 mm	4 mm	40 mm	598
GF-030K-070-6-40	30°	0,70 mm	6 mm	40 mm	728
GF-060K-020-3-40	60°	0,20 mm	3 mm	40 mm	520
GF-060K-020-4-40	60°	0,20 mm	4 mm	40 mm	598
GF-060K-020-6-40	60°	0,20 mm	6 mm	40 mm	728
GF-060K-050-3-40	60°	0,50 mm	3 mm	40 mm	520
GF-060K-050-4-40	60°	0,50 mm	4 mm	40 mm	598
GF-060K-050-6-40	60°	0,50 mm	6 mm	40 mm	728
GF-060K-070-3-40	60°	0,70 mm	3 mm	40 mm	520
GF-060K-070-4-40	60°	0,70 mm	4 mm	40 mm	598
GF-060K-070-6-40	60°	0,70 mm	6 mm	40 mm	728
GF-090K-020-3-40	90°	0,20 mm	3 mm	40 mm	520
GF-090K-020-4-40	90°	0,20 mm	4 mm	40 mm	598
GF-090K-020-6-40	90°	0,20 mm	6 mm	40 mm	728
GF-090K-050-3-40	90°	0,50 mm	3 mm	40 mm	520
GF-090K-050-4-40	90°	0,50 mm	4 mm	40 mm	598
GF-090K-050-6-40	90°	0,50 mm	6 mm	40 mm	728
GF-090K-070-3-40	90°	0,70 mm	3 mm	40 mm	520
GF-090K-070-4-40	90°	0,70 mm	4 mm	40 mm	598
GF-090K-070-6-40	90°	0,70 mm	6 mm	40 mm	728

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Neželezn é kovy						
-------	--------	--------------------	--	--	--	--	--	--

Gravírovací frézy pro nerezovou ocel



Vyřezávání do nerezové oceli potřebuje ryteckou frézu se zvláštním ostřím k dosažení čistého řezu a dlouhé výdrže.



Gravírovací frézy pro nerezovou ocel

Objednací číslo	α Vrcholový úhel	D1 Rycí šíře	D2 Průměr stopky	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
GF-035V-020-3-40	35°	0,20 mm	3 mm	40 mm	650
GF-035V-020-6-40	35°	0,20 mm	6 mm	40 mm	728
GF-035V-040-3-40	35°	0,40 mm	3 mm	40 mm	650
GF-035V-040-6-40	35°	0,40 mm	6 mm	40 mm	728
GF-060V-020-3-40	60°	0,20 mm	3 mm	40 mm	650
GF-060V-020-6-40	60°	0,20 mm	6 mm	40 mm	728
GF-060V-040-3-40	60°	0,40 mm	3 mm	40 mm	650
GF-060V-040-6-40	60°	0,40 mm	6 mm	40 mm	728

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Jednobřité frézy Varius®



Tento univerzální nástroj má příznivou cenu vzhledem k výkonu. Může se s ním pracovat na různých druzích materiálů od plastů až po hliník.

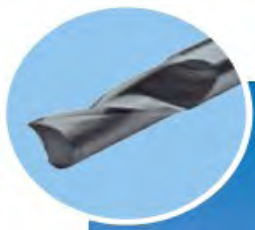


Jednobřité frézy Varius					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
ES-SC-0020-3-006-38	0,20 mm	3 mm	0,6 mm	38 mm	728
ES-SC-0050-3-015-38	0,50 mm	3 mm	1,5 mm	38 mm	598
ES-SC-0060-3-030-38	0,60 mm	3 mm	3,0 mm	38 mm	468
ES-SC-0080-3-040-38	0,80 mm	3 mm	4,0 mm	38 mm	468
ES-SC-0100-3-050-38	1,00 mm	3 mm	5,0 mm	38 mm	468
ES-SC-0100-6-050-40	1,00 mm	6 mm	5,0 mm	40 mm	572
ES-SC-0150-3-050-38	1,50 mm	3 mm	5,0 mm	38 mm	468
ES-SC-0160-3-060-38	1,60 mm	3 mm	6,0 mm	38 mm	468
ES-SC-0180-3-070-38	1,80 mm	3 mm	7,0 mm	38 mm	468
ES-SC-0200-3-080-40	2,00 mm	3 mm	8,0 mm	40 mm	468
ES-SC-0200-4-070-40	2,00 mm	4 mm	7,0 mm	40 mm	520
ES-SC-0200-6-070-40	2,00 mm	6 mm	7,0 mm	40 mm	572
ES-SC-0250-3-100-40	2,50 mm	3 mm	10,0 mm	40 mm	468
ES-SC-0300-3-050-40	3,00 mm	3 mm	5,0 mm	40 mm	364
ES-SC-0300-3-100-40	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	40 mm	390
ES-SC-0300-4-100-40	3,00 mm	4 mm	10,0 mm	40 mm	494
ES-SC-0300-6-050-40	3,00 mm	6 mm	5,0 mm	40 mm	546
ES-SC-0300-6-100-50	3,00 mm	6 mm	10,0 mm	50 mm	572
ES-SC-0400-4-060-40	4,00 mm	4 mm	6,0 mm	40 mm	416
ES-SC-0400-4-100-40	4,00 mm	4 mm	10,0 mm	40 mm	442
ES-SC-0400-4-140-50	4,00 mm	4 mm	14,0 mm	50 mm	468
ES-SC-0400-6-060-40	4,00 mm	6 mm	6,0 mm	40 mm	546
ES-SC-0400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	572
ES-SC-0500-5-160-60	5,00 mm	5 mm	16,0 mm	60 mm	546
ES-SC-0500-6-140-50	5,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	572
ES-SC-0600-6-080-40	6,00 mm	6 mm	8,0 mm	40 mm	520
ES-SC-0600-6-140-50	6,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	546
ES-SC-0600-6-200-60	6,00 mm	6 mm	20,0 mm	60 mm	572
ES-SC-0600-6-250-60	6,00 mm	6 mm	25,0 mm	60 mm	598
ES-SC-0800-8-250-75	8,00 mm	8 mm	25,0 mm	75 mm	754
ES-SC-1000-10-250-75	10,00 mm	10 mm	25,0 mm	75 mm	1 066
ES-SC-1200-12-250-75	12,00 mm	12 mm	25,0 mm	75 mm	1 326

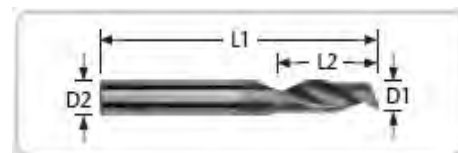
MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy					
-------	--------	----------------	----------------	--	--	--	--	--

Jednobřité frézy Varius® s extra tvrdou vrstvou SHC



Většina jednobřitých fréz Varius® s průměrem upínky od 3 do 10 mm je dostupná rovněž se supertvrdým karbonovým povrchem (SHC) podobným diamantu.



Jednobřité frézy Varius® s extra tvrdou vrstvou SHC

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ES-SC-0200-6-070-40-SHC	2,00 mm	6 mm	7,0 mm	40 mm	728
ES-SC-0300-3-100-40-SHC	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	40 mm	546
ES-SC-0300-6-050-40-SHC	3,00 mm	6 mm	5,0 mm	40 mm	702
ES-SC-0300-6-100-50-SHC	3,00 mm	6 mm	10,0 mm	50 mm	728
ES-SC-0400-4-140-50-SHC	4,00 mm	4 mm	14,0 mm	50 mm	624
ES-SC-0400-6-060-40-SHC	4,00 mm	6 mm	6,0 mm	40 mm	702
ES-SC-0400-6-120-50-SHC	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	728
ES-SC-0500-6-140-50-SHC	5,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	728
ES-SC-0600-6-080-40-SHC	6,00 mm	6 mm	8,0 mm	40 mm	676
ES-SC-0600-6-140-50-SHC	6,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	702
ES-SC-0600-6-200-60-SHC	6,00 mm	6 mm	20,0 mm	60 mm	728
ES-SC-0600-6-250-60-SHC	6,00 mm	6 mm	25,0 mm	60 mm	754
ES-SC-0800-8-250-75-SHC	8,00 mm	8 mm	25,0 mm	75 mm	962
ES-SC-1000-10-250-75-SHC	10,00 mm	10 mm	25,0 mm	75 mm	1 274

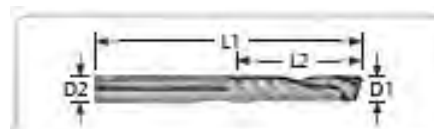
MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty		Neželezné kovy			Kompozitní materiály	
-------	--------	--	----------------	--	--	----------------------	--

Jednobřité frézy s leštěnou drážkou



Tento nástroj má vyleštěnou drážku pro odvádění třísek do vysokého lesku a proto je riziko ucpaní velmi malé. Ideální pro obrábění extrudovaného plexiskla.



Jednobřité frézy s leštěnou drážkou

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ES-PS-0100-3-040-40 *	1,00 mm	3 mm	4,0 mm	40 mm	728
ES-PS-0150-3-060-30	1,50 mm	3 mm	6,0 mm	30 mm	728
ES-PS-0200-2-080-30	2,00 mm	2 mm	8,0 mm	30 mm	520
ES-PS-0200-3-080-40 *	2,00 mm	3 mm	8,0 mm	40 mm	728
ES-PS-0200-6-080-50 *	2,00 mm	6 mm	8,0 mm	50 mm	832
ES-PS-0300-3-100-30	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	30 mm	468
ES-PS-0300-3-120-40 *	3,00 mm	3 mm	12,0 mm	40 mm	494
ES-PS-0300-3-120-60 *	3,00 mm	3 mm	12,0 mm	60 mm	520
ES-PS-0300-3-220-60 *	3,00 mm	3 mm	22,0 mm	60 mm	546
ES-PS-0300-6-100-50	3,00 mm	6 mm	10,0 mm	50 mm	832
ES-PS-0300-6-120-50	3,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	832
ES-PS-0400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	520
ES-PS-0400-4-220-60 *	4,00 mm	4 mm	22,0 mm	60 mm	598
ES-PS-0400-4-320-70 *	4,00 mm	4 mm	32,0 mm	70 mm	676
ES-PS-0400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	832
ES-PS-0500-5-160-60	5,00 mm	5 mm	16,0 mm	60 mm	572
ES-PS-0500-5-320-70 *	5,00 mm	5 mm	32,0 mm	70 mm	832
ES-PS-0500-6-140-50 *	5,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	832
ES-PS-0600-6-140-50 *	6,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	624
ES-PS-0600-6-220-60 *	6,00 mm	6 mm	22,0 mm	60 mm	676
ES-PS-0600-6-320-70 *	6,00 mm	6 mm	32,0 mm	70 mm	832
ES-PS-0600-6-420-80 *	6,00 mm	6 mm	42,0 mm	80 mm	1 092
ES-PS-0800-8-220-60	8,00 mm	8 mm	22,0 mm	60 mm	1 144
ES-PS-0800-8-380-80	8,00 mm	8 mm	38,0 mm	80 mm	1 404
ES-PS-1000-10-300-75	10,00 mm	10 mm	30,0 mm	75 mm	1 404
ES-PS-1200-12-300-75	12,00 mm	12 mm	30,0 mm	75 mm	1 664

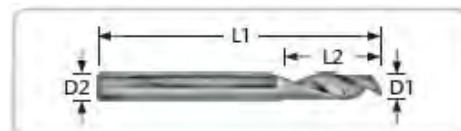
MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty							
-------	--------	----------------	--	--	--	--	--	--	--

Jednobřité frézy se zobákovitou špičkou



Velmi ostrý nekrytý řezný břit s velmi nabroušenou a širokou drážkou dělá tento nástroj ideální pro práci s hliníkem.



Jednobřité frézy se zobákovitou špičkou

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ES-HB-0200-3-080-40	2,00 mm	3 mm	8,0 mm	40 mm	494
ES-HB-0200-4-070-40	2,00 mm	4 mm	7,0 mm	40 mm	546
ES-HB-0200-6-070-40	2,00 mm	6 mm	7,0 mm	40 mm	598
ES-HB-0300-3-050-40	3,00 mm	3 mm	5,0 mm	40 mm	390
ES-HB-0300-3-100-40	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	40 mm	416
ES-HB-0300-4-100-40	3,00 mm	4 mm	10,0 mm	40 mm	520
ES-HB-0300-6-050-40	3,00 mm	6 mm	5,0 mm	40 mm	572
ES-HB-0300-6-100-50	3,00 mm	6 mm	10,0 mm	50 mm	598
ES-HB-0400-4-060-40	4,00 mm	4 mm	6,0 mm	40 mm	442
ES-HB-0400-4-100-40	4,00 mm	4 mm	10,0 mm	40 mm	468
ES-HB-0400-4-140-50	4,00 mm	4 mm	14,0 mm	50 mm	494
ES-HB-0400-6-060-40	4,00 mm	6 mm	6,0 mm	40 mm	572
ES-HB-0400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	598
ES-HB-0500-5-160-60	5,00 mm	5 mm	16,0 mm	60 mm	598
ES-HB-0500-6-140-50	5,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	624
ES-HB-0600-6-050-40	6,00 mm	6 mm	5,0 mm	40 mm	546
ES-HB-0600-6-080-40	6,00 mm	6 mm	8,0 mm	40 mm	572
ES-HB-0600-6-140-50	6,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	598
ES-HB-0600-6-200-60	6,00 mm	6 mm	20,0 mm	60 mm	624
ES-HB-0600-6-250-60	6,00 mm	6 mm	25,0 mm	60 mm	650
ES-HB-0800-8-140-50	8,00 mm	8 mm	14,0 mm	50 mm	702
ES-HB-0800-8-250-75	8,00 mm	8 mm	25,0 mm	75 mm	806
ES-HB-1000-10-250-75	10,00 mm	10 mm	25,0 mm	75 mm	1 118
ES-HB-1200-12-250-75	12,00 mm	12 mm	25,0 mm	75 mm	1 378

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Neželezn é kovy
-------	--------	--------------------

Jednobřité frézy se zobákovitou špičkou, AluSpeed®



Některé jednobřité frézy se zobákovitou špičkou jsou dostupné v provedení s vysoce odolným povlakem AluSpeed®, který efektivně chrání frézy proti obroušení.



Jednobřité frézy se zobákovitou špičkou, AluSpeed®

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ES-HB-0200-6-070-40-AS	2,00 mm	6 mm	7,0 mm	40 mm	702
ES-HB-0300-3-100-40-AS	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	40 mm	520
ES-HB-0300-6-050-40-AS	3,00 mm	6 mm	5,0 mm	40 mm	676
ES-HB-0300-6-100-50-AS	3,00 mm	6 mm	10,0 mm	50 mm	702
ES-HB-0400-4-140-50-AS	4,00 mm	4 mm	14,0 mm	50 mm	598
ES-HB-0400-6-060-40-AS	4,00 mm	6 mm	6,0 mm	40 mm	676
ES-HB-0400-6-120-50-AS	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	702
ES-HB-0500-6-140-50-AS	5,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	728
ES-HB-0600-6-050-40-AS	6,00 mm	6 mm	5,0 mm	40 mm	650
ES-HB-0600-6-080-40-AS	6,00 mm	6 mm	8,0 mm	40 mm	676
ES-HB-0600-6-140-50-AS	6,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	702
ES-HB-0600-6-200-60-AS	6,00 mm	6 mm	20,0 mm	60 mm	728
ES-HB-0600-6-250-60-AS	6,00 mm	6 mm	25,0 mm	60 mm	754
ES-HB-0800-8-140-50-AS	8,00 mm	8 mm	14,0 mm	50 mm	884
ES-HB-0800-8-250-75-AS	8,00 mm	8 mm	25,0 mm	75 mm	988

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Jednobřité frézy s čelním rádiusem



Ostří těchto jednobřitých fréz jsou polokruhová - pro optimální výsledek při obrábění trojrozměrných forem nebo modelů bez rušivých schodů.



Jednobřité frézy s čelním rádiusem

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ES-SCR-0200-3-080-40	2,00 mm	3 mm	8,0 mm	40 mm	598
ES-SCR-0200-6-070-40	2,00 mm	6 mm	7,0 mm	40 mm	676
ES-SCR-0300-3-100-40	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	40 mm	546
ES-SCR-0300-6-100-50	3,00 mm	6 mm	10,0 mm	50 mm	676
ES-SCR-0400-4-120-40	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	40 mm	598
ES-SCR-0400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	676
ES-SCR-0500-6-140-50	5,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	676
ES-SCR-0600-6-140-50	6,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	676

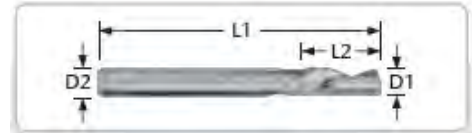
MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10 %, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy				
-------	--------	-------------------	-------------------	--	--	--	--

Jednobřité frézy levotočivé



Jednobřité frézy Varius® jsou dostupné také jako levotočivé, tj obrobek bude při zpracování stlačován směrem dolů.



Jednobřité frézy levotočivé

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ES-SC-LD-0100-3-050-40	1,00 mm	3 mm	5,0 mm	40 mm	520
ES-SC-LD-0150-3-050-40	1,50 mm	3 mm	5,0 mm	40 mm	520
ES-SC-LD-0200-3-080-40	2,00 mm	3 mm	8,0 mm	40 mm	520
ES-SC-LD-0300-3-100-40	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	40 mm	520
ES-SC-LD-0300-6-100-50	3,00 mm	6 mm	10,0 mm	50 mm	598
ES-SC-LD-0400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	546
ES-SC-LD-0400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	598
ES-SC-LD-0600-6-140-50	6,00 mm	6 mm	14,0 mm	50 mm	598
ES-SC-LD-0800-8-200-75	8,00 mm	8 mm	20,0 mm	75 mm	858

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy					
-------	--------	-------------------	-------------------	--	--	--	--	--

Jednobřité frézy s leštěnou drážkou levotočivé



Také jednobřité frézy s leštěnou drážkou pro práci s plasty jsou dostupné s levotočivým břitem. Velmi šikovné pro malé obrobky a vakuové stoly.



Jednobřité frézy s leštěnou drážkou levotočivé

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ES-PS-LD-100-3-040-40	1,00 mm	3 mm	4,0 mm	40 mm	754
ES-PS-LD-150-3-060-40	1,50 mm	3 mm	6,0 mm	40 mm	754
ES-PS-LD-200-2-080-30	2,00 mm	2 mm	8,0 mm	30 mm	546
ES-PS-LD-200-3-080-40	2,00 mm	3 mm	8,0 mm	40 mm	754
ES-PS-LD-300-3-100-30	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	30 mm	494
ES-PS-LD-300-3-120-40	3,00 mm	3 mm	12,0 mm	40 mm	520
ES-PS-LD-300-3-120-60	3,00 mm	3 mm	12,0 mm	60 mm	546
ES-PS-LD-400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	546
ES-PS-LD-400-4-220-60	4,00 mm	4 mm	22,0 mm	60 mm	624
ES-PS-LD-500-5-160-60	5,00 mm	5 mm	16,0 mm	60 mm	598
ES-PS-LD-600-6-220-60	6,00 mm	6 mm	22,0 mm	60 mm	702
ES-PS-LD-800-8-220-60	8,00 mm	8 mm	22,0 mm	60 mm	1 196
ES-PS-LD-1000-10-300-75	10,00 mm	10 mm	30,0 mm	75 mm	1 456
ES-PS-LD-1200-12-300-75	12,00 mm	12 mm	30,0 mm	75 mm	1 716

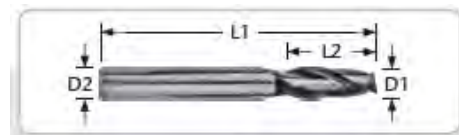
MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty							
-------	--------	----------------	--	--	--	--	--	--	--

Dvojbřité frézy Varius®



Dvojbřitá verze frézy Varius® se hodí pro práci na tvrdším druhu hliníku a měkkých železných kovech.



Dvojbřité frézy Varius

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ZS-SC-0020-3-006-38	0,20 mm	3 mm	0,6 mm	38 mm	858
ZS-SC-0050-3-015-38	0,50 mm	3 mm	1,5 mm	38 mm	598
ZS-SC-0100-3-030-38	1,00 mm	3 mm	3,0 mm	38 mm	468
ZS-SC-0150-3-045-38	1,50 mm	3 mm	4,5 mm	38 mm	468
ZS-SC-0200-3-060-38	2,00 mm	3 mm	6,0 mm	38 mm	468
ZS-SC-0200-3-090-38	2,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	468
ZS-SC-0200-6-070-50	2,00 mm	6 mm	7,0 mm	50 mm	572
ZS-SC-0250-3-075-38	2,50 mm	3 mm	7,5 mm	38 mm	468
ZS-SC-0300-3-090-38	3,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	468
ZS-SC-0300-3-120-38	3,00 mm	3 mm	12,0 mm	38 mm	468
ZS-SC-0300-6-070-50	3,00 mm	6 mm	7,0 mm	50 mm	572
ZS-SC-0400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	468
ZS-SC-0400-6-080-50	4,00 mm	6 mm	8,0 mm	50 mm	572
ZS-SC-0500-6-100-50	5,00 mm	6 mm	10,0 mm	50 mm	572
ZS-SC-0500-6-150-50	5,00 mm	6 mm	15,0 mm	50 mm	598
ZS-SC-0600-6-120-50	6,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	572
ZS-SC-0600-6-180-60	6,00 mm	6 mm	18,0 mm	60 mm	598
ZS-SC-0800-8-120-50	8,00 mm	8 mm	12,0 mm	50 mm	676
ZS-SC-0800-8-200-60	8,00 mm	8 mm	20,0 mm	60 mm	780
ZS-SC-1000-10-120-50	10,00 mm	10 mm	12,0 mm	50 mm	936
ZS-SC-1000-10-220-75	10,00 mm	10 mm	22,0 mm	75 mm	1 092
ZS-SC-1200-12-220-75	12,00 mm	12 mm	22,0 mm	75 mm	1 352

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Plasty	Neželezné kovy	Železné kovy
--------	----------------	--------------

Dvojříté frézy s rybím ocasem



Díky zbroúšezí nástroje do rybího ocasu se může tato fréza ponořit do tvrdých materiálů docela snadno.

Na požádání lze tento nástroj dodat i s 1/8palcovou stopkou. Všechny frézy jsou vybaveny dorazovými kroužky. Vzdálenost od špičky nástroje ke konci kroužku je 21 mm. Na vyžádání lze dodat nástroj bez dorazového kroužku.



Dvojříté frézy, rybí ocas

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ZS-FS-030-3-015-38	0,30 mm	3 mm	1,5 mm	38 mm	247
ZS-FS-040-3-020-38	0,40 mm	3 mm	2,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-050-3-030-38	0,50 mm	3 mm	3,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-060-3-030-38	0,60 mm	3 mm	3,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-080-3-040-38	0,80 mm	3 mm	4,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-100-3-050-38	1,00 mm	3 mm	5,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-120-3-050-38	1,20 mm	3 mm	5,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-140-3-060-38	1,40 mm	3 mm	6,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-150-3-060-38	1,50 mm	3 mm	6,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-160-3-060-38	1,60 mm	3 mm	6,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-200-3-090-38	2,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-240-3-100-38	2,40 mm	3 mm	10,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-300-3-120-38	3,00 mm	3 mm	12,0 mm	38 mm	247
ZS-FS-300-6-120-50	3,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	468
ZS-FS-400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	390
ZS-FS-400-4-220-60	4,00 mm	4 mm	22,0 mm	60 mm	468
ZS-FS-400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	468
ZS-FS-400-6-220-60	4,00 mm	6 mm	22,0 mm	60 mm	546
ZS-FS-500-6-120-50	5,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	468
ZS-FS-600-6-120-50	6,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	468
ZS-FS-600-6-220-60	6,00 mm	6 mm	22,0 mm	60 mm	546
ZS-FS-600-6-320-70	6,00 mm	6 mm	32,0 mm	70 mm	624

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy			Kompozitní materiály	Desky tiš.spojů
-------	--------	----------------	----------------	--	--	----------------------	-----------------

HSC dvojbřité frézy



S nakloněnou šroubovitou drážkou (15°) tato fréza umožní obrábění při rychlém posuvu materiálu i velmi rychlé odstranění třísek. Nástroj má leštěnou drážku, která minimalizuje riziko ucpání při obrábění plastů.



HSC dvojbřité frézy					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
ZS-HSC-0150-3-045-38	1,50 mm	3 mm	4,5 mm	38 mm	442
ZS-HSC-0200-3-060-38	2,00 mm	3 mm	6,0 mm	38 mm	442
ZS-HSC-0200-6-060-50	2,00 mm	6 mm	6,0 mm	50 mm	520
ZS-HSC-0300-3-090-38	3,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	442
ZS-HSC-0300-6-090-50	3,00 mm	6 mm	9,0 mm	50 mm	520
ZS-HSC-0400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	442
ZS-HSC-0400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	520
ZS-HSC-0500-6-150-50	5,00 mm	6 mm	15,0 mm	50 mm	520
ZS-HSC-0600-6-120-50	6,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	520
ZS-HSC-0600-6-180-60	6,00 mm	6 mm	18,0 mm	60 mm	572
ZS-HSC-0800-8-240-75	8,00 mm	8 mm	24,0 mm	75 mm	780

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy					
-------	--------	-------------------	-------------------	--	--	--	--	--

Dvojbřité frézy na hliník



Se 45° šroubovitými drážkami tvoří tato fréza zvláště hladké okraje. Na přání je k dispozici s odolným povlakem AluSpeed[®], který efektivně chrání frézy proti obroušování.



Dvojbřité frézy na hliník

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ZS-AL-0100-3-030-38	1,00 mm	3 mm	3,0 mm	38 mm	442
ZS-AL-0150-3-045-38	1,50 mm	3 mm	4,5 mm	38 mm	442
ZS-AL-0200-3-060-38	2,00 mm	3 mm	6,0 mm	38 mm	442
ZS-AL-0200-6-060-50	2,00 mm	6 mm	6,0 mm	50 mm	520
ZS-AL-0300-3-090-38	3,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	442
ZS-AL-0300-6-090-50	3,00 mm	6 mm	9,0 mm	50 mm	520
ZS-AL-0400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	442
ZS-AL-0400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	520
ZS-AL-0500-6-150-50	5,00 mm	6 mm	15,0 mm	50 mm	520
ZS-AL-0600-6-120-50	6,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	520
ZS-AL-0600-6-180-60	6,00 mm	6 mm	18,0 mm	60 mm	572
ZS-AL-0800-8-240-75	8,00 mm	8 mm	24,0 mm	75 mm	780
S AluSpeed[®] povrchem					
ZS-AL-0200-6-060-50-AS	2,00 mm	6 mm	6,0 mm	50 mm	624
ZS-AL-0300-3-090-38-AS	3,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	546
ZS-AL-0300-6-090-50-AS	3,00 mm	6 mm	9,0 mm	50 mm	624
ZS-AL-0400-4-120-50-AS	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	546
ZS-AL-0400-6-120-50-AS	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	624
ZS-AL-0500-6-150-50-AS	5,00 mm	6 mm	15,0 mm	50 mm	624
ZS-AL-0600-6-120-50-AS	6,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	624
ZS-AL-0600-6-180-60-AS	6,00 mm	6 mm	18,0 mm	60 mm	676
ZS-AL-0800-8-240-75-AS	8,00 mm	8 mm	24,0 mm	75 mm	988

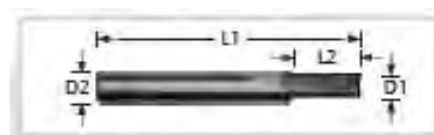
MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Neželezn
é kovy

Dvojbřité frézy na dřevo



Tyto nástroje s rovnou drážkou přenášejí nízké posuvné síly při obrábění a tak efektivně předejdou roztřepeným okrajům při řezu. Geometrie hrotu nástroje je optimální pro rychlé zahloubení do materiálu. Pro větší výdrž mají všechny nástroje extra tvrdou uhlíkovou vrstvu (SHC).



Dvojbřité frézy na dřevo

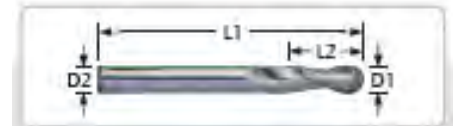
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
ZS-WO-0300-3-120-40	3,00 mm	3 mm	12,0 mm	40 mm	546
ZS-WO-0400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	598
ZS-WO-0400-4-220-60	4,00 mm	4 mm	22,0 mm	60 mm	650
ZS-WO-0400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	650
ZS-WO-0500-6-120-50	5,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	650
ZS-WO-0600-6-120-50	6,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	650
ZS-WO-0600-6-220-60	6,00 mm	6 mm	22,0 mm	60 mm	728
ZS-WO-0600-6-320-70	6,00 mm	6 mm	32,0 mm	70 mm	806
ZS-WO-0800-8-220-60	8,00 mm	8 mm	22,0 mm	60 mm	884
ZS-WO-0800-8-320-75	8,00 mm	8 mm	32,0 mm	75 mm	962

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dvojbřité frézy s čelním rádiusem



Tento obráběcí nástroj má dvě obráběcí ostří a je vyroben ze slinutého karbidu. Hrot má polokruhové zaoblení. Díky čelnímu rádiusu je nástroj speciálně určen pro modelování a tvarování. Vhodný pro obrábění hliníku, zinku, mosazi, dřeva, plexiskla, tuhy a jiných plastů. Při práci s materiály např. složených z GRP, plasty vyztuženými karbonovým vláknom, železnými odlitky, epoxidovými pryskyřicemi nebo tvrdšími druhy kovů, je vhodné opatřit si nástroje se čtyřmi břitzy a speciálním TiAlN povrchem.



Dvojbřité frézy , rádius					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
ZS-SCR-0100-3-050-40	1.00 mm	3 mm	5.0 mm	40 mm	494
ZS-SCR-0150-3-060-40	1.50 mm	3 mm	6.0 mm	40 mm	494
ZS-SCR-0200-3-090-40	2.00 mm	3 mm	9.0 mm	40 mm	494
ZS-SCR-0300-3-120-40	3.00 mm	3 mm	12.0 mm	40 mm	494
ZS-SCR-0300-3-250-60	3.00 mm	3 mm	25.0 mm	60 mm	650
ZS-SCR-0400-4-120-50	4.00 mm	4 mm	12.0 mm	50 mm	494
ZS-SCR-0400-4-250-60	4.00 mm	4 mm	25.0 mm	60 mm	650
ZS-SCR-0500-5-140-50	5.00 mm	5 mm	14.0 mm	50 mm	650
ZS-SCR-0600-6-160-50	6.00 mm	6 mm	16.0 mm	50 mm	754
ZS-SCR-0600-6-300-70	6.00 mm	6 mm	30.0 mm	70 mm	936
ZS-SCR-0800-8-200-60	8.00 mm	8 mm	20.0 mm	60 mm	1 014
ZS-SCR-0800-8-350-75	8.00 mm	8 mm	35.0 mm	75 mm	1 274
ZS-SCR-1000-10-220-70	10.00 mm	10 mm	22.0 mm	70 mm	1 404
ZS-SCR-1000-10-450-100	10.00 mm	10 mm	45.0 mm	100 mm	1 794
ZS-SCR-1200-12-220-70	12.00 mm	12 mm	22.0 mm	70 mm	1 794
ZS-SCR-1200-12-450-100	12.00 mm	12 mm	45.0 mm	100 mm	2 184

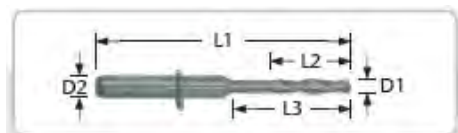
MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy						
-------	--------	----------------	----------------	--	--	--	--	--	--

Rádiusové frézy pro detaily



Tyto nástroje mají polokruhové břitové destičky se dvěma ostřími. Díky zvláště dlouhým obráběcím plochám mohou dělat detaily i ve velkém zahloubení. Jsou určeny pro univerzální obrábění vosku, plastu a brenných kovů. Standardně jsou tyto nástroje vybavené dorazovými kroužky pro užívání v mikrosoustavách strojů z tiskařských linek.



Rádiusové frézy pro detaily						Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L3 Podbroušení	L1 Celková délka	
RF-FK-030-3-006-35	0,30 mm	3 mm	0,6 mm	4,0 mm	35 mm	936
RF-FK-040-3-008-35	0,40 mm	3 mm	0,8 mm	5,0 mm	35 mm	936
RF-FK-060-3-012-35	0,60 mm	3 mm	1,2 mm	5,0 mm	35 mm	936
RF-FK-080-3-016-35	0,80 mm	3 mm	1,6 mm	9,0 mm	35 mm	936
RF-FK-100-3-020-35	1,00 mm	3 mm	2,0 mm	16,0 mm	35 mm	650
RF-FK-200-3-100-35	2,00 mm	3 mm	10,0 mm	16,0 mm	35 mm	780
RF-FK-300-3-100-35	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	16,5 mm	35 mm	728

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

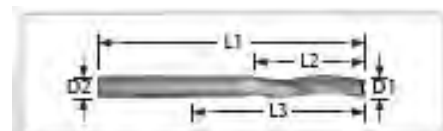
Plasty	Tvrzené plasty	Neželezn é kovy					Vosk
--------	-------------------	--------------------	--	--	--	--	------

Trojhrbité frézy na pěnu



Geometrie ostří tohoto nástroje je optimalizována pro obrábění pěny bez třepení svislých okrajů. Špička frézy je zbroušena tak, aby frézovala hladké povrchy. Obzvláště příkrá šroubovitá drážka umožňuje účinné odstranění třísek a vysokou rychlost posuvu při hlubokých drážkách.

Pokud by při obrábění zůstávaly zbytky pěny na ostří, doporučujeme použít čisticí prostředek s acetonovým základem.



Trojhrbité frézy na pěnu

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L3 Podbroušení	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
DS-FO-0400-4-150-75	4,00 mm	4 mm	15,0 mm	40,0 mm	75 mm	1 014
DS-FO-0600-6-250-100	6,00 mm	6 mm	25,0 mm	75,0 mm	100 mm	1 716
DS-FO-0800-8-400-100	8,00 mm	8 mm	40,0 mm	75,0 mm	100 mm	2 054
DS-FO-1000-10-500-120	10,00 mm	10 mm	50,0 mm	85,0 mm	120 mm	3 354
DS-FO-1200-12-500-125	12,00 mm	12 mm	50,0 mm	85,0 mm	125 mm	5 694

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Trojbřité frézy pro ušlechtilou ocel



Tento nástroj se třemi břity má velmi krátké ostří a speciální povrch pro vyšší odolnost. Spirála má úhel 45° namísto běžných 30°. To snižuje tlak otěru na obráběném materiálu. Řezná síla je stejnoměrně rozložena, čímž se prodlouží trvanlivost nástroje.



Trojbřité frézy pro ušlechtilou ocel

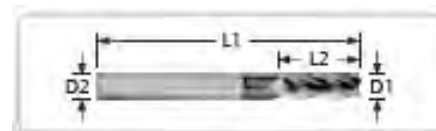
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
DS-ED-0100-4-020-50	1,00 mm	4 mm	2,0 mm	50 mm	962
DS-ED-0150-4-030-50	1,50 mm	4 mm	3,0 mm	50 mm	962
DS-ED-0200-4-030-50	2,00 mm	4 mm	3,0 mm	50 mm	962
DS-ED-0250-4-030-50	2,50 mm	4 mm	3,0 mm	50 mm	962
DS-ED-0300-6-045-57	3,00 mm	6 mm	4,5 mm	57 mm	962
DS-ED-0400-6-060-57	4,00 mm	6 mm	6,0 mm	57 mm	962
DS-ED-0500-6-070-57	5,00 mm	6 mm	7,0 mm	57 mm	962
DS-ED-0600-8-080-63	6,00 mm	8 mm	8,0 mm	63 mm	1 118
DS-ED-0800-10-100-72	8,00 mm	10 mm	10,0 mm	72 mm	1 534
DS-ED-1000-10-120-72	10,00 mm	10 mm	12,0 mm	72 mm	1 534
DS-ED-1200-12-150-83	12,00 mm	12 mm	15,0 mm	83 mm	1 794

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Čtyřbřité frézy Varius®



Čtyřbřítá fréza je vyrobena z vysoce kvalitního karbidu, má 30° spirálovitou drážku a středové ostří. Pro větší životnost jsou potaženy odolnou žáruvzdornou vrstvou TiAlN nebo ještě tvrdší – Hyperlox (AlTiN).



Čtyřbřité frézy Varius®

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
VS-SC-0020-3-006-38	0,20 mm	3 mm	0,6 mm	38 mm	858
VS-SC-0050-3-015-38	0,50 mm	3 mm	1,5 mm	38 mm	598
VS-SC-0100-3-030-38	1,00 mm	3 mm	3,0 mm	38 mm	468
VS-SC-0150-3-045-38	1,50 mm	3 mm	4,5 mm	38 mm	468
VS-SC-0200-3-060-38	2,00 mm	3 mm	6,0 mm	38 mm	468
VS-SC-0200-3-090-38	2,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	468
VS-SC-0250-3-075-38	2,50 mm	3 mm	7,5 mm	38 mm	468
VS-SC-0300-3-090-38	3,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	468
VS-SC-0300-3-120-38	3,00 mm	3 mm	12,0 mm	38 mm	468
VS-SC-0400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	468
VS-SC-0500-6-150-50	5,00 mm	6 mm	15,0 mm	50 mm	598
VS-SC-0600-6-180-60	6,00 mm	6 mm	18,0 mm	60 mm	598
VS-SC-0800-8-200-60	8,00 mm	8 mm	20,0 mm	60 mm	780
VS-SC-1000-10-120-50	10,00 mm	10 mm	12,0 mm	50 mm	936
VS-SC-1000-10-220-75	10,00 mm	10 mm	22,0 mm	75 mm	1 092
VS-SC-1200-12-220-75	12,00 mm	12 mm	22,0 mm	75 mm	1 352
S povrchem Hyperlox®					
VS-SC-0200-6-070-50-HL	2,00 mm	6 mm	7,0 mm	50 mm	572
VS-SC-0300-6-070-50-HL	3,00 mm	6 mm	7,0 mm	50 mm	572
VS-SC-0400-6-080-50-HL	4,00 mm	6 mm	8,0 mm	50 mm	572
VS-SC-0500-6-100-50-HL	5,00 mm	6 mm	10,0 mm	50 mm	572
VS-SC-0600-6-120-50-HL	6,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	572
VS-SC-0800-8-120-50 HL	8,00 mm	8 mm	12,0 mm	50 mm	676

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Železné
kovy

Čtyřbřité frézy s různými úhly



Frézy se čtyřmi břity s různými vodícími úhly 35° a 38°. Tato nesouměrnost usnadní odstranění chvění a působí proti „vývrtkovému účinku“. Dosáhnete hladkého okraje při rychlém posunu obrobku. Všechny nástroje mají vícevrstvou žáruvzdornou vrstvu (TiAlN).

Vhodné pro obrábění tvrdších materiálů (ocel, nerezová ocel, litina, titan).



Čtyřbřité frézy s různými úhly

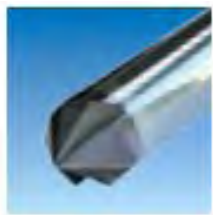
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L3 Podbroušení	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
VS-RF-0400-6-110-57	4,00 mm	6 mm	11,0 mm	18,0 mm	57 mm	572
VS-RF-0500-6-130-57	5,00 mm	6 mm	13,0 mm	18,0 mm	57 mm	572
VS-RF-0600-6-130-57	6,00 mm	6 mm	13,0 mm	21,0 mm	57 mm	702
VS-RF-0800-8-190-63	8,00 mm	8 mm	19,0 mm	27,0 mm	63 mm	962
VS-RF-1000-10-220-72	10,00 mm	10 mm	22,0 mm	32,0 mm	72 mm	1 352

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Neželezn
é kovy

Železn
é kovy

Odjehlovací nástroje $\alpha = 60^\circ - 90^\circ$



Nástroje s průměrem do 8 mm mají čtyři břity, nástroje s průměrem 10 mm a více mají pět břitů. Jsou potaženy speciální žáruvzdornou vrstvou TiAlN, aby se prodloužila jejich životnost. Vrcholové úhly jsou 60° nebo 90° . Na rozdíl od tradičních odjehlovacích nástrojů může být tento typ použit při vysokých otáčkách a obrábění různých tvarů.



Odjehlovací nástroje $\alpha = 60^\circ - 90^\circ$

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
Vrcholový úhel $\alpha = 60^\circ$					
EG-060-0400-6-034-40	4,00 mm	6 mm	3,4 mm	40 mm	624
EG-060-0600-6-052-40	6,00 mm	6 mm	5,2 mm	40 mm	624
EG-060-0800-8-069-50	8,00 mm	8 mm	6,9 mm	50 mm	884
Vrcholový úhel $\alpha = 90^\circ$					
EG-090-0300-6-015-40	3,00 mm	6 mm	1,5 mm	40 mm	624
EG-090-0400-6-020-40	4,00 mm	6 mm	2,0 mm	40 mm	624
EG-090-0600-6-030-40	6,00 mm	6 mm	3,0 mm	40 mm	624
EG-090-0800-8-040-50	8,00 mm	8 mm	4,0 mm	50 mm	884
EG-090-1000-10-050-50	10,00 mm	10 mm	5,0 mm	50 mm	1 144
EG-090-1200-12-060-50	12,00 mm	12 mm	6,0 mm	50 mm	1 404

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

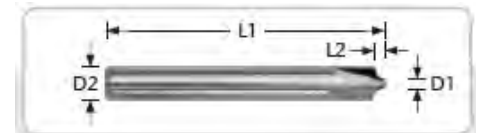
	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy	Železné kovy			
--	--------	----------------	----------------	--------------	--	--	--

Odjehlovací nástroje čtvrtkruhové



Obrábění tímto nástrojem vytváří hladký povrch zaoblených srážených hran. Vhodné na obrábění plastů a neželezných kovů.

Nástroj je vhodný pro srážení hran plastů a neželezných kovů. Na poptání odjehlovací nástroje s TiAlN nebo SHC vrstvou pro obrábění oceli.



Odjehlovací nástroje čtvrtkruhové					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	L2 Rádus	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L1 Celková délka	
EG-R05-0500-6-005-50	0,5 mm	5,00 mm	6 mm	50 mm	624
EG-R10-0400-6-010-50	1,0 mm	4,00 mm	6 mm	50 mm	624
EG-R15-0300-6-015-50	1,5 mm	3,00 mm	6 mm	50 mm	624
EG-R20-0200-6-020-50	2,0 mm	2,00 mm	6 mm	50 mm	624
EG-R25-0300-8-025-50	2,5 mm	3,00 mm	8 mm	50 mm	884
EG-R30-0200-8-030-50	3,0 mm	2,00 mm	8 mm	50 mm	884

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

	Plasty	Tvrzené plasty	Neželezné kovy					
--	--------	----------------	----------------	--	--	--	--	--

Samostatný gravírovací nástroj



Tento kuželový speciální nástroj byl vyvinut pro firmu VHF. Výroba přesně symetrického nástroje je „tajným receptem“. Špička nástroje je zkosená od 0,05 do 0,7 mm s vrcholovým úhlem 90°. Výsledkem jsou absolutně čisté otvory bez jakýchkoli otřepků.



Samostatný gravírovací nástroj				Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Šířka špičky	D2 Průměr stopky	L1 Celková délka	
RS-ISO-STD	0,70 mm	3 mm	30 mm	312

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

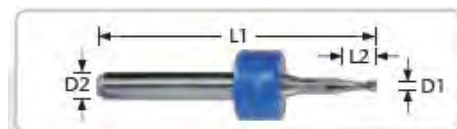
Plasty	Neželezné kovy	Kompozitní materiály	Desky tiš.spojů
--------	----------------	----------------------	-----------------

Stírací frézy



Zkrácená ostří této frézy omezují riziko zlomení. Je velmi ostrá s přesnou linií (špička ve tvaru rybího ocasu). Poměrně snadno lze s touto frézou obrábět tvrdší druhy materiálů. Čtveřice brusných plošek na špičce nástroje vytvoří velmi rovný povrch. Nástroj je velice vhodný pro obrábění bez vyrovnání obrobku.

Lze jej použít pro odstranění větších měděných ploch z desek s tištěnými spoji.



Stírací frézy					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
RO-050-3-015-30	0,50 mm	3 mm	1,5 mm	30 mm	312
RO-100-3-025-30	1,00 mm	3 mm	2,5 mm	30 mm	312
RO-200-3-045-30	2,00 mm	3 mm	4,5 mm	30 mm	312

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

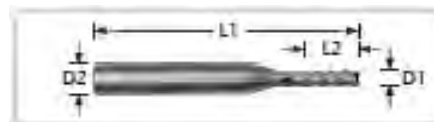
	Plasty		Neželezné kovy			Kompozitní materiály	Desky tiš.spojů
--	--------	--	----------------	--	--	----------------------	-----------------

GRP/CRP frézy



Frézy jsou dostupné s diamantovými zuby a ve variantě se spirálovitými zuby, jsou zvláště vhodné pro frézování velmi tvrdých materiálů s vysokou odolností (s vysokým podílem skla nebo uhlíkového vlákna). Ostří je vyrobeno ze speciálního tvrdého kovu podobného struktúře diamantů. Nástroje se supertvrdou karbonovou vrstvou (SHC) mají ještě větší odolnost. Špička má tvar rybího ocasu. Na vyžádání možno dodat i nástroje s 1/8palcovými průměry stopky.

Nástroje jsou vybaveny dorazovými kroužky (vzdálenost od špičky nástroje k zadní části je 21 mm), na vyžádání lze dodat i bez dorazových kroužků.



GRP/CRP frézy

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
Frézy s diamantovými zuby					
LK-080-3-050-38	0,80 mm	3 mm	5,0 mm	38 mm	234
LK-100-3-050-38	1,00 mm	3 mm	5,0 mm	38 mm	234
LK-160-3-085-38	1,60 mm	3 mm	8,5 mm	38 mm	234
LK-200-3-090-38	2,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	234
LK-240-3-090-38	2,40 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	234
LK-300-3-105-38	3,00 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	234
LK-300-6-120-50	3,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	494
LK-400-4-120-50	4,00 mm	4 mm	12,0 mm	50 mm	416
LK-400-4-220-60	4,00 mm	4 mm	22,0 mm	60 mm	494
LK-400-6-120-50	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	494
LK-400-6-220-60	4,00 mm	6 mm	22,0 mm	60 mm	598
LK-500-6-120-50	5,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	494
LK-600-6-120-50	6,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	494
LK-600-6-220-60	6,00 mm	6 mm	22,0 mm	60 mm	598
LK-600-6-320-70	6,00 mm	6 mm	32,0 mm	70 mm	702
Frézy s diamantovými zuby se supertvrdou karbonovou vrstvou SHC					
LK-300-6-120-50-SHC	3,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	624
LK-400-6-120-50-SHC	4,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	624
LK-500-6-120-50-SHC	5,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	624
LK-600-6-120-50-SHC	6,00 mm	6 mm	12,0 mm	50 mm	624

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo					Keramika, grafit	Kompozitní materiály	Desky tiš.spojů
-------	--	--	--	--	---------------------	-------------------------	--------------------

PCB frézy se spirálovým ozubením



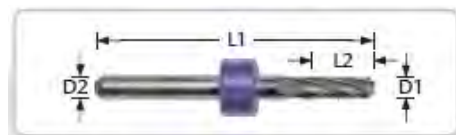
Podobně jako frézy s diamantovými zuby je tento nástroj vhodný pro obrábění vysoce abrazivních materiálů. Špička nástroje má tvar rybího ocasu. Na vyžádání je dostupný s 1/8 palcovým průměrem upínky.

Použití: Obrábění materiálů s vysokým podílem skla nebo uhlíkového vlákna (např. desky tištěných spojů) a dřeva. Nástroj se spirálovým ozubením umožňuje velmi dobré odstraňování otěpků a tím i dosažení hladšího povrchu.

Navíc jsou tyto nástroje dostupné i ve variantě s extra tvrdým diamantovým povrchem, který má mnohem delší životnost.

Protože diamanty nejsou elektricky vodivé, nelze s nimi provádět automatickou kalibraci nástroje.

Všechny frézy jsou vybaveny dorazovými kroužky (fialové) vzdálenost od špičky nástroje k zadní části kroužku je 21 mm. Na vyžádání lze dodat i bez dorazových kroužků.



PCB frézy se spirálovým ozubením

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
Frézy se spirálovými zuby					
LK-SV-100-3-050-38	1,00 mm	3 mm	5,0 mm	38 mm	234
LK-SV-200-3-090-38	2,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	234
LK-SV-300-3-090-38	3,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	234
Frézy se spirálovými zuby s diamantovým povrchem					
LK-SV-100-3-050-38-DIA	1,00 mm	3 mm	5,0 mm	38 mm	468
LK-SV-200-3-090-38-DIA	2,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	468
LK-SV-300-3-090-38-DIA	3,00 mm	3 mm	9,0 mm	38 mm	468

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo					Keramika, grafit	Kompozitní materiály	Desky tiš.spojů
-------	--	--	--	--	---------------------	-------------------------	--------------------

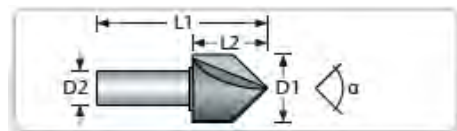
Tvarové frézy na plasty a dřevo



Tvarové frézy se nejvíce používají na obrábění dřeva, ačkoli jsou díky svému karbidovému ostří velmi vhodné pro obrábění dalších materiálů, zejména plastů. Jsou dostupné v různých provedeních – srážení hran nebo fazetování, hloubení drážek, nápisů nebo poloměrů.

V drážka

Masivní ocelové tělo s dvěma integrovanými karbidovými břity a vrcholovým úhlem 90° , nebo třemi břity a vrcholovým úhlem 60° . Nástroj lze použít pro mnoho účelů: frézování dekoračních drážek, srážení hran, gravírování (pro gravírování se hodí zvláště nástroje s vrcholovým úhlem 60°). S malým ponořením do obrobku se vytvoří čisté linie, pokud se použije celá délka ostří, získáte výrazné kresby.



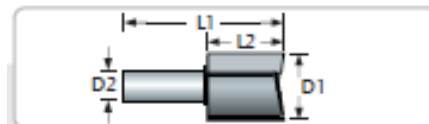
V drážka					
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
$\alpha=60^\circ$ vrcholový úhel, tři břity					
RB-VN-060-1270-6-110-57	12,70 mm	6 mm	11,0 mm	57 mm	910
RB-VN-060-1270-8-110-57	12,70 mm	8 mm	11,0 mm	57 mm	910
$\alpha=90^\circ$ vrcholový úhel, dva břity					
RB-VN-090-0950-6-127-45	9,50 mm	6 mm	12,7 mm	45 mm	728
RB-VN-090-0950-8-127-45	9,50 mm	8 mm	12,7 mm	45 mm	728
RB-VN-090-1270-6-127-45	12,70 mm	6 mm	12,7 mm	45 mm	728
RB-VN-090-1270-8-127-45	12,70 mm	8 mm	12,7 mm	45 mm	728
RB-VN-090-1600-8-127-53	16,00 mm	8 mm	12,7 mm	53 mm	910
RB-VN-090-1900-6-160-56	19,00 mm	6 mm	16,0 mm	56 mm	910
RB-VN-090-3170-8-160-64	31,70 mm	8 mm	16,0 mm	64 mm	1 430

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty							
-------	--------	----------------	--	--	--	--	--	--	--

Hlubokodrážkové frézy

Masivní ocelové tělo s dvěma integrovanými karbidovými břity, přímo s držákou. Obrácený řezný úhel pro dokonale rovné povrchy bez třepení materiálu.



Hlubokodrážkové frézy					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
RB-LN-1600-6-190-54	16,00 mm	6 mm	19,0 mm	54 mm	572
RB-LN-1600-8-190-54	16,00 mm	8 mm	19,0 mm	54 mm	572
RB-LN-1800-6-160-48	18,00 mm	6 mm	16,0 mm	48 mm	624
RB-LN-1800-8-160-48	18,00 mm	8 mm	16,0 mm	48 mm	624
RB-LN-2000-6-160-48	20,00 mm	6 mm	16,0 mm	48 mm	676
RB-LN-2000-8-160-48	20,00 mm	8 mm	16,0 mm	48 mm	676

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

Drážkové frézy

Masivní ocelové tělo s dvěma integrovanými karbidovými břity, přímo s držákou. Velice ostré, paprskovitě broušené pro perfektní povrchy. Vhodné pro opracování rovných ploch, drážek, rýh, apod.



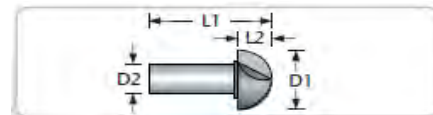
Drážkové frézy					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
RB-NF-1000-6-317-60	10,00 mm	6 mm	31,7 mm	60 mm	728
RB-NF-1000-8-317-60	10,00 mm	8 mm	31,7 mm	60 mm	728
RB-NF-1200-6-317-60	12,00 mm	6 mm	31,7 mm	60 mm	728
RB-NF-1200-8-317-60	12,00 mm	8 mm	31,7 mm	60 mm	728
RB-NF-1500-6-317-66	15,00 mm	6 mm	31,7 mm	66 mm	832
RB-NF-1500-8-317-66	15,00 mm	8 mm	31,7 mm	66 mm	832
RB-NF-1600-6-317-66	16,00 mm	6 mm	31,7 mm	66 mm	832
RB-NF-1600-8-317-66	16,00 mm	8 mm	31,7 mm	66 mm	832

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty							
-------	--------	----------------	--	--	--	--	--	--	--

Rádusové frézy

Masivní ocelové tělo s dvěma integrovanými břity z tvrdého kovu, přímo s drážkou. Na vyžádání jsou dostupné také čtvrtkruhové tyčové frézy s konkávním poloměrem.



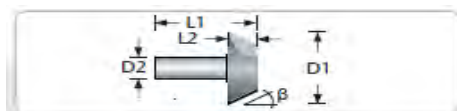
Rádusové frézy					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
RB-RF-0320-6-095-51 *	3,20 mm	6 mm	9,5 mm	51 mm	754
RB-RF-0600-6-127-51 *	6,00 mm	6 mm	12,7 mm	51 mm	754
RB-RF-0950-6-064-51	9,50 mm	6 mm	6,4 mm	51 mm	754
RB-RF-1270-6-095-51	12,70 mm	6 mm	9,5 mm	51 mm	754
RB-RF-1270-8-095-51	12,70 mm	8 mm	9,5 mm	51 mm	754
RB-RF-1580-6-095-51	15,80 mm	6 mm	9,5 mm	51 mm	754
RB-RF-1580-8-095-51	15,80 mm	8 mm	9,5 mm	51 mm	754
RB-RF-1900-6-115-51	19,00 mm	6 mm	11,5 mm	51 mm	858
RB-RF-1900-8-115-51	19,00 mm	8 mm	11,5 mm	51 mm	858

* rádusové frézy s průměrem ostří do 6 mm jsou vyrobeny z velmi tvrdého kovu

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

Srážení hran

Masivní ocelové tělo s dvěma integrovanými břity z tvrdého kovu, přímo s drážkou. Pro přesné srážení hran ostrých okrajů (lze užit také pro vyrábění polygonů). Nástroj je dostupný ve třech různých úhlech pro srážení. Vhodné pro srážení hran ostrých okrajů a zarovnání povrchů.

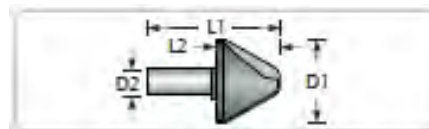


Srážení hran						Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	β Úhel srážení	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
RB-AF-015-2400-6-140-46	15°	24,00 mm	6 mm	14,0 mm	46 mm	624
RB-AF-015-2400-8-140-46	15°	24,00 mm	8 mm	14,0 mm	46 mm	624
RB-AF-030-2600-6-127-45	30°	26,00 mm	6 mm	12,7 mm	45 mm	624
RB-AF-030-2600-8-127-45	30°	26,00 mm	8 mm	12,7 mm	45 mm	624
RB-AF-045-2500-6-080-41	45°	25,00 mm	6 mm	8,0 mm	41 mm	624
RB-AF-045-2500-8-080-41	45°	25,00 mm	8 mm	8,0 mm	41 mm	624

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

Specifická fréza

Masivní ocelové tělo s dvěma integrovanými břity z tvrdého kovu, přímo s drážkou. Vrcholový úhel má 60° a průměr na špičce je 3,2 mm. Speciální profil je velmi vhodný pro rýhování volně umístěných písmen. Frézu lze snadno přemísťovat po rýhované ploše pro rýhování volně umístěných písmen.



Specifická fréza					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
RB-SF-2540-6-190-51	25,40 mm	6 mm	19,0 mm	51 mm	1 014

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Tvrzené plasty							
-------	--------	----------------	--	--	--	--	--	--	--

Frézy pro ohýbání hliníku



Tento nástroj se skládá z masivní oceli s přidávanými dvojitými karbidovými destičkami. Vrcholový úhel je 90° nebo 135° . S touto V drážkovou frézou můžete ohýbat hliníkové desky tloušťky 3 až 6 mm. Nástroj s 90° vytváří pravoúhlé ohyby se spodní ploškou 3 mm. Nástroj se 135° vytváří ostrý úhel 45° se spodní ploškou 2 mm.

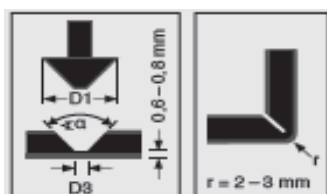


Frézy pro ohýbání hliníku

Objednací číslo	α Vrcholový úhel	D1 Šířka špičky	D2 Průměr stopky	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
RB-AV-090-1800-6-59	90°	18,00 mm	6 mm	59,0 mm	1 352
RB-AV-090-1800-8-59	90°	18,00 mm	8 mm	59,0 mm	1 196
RB-AV-135-1800-6-59	135°	18,00 mm	6 mm	59,0 mm	1 352
RB-AV-135-1800-8-59	135°	18,00 mm	8 mm	59,0 mm	1 196

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

Praktický tip



Šířka spodní části (D3) frézy určuje pozdější poloměr ohybu r . Pro $\alpha = 90^\circ$ jsou to 3 mm a pro $\alpha = 135^\circ$ jsou to 2 mm. Mějte na paměti, že musí zůstat zbytek desky 0,6 – 0,8 mm, který se nesmí frézovat. Pokud pracujete s nástrojem s vrcholovým úhlem 135° , maximální tloušťka desky nesmí překročit 4 mm.

Závitové frézy



Tato závitová fréza je konstruována pro řezání metrických vnitřních závitů v předvrtaných dírách, s určitým omezením může být použita rovněž pro vnější závit. Zuby tohoto nástroje mají logaritmické podbroušení. Závit v díře v kovech nebo plastech bude připraven po jedné otáčce. Je rovněž možné vrtat závit do slepých závitových otvorů. Vytvořený závit bude velice kvalitní.



Závitové frézy						Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	Závit	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
GSF-M03-210-3-045-38	M 3	2,10 mm	3 mm	4,5 mm	38 mm	2 054
GSF-M04-260-3-063-38	M 4	2,60 mm	3 mm	6,3 mm	38 mm	2 314
GSF-M05-360-4-080-42	M 5	3,60 mm	4 mm	8,0 mm	42 mm	2 574
GSF-M06-400-6-090-57	M 6	4,00 mm	6 mm	9,0 mm	57 mm	2 834
GSF-M08-500-6-125-57	M 8	5,00 mm	6 mm	12,5 mm	57 mm	3 354
GSF-M10-590-6-150-57	M 10	5,90 mm	6 mm	15,0 mm	57 mm	4 134

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

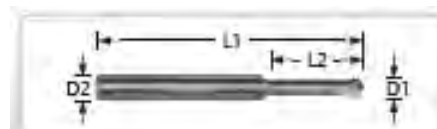
Plasty	Neželezn é kovy	Železn é kovy
--------	--------------------	------------------

Závitové vírové vložky



Tento nástroj má dvě řady zubů a je zvláště vhodný pro malé závitů od velikosti M1. Obrábí odshora dolů k spodní části předvrtané díry. Závitové díry mohou být velmi hluboké díky dlouhému podbroušení. Počet zubů závisí na velikosti závitů: 3 zuby pro M1 až M4, 4 zuby pro M5 a M6, 6 zubů pro M8 a M10.

Závitové vírové vložky jsou všeobecně užívané pro plasty, barevné kovy, kompozitní materiály a ocel. Pro obrábění oceli doporučujeme variantu s TiAlN povrchem.



Závitové vírové vložky						Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	Závit	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	
GW-M01-0073-3-032-38	M 1	0,73 mm	3 mm	3,2 mm	38 mm	1 638
GW-M02-0155-3-064-38	M 2	1,55 mm	3 mm	6,4 mm	38 mm	1 638
GW-M02.5-0200-3-080-38	M 2,5	2,00 mm	3 mm	8,0 mm	38 mm	1 638
GW-M03-0244-4-096-42	M 3	2,44 mm	4 mm	9,6 mm	42 mm	1 690
GW-M04-0320-4-128-42	M 4	3,20 mm	4 mm	12,8 mm	42 mm	1 690
GW-M05-0400-6-160-57	M 5	4,00 mm	6 mm	16,0 mm	57 mm	2 210
GW-M06-0500-6-192-57	M 6	5,00 mm	6 mm	19,2 mm	57 mm	2 210
GW-M08-0650-8-256-75	M 8	6,50 mm	8 mm	25,6 mm	75 mm	2 548
GW-M10-0790-8-320-75	M 10	7,90 mm	8 mm	32,0 mm	75 mm	2 548
s povrchem TiAlN						
GW-M01-0073-3-032-38-TAN	M 1	0,73 mm	3 mm	3,2 mm	38 mm	1 742
GW-M02-0155-3-064-38-TAN	M 2	1,55 mm	3 mm	6,4 mm	38 mm	1 742
GW-M02.5-0200-3-080-38-TAN	M 2,5	2,00 mm	3 mm	8,0 mm	38 mm	1 742
GW-M03-0244-4-096-42-TAN	M 3	2,44 mm	4 mm	9,6 mm	42 mm	1 794
GW-M04-0320-4-128-42-TAN	M 4	3,20 mm	4 mm	12,8 mm	42 mm	1 794
GW-M05-0400-6-160-57-TAN	M 5	4,00 mm	6 mm	16,0 mm	57 mm	2 314
GW-M06-0500-6-192-57-TAN	M 6	5,00 mm	6 mm	19,2 mm	57 mm	2 314
GW-M08-0650-8-256-75-TAN	M 8	6,50 mm	8 mm	25,6 mm	75 mm	2 704
GW-M10-0790-8-320-75-TAN	M 10	7,90 mm	8 mm	32,0 mm	75 mm	2 704

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusů: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

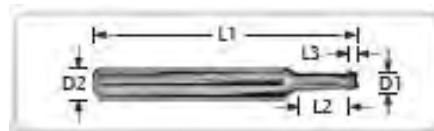
Plasty	Neželezné kovy	Železné kovy	Kompozitní materiály
--------	----------------	--------------	----------------------

Otáčivé závitové frézy



Tento nástroj se svým speciálním brusným hrotem je multifunkční závitová fréza a vnitřní závitovka současně. V jednom pracovním cyklu zároveň vyřezává závitovou díru i závit. Tento nástroj „dva v jednom“ ušetří nejen další nástroj, ale i čas (není nutné měnit nástroje).

Otáčivé závitové frézy s patentovanou technologií jsou vhodné pro plasty a neželezné kovy. Každá závitová fréza (kromě M6) může být použita pro výrobu více závitových velikostí.



Otáčivé závitové frézy							Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	Závit	D1 Průměr stopky	D2 Průměr ostří	L3 Doplňková hloubka	L2 Max. rozteč závitů	L1 Celková délka	
BGF-M02.5-M03	M2.5 – M3	2,00 mm	6 mm	1,5 mm	6,5 mm	40 mm	1 872
BGF-M04-M05	M4 – M5	3,15 mm	6 mm	1,5 mm	10,5 mm	40 mm	1 872
BGF-M06	M6	4,80 mm	6 mm	1,5 mm	10,5 mm	50 mm	1 872
BGF-M08-M10	M8 – M10	5,90 mm	6 mm	3,2 mm	10,5 mm	50 mm	2 028
BGF-M12-M16	M12 – M16	5,90 mm	6 mm	3,2 mm	10,5 mm	50 mm	2 028
BGF-MKV	MCG*	5,90 mm	6 mm	3,2 mm	10,5 mm	50 mm	2 028
BGF-PG7-PG48	PG7 – PG48	5,90 mm	6 mm	5,6 mm	8,5 mm	50 mm	1 872

* Metrická kabelová průchodka

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

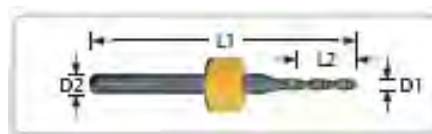
Plasty	Neželezné kovy
--------	----------------

Vrtáky s průměrem stopky 3 mm



Tyto vrtáky jsou optimální pro plasty a tištěné spoje, dále jsou vhodné pro nezelezné kovy. Vrtáky s průměrem ostří do 3 mm mají vrcholový úhel 130°, vrtáky s průměrem od 4 mm a výše mají vrcholový úhel 165°.

Na vyžádání je vrták dostupný s upínkou ve velikosti 1/8 palce. Vrtáky jsou vybaveny dorazovými kroužky ve žluté barvě (vzdálenost od špičky nástroje k zadní části kroužku je 21 mm). Na vyžádání lze vrtáky dodat bez dorazových kroužků.



Vrtáky s průměrem stopky 3 mm

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
LB-020-3-032-38	0,20 mm	3 mm	3,2 mm	38 mm	117
LB-030-3-032-38	0,30 mm	3 mm	3,2 mm	38 mm	117
LB-040-3-055-38	0,40 mm	3 mm	5,5 mm	38 mm	117
LB-050-3-055-38	0,50 mm	3 mm	5,5 mm	38 mm	117
LB-060-3-070-38	0,60 mm	3 mm	7,0 mm	38 mm	117
LB-070-3-085-38	0,70 mm	3 mm	8,5 mm	38 mm	117
LB-080-3-105-38	0,80 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-090-3-105-38	0,90 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-100-3-105-38	1,00 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-110-3-105-38	1,10 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-120-3-105-38	1,20 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-130-3-105-38	1,30 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-140-3-105-38	1,40 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-150-3-105-38	1,50 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-160-3-105-38	1,60 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-170-3-105-38	1,70 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-180-3-105-38	1,80 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-190-3-105-38	1,90 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-200-3-105-38	2,00 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-210-3-105-38	2,10 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-220-3-105-38	2,20 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-230-3-105-38	2,30 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-240-3-105-38	2,40 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-250-3-105-38	2,50 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-260-3-105-38	2,60 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-270-3-105-38	2,70 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-280-3-105-38	2,80 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-290-3-105-38	2,90 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-300-3-105-38	3,00 mm	3 mm	10,5 mm	38 mm	117
LB-400-3-120-38	4,00 mm	3 mm	12,0 mm	38 mm	260
LB-500-3-120-38	5,00 mm	3 mm	12,0 mm	38 mm	364
LB-600-3-120-38	6,00 mm	3 mm	12,0 mm	38 mm	442

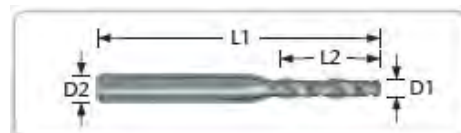
MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty	Nezelezné kovy	Kompozitní materiály	Desky tiš.spojů
-------	--------	----------------	----------------------	-----------------

Vrtáky s průměrem stopky 6 mm



Těmito vrtáky lze obrábět širokou řadu materiálů, např. neželezné kovy, plasty vytvrditelné teplem, termoplasty. Pro obrábění tvrdších materiálů jako ocel, nerezová ocel, odlitky nebo titan doporučujeme vrtáky s TiAlCN povrchem. Vrtáky s povrchovou vrstvou SHC jsou vhodné pro obrábění kompozitních materiálů s velkým podílem lepidla nebo pryskyřice (středně tvrdé dřevovláknité desky, překližky, dřevotřískové desky) nebo plasty vytvrditelné teplem (bakelit, Pertinax,)



Vrtáky s průměrem stopky 6 mm

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
UB-300-6-200-60	3,00 mm	6 mm	20,0 mm	60 mm	572,00
UB-400-6-240-60	4,00 mm	6 mm	24,0 mm	60 mm	572,00
UB-500-6-280-60	5,00 mm	6 mm	28,0 mm	60 mm	572,00
UB-600-6-280-60	6,00 mm	6 mm	28,0 mm	60 mm	572,00
Vrtáky s povrchem TiAlCN:					
UB-300-6-200-60-TAC	3,00 mm	6 mm	20,0 mm	60 mm	676,00
UB-400-6-240-60-TAC	4,00 mm	6 mm	24,0 mm	60 mm	676,00
UB-500-6-280-60-TAC	5,00 mm	6 mm	28,0 mm	60 mm	676,00
UB-600-6-280-60-TAC	6,00 mm	6 mm	28,0 mm	60 mm	676,00
Vrtáky s povrchem SHC:					
UB-300-6-200-60-SHC	3,00 mm	6 mm	20,0 mm	60 mm	728,00
UB-400-6-240-60-SHC	4,00 mm	6 mm	24,0 mm	60 mm	728,00
UB-500-6-280-60-SHC	5,00 mm	6 mm	28,0 mm	60 mm	728,00
UB-600-6-280-60-SHC	6,00 mm	6 mm	28,0 mm	60 mm	728,00

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 %, 20 – 49 kusů: - 20 % ze základní ceny.

Dřevo	Plasty		Neželezné kovy	Železné kovy		Kompozitní materiály
-------	--------	--	----------------	--------------	--	----------------------

Karbidové nože

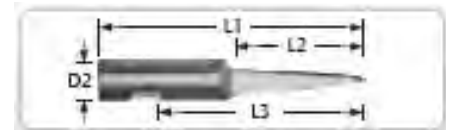


Nabízíme různé druhy bodců a nožů pro řezací jednotky. Pro oscilující tangenciální prosekávací hlavice jsou k dispozici – dle tloušťky materiálu – bodce s ostřím délky až 75 mm. Bodce mají jeden břít a jsou extra tenké pro řezání úzkých zataček.

Nože jsou vhodné pro tangenciální prosekávací hlavice a vlečné nožové jednotky.

Použití oscilující tangenciální prosekávací hlavice: pro zpracování všech druhů materiálů, které mohou mít lepší řez než je po frézování materiálů jako je karton, měkčí vrstvené materiály, pěna, ... Použití tangenciální prosekávací hlavice a vlečné nožové jednotky je vhodné pro folie.

Bodce pro oscilující tangenciální prosekávací hlavice mají na objednání drážku Weldon pro rychlé upevnění a dodržení směru řezu.



Karbidové nože						
Objednací číslo	Provedení	D2 Průměr ostří	L2 Délka ostří	L3	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
Nože pro oscilační tangenciální prosekávací hlavice						
HL-OT-05ES	extra úzké, s jedním břitem	6 mm	5,0 mm	15 mm	25 mm	728
HL-OT-10ES	extra úzké, s jedním břitem	6 mm	10,0 mm	27 mm	37 mm	936
HL-OT-15ES	extra úzké, s jedním břitem	6 mm	15,0 mm	32 mm	42 mm	1 144
HL-OT-20ES	extra úzké, s jedním břitem	6 mm	20,0 mm	32 mm	42 mm	1 352
HL-OT-50	s jedním břitem	6 mm	50,0 mm	65 mm	75 mm	3 328
HL-OT-75	s jedním břitem	6 mm	75,0 mm	78 mm	88 mm	4 108
Nože pro tangenciální prosekávací hlavice						
HL-TS-STD	standardní nože (25 kusů)					208
Nože pro vlečné nožové jednotky						
HL-SM-STD	standardní vlečné nože					832

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10%, 10 – 19 kusů: - 15 % ze základní ceny.

Plasty	Pěnové hmoty					Folie, guma
--------	--------------	--	--	--	--	-------------

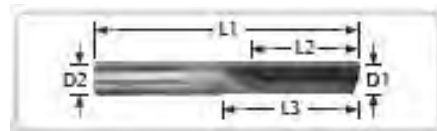
Diamantové jednobřité frézy



Tato jednobřítá fréza je opatřena středovým řezným polykrystalickým diamantem (PCD). Materiál se skládá z mnoha částí krystalů, které slinou při velmi vysoké teplotě a tlaku. Má velmi jemnou zrnitost, je mimořádně tvrdý a téměř se neopotřebovává. PCD fréza zaručuje nejvyšší kvalitu povrchu bez dodatečného ochlazování.

Použití: díky dlouhé drážce je fréza zvláště vhodná pro opracování plastů, měkčích neželezných kovů nebo měkčího dřeva.

Zvláštnosti: velmi dlouhá odolnost a možnost několikanásobného přebroušení.



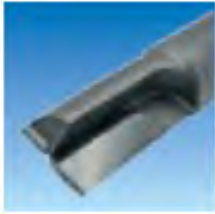
Diamantové jednobřité frézy

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L3 Podbroušení pro odvod třísky	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
PKD-ES-300-3-050-40	3,00 mm	3 mm	5,0 mm	8 mm	40 mm	2 990
PKD-ES-300-3-100-40	3,00 mm	3 mm	10,0 mm	13 mm	40 mm	3 380
PKD-ES-400-4-080-50	4,00 mm	4 mm	8,0 mm	11 mm	50 mm	3 380
PKD-ES-400-4-140-50	4,00 mm	4 mm	14,0 mm	17 mm	50 mm	3 900
PKD-ES-600-6-100-50	6,00 mm	6 mm	10,0 mm	15 mm	50 mm	4 160
PKD-ES-600-6-200-50	6,00 mm	6 mm	20,0 mm	25 mm	50 mm	5 850
PKD-ES-800-8-100-50	8,00 mm	8 mm	10,0 mm	15 mm	50 mm	4 550
PKD-ES-800-8-200-60	8,00 mm	8 mm	20,0 mm	25 mm	60 mm	6 760

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10% ze základní ceny.

Dřevo	Plasty		Neželezné kovy			Kompozitní materiály	
-------	--------	--	----------------	--	--	----------------------	--

Diamantové dvojbřité frézy

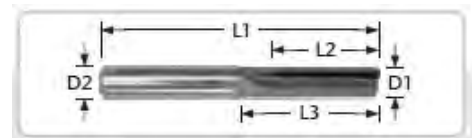


Karbidová upínka je opatřena dvěma řeznými destičkami z polykrystalického diamantu (PCD). Díky jejich extrémní tvrdosti a malému množství použitého materiálu lze opracovávat neželezné kovy jako je hliník bez ochlazování. Povrch opracovávaného materiálu bude velmi kvalitní.

Odolnost frézy byla zkoušena na keramice, testy prokázaly více než stonásobnou odolnost ve srovnání s karbidovými nástroji.

Použití: Dvojbřité frézy lze použít na všechny tvrdší materiály jako hliník, tvrdší dřevo, vyztužené plasty, keramiku, grafit, kompozitní materiály a jiné vysoce abrazivní materiály. Suché opracování je velmi efektivní z hlediska nákladů a pracovní prostředí zůstává čisté.

Zvláštnosti: vysoká řezná rychlost, odolnost a možnost několikanásobného přebroušení.



Diamantové dvojbřité frézy						Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L3 Podbroušení pro odvod třísky	L1 Celková délka	
PKD-ZS-600-6-100-50	6.00 mm	6 mm	10.0 mm	15 mm	50 mm	5 980
PKD-ZS-600-6-200-50	6.00 mm	6 mm	20.0 mm	25 mm	50 mm	7 540
PKD-ZS-800-8-100-50	8.00 mm	8 mm	10.0 mm	15 mm	50 mm	6 890
PKD-ZS-800-8-200-60	8.00 mm	8 mm	20.0 mm	25 mm	60 mm	9 750

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10% ze základní ceny.

UPOZORNĚNÍ: při použití diamantových nástrojů nelze provádět automatickou kalibraci nástroje, protože diamant není elektricky vodivý.

Praktické tipy

Pokud chcete obrábět materiál zmiňovaný v části Oblasti použití pro menší průměry ostří, lze použít jednobřitou diamantovou frézu. Z technických důvodů není možné vyrobit nástroje menších průměrů s více než jedním ostřím. Dávejte prosím pozor na přizpůsobení rychlosti otáček a rychlosti posuvu v závislosti na typu obráběného materiálu.

Dřevo	Plasty	Neželezné kovy	Keramika, grafit	Kompozitní materiály
-------	--------	----------------	------------------	----------------------

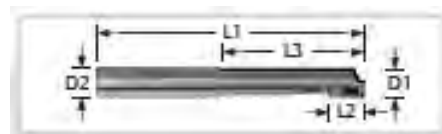
Diamantové lešticí frézy



Na základním tělese nástroje je připevněna destička z monokrystalického diamantu (MCD), který je tvořen čistým uhlíkem a je extrémně odolný proti opotřebování. Přestože je vyroben uměle, má stejné vlastnosti jako přírodní diamant. Tento ultratvrdý materiál zaručí vytvoření sklovitě lesklé hrany. Fréza umožňuje obrábět jak bočních tak i čelních ploch.

Použití: Diamantové lešticí frézy se používají pro leštění hran a výřezů jakéhokoliv tvaru v plexiskle. Pro vyleštění povrchu diamantovou frézou jsou vhodné hrany nebo výřezy, které již byly obrobena frézováním. Tímto způsobem je možné poměrně snadno zhotovit všechny druhy písem a nápisů s vysoce leštěným povrchem.

Specifika: velmi dlouhá odolnost a možnost několikanásobného přebroušení.



Diamantové lešticí frézy

Objednací číslo	D1 Průměr ostří	D2 Průměr stopky	L2 Délka ostří	L3 Podbroušení pro odvod třísky	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
MKD-PF-400-4-030-50	4,00 mm	4 mm	3,0 mm	13 mm	50 mm	9 568
MKD-PF-400-4-040-50	4,00 mm	4 mm	4,0 mm	13 mm	50 mm	10 348
MKD-PF-400-4-050-50	4,00 mm	4 mm	5,0 mm	13 mm	50 mm	11 128
MKD-PF-400-4-060-50	4,00 mm	4 mm	6,0 mm	13 mm	50 mm	15 548
MKD-PF-400-4-080-50	4,00 mm	4 mm	8,0 mm	13 mm	50 mm	na poptání
MKD-PF-600-6-030-50	6,00 mm	6 mm	3,0 mm	26 mm	50 mm	10 348
MKD-PF-600-6-040-50	6,00 mm	6 mm	4,0 mm	26 mm	50 mm	11 648
MKD-PF-600-6-050-50	6,00 mm	6 mm	5,0 mm	26 mm	50 mm	15 808
MKD-PF-600-6-060-50	6,00 mm	6 mm	6,0 mm	26 mm	50 mm	17 888
MKD-PF-600-6-080-50	6,00 mm	6 mm	8,0 mm	26 mm	50 mm	na poptání

MNOŽSTEVNÍ SLEVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10% ze základní ceny.

UPOZORNĚNÍ: při použití diamantových nástrojů nelze provádět automatickou kalibraci nástroje, protože diamant není elektricky vodivý.

Praktické tipy

Pokud není konečný efekt po leštění dostatečný, proveďte leštění v několika krocích. Např. 10 mm silný materiál lze leštit frézou s délkou ostří 4 mm celkem třikrát. Není tedy nutné používat lešticí frézu s délkou ostří 10 mm, která je dražší.

Pro dosažení co nejlepšího výsledku posuňte materiál max. o 0,05 mm v jednom lešticím cyklu.

Plasty

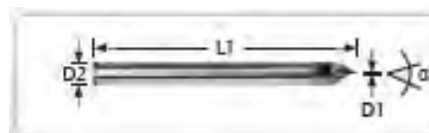
Neželezné
kovy

Diamantové lešticí gravírovací jehly



Diamantová špička u této gravírovací jehly má vrcholový úhel 60 nebo 90 stupňů. Monokrystalický diamant (MCD) je extrémně odolný proti opotřebení a zaručuje křišťálově průzračné gravury.

Použití: S diamantovou gravírovací jehlou lze leštit hrany nebo rytiny v plexiskle do vysokého lesku. Do hloubky cca 0,5 mm je možné gravírovat touto jehlou přímo, při gravírování do větší hloubky (max 2 mm) je nutné materiál nejprve opracovat běžnou jehlou a diamantovou jehlu použít jen k vyleštění.



Diamantové lešticí gravírovací jehly					
Objednací číslo	α Vrcholový úhel	D1 Šířka špičky	D2 Průměr stopky	L1 Celková délka	Základní cena v Kč za 1 kus
MKD-PS-060-030-3-50	60°	0,30 mm	3 mm	50 mm	10 270
MKD-PS-060-030-4-50	60°	0,30 mm	4 mm	50 mm	10 270
MKD-PS-060-030-6-50	60°	0,30 mm	6 mm	50 mm	10 270
MKD-PS-090-030-3-50	90°	0,30 mm	3 mm	50 mm	10 270
MKD-PS-090-030-4-50	90°	0,30 mm	4 mm	50 mm	10 270
MKD-PS-090-030-6-50	90°	0,30 mm	6 mm	50 mm	10 270

MNOŽSTEVNÍ SLEVVY při odběru: 2 – 4 kusy: - 5 %, 5 – 9 kusů: - 10% ze základní ceny.

UPOZORNĚNÍ: při použití diamantových nástrojů nelze provádět automatickou kalibraci nástroje, protože diamant není elektricky vodivý.

Doplňky

Vakuové podložky

Vakuová podložka je vyrobena ze speciálního pěnového materiálu, který je prodyšný. Obrobky budou bezpečně upevněny stále na jednom místě. Extra tenký typ (tloušťka 1 mm) má velmi silnou přilnavost a je vhodný zejména pro menší obrobky. Druhý typ (tloušťka 2 mm) se vyznačuje delší trvanlivostí a je vhodný téměř pro každé použití.



Vakuové podložky		
Objednací číslo	Popis	Základní cena v Kč za 1 kus
Role		
ET-SV-VV-01-R1	tloušťka 1 mm, šíře 1 m	312
ET-SV-VV-02-R05	tloušťka 2 mm, šíře 0,5 m	234
ET-SV-VV-02-R1	tloušťka 2 mm, šíře 1 m	468
Nastříhané na čtverce		
ET-SV-VV-02-05	tloušťka 2 mm, 500 x 500 mm, baleno po 5 ks	884

MNOŽSTEVNÍ SLEVY: 2 – 9 ks: - 5 %, 10 – 14 ks: - 10 %, 15 – 29 ks: - 15 %, nad 30 ks: - 25 %.

Speciální lepicí fólie

Tato speciální slabá fólie se používá pro upevnění obrobků přímo na polystyrenový a podobný povrch. Po použití se dá snadno a zcela odstranit.



Speciální lepicí fólie		
Objednací číslo	Popis	Základní cena v Kč za 1 kus
ET-XF-DX1	25 m x 50 cm, jednostranná	3 094
ET-XF-DX2	25 m x 50 cm, oboustranná	3 094

MNOŽSTEVNÍ SLEVY: 2 – 4 ks: - 5 %, 5 – 9 ks: - 10 %, nad 10 ks: - 15 %.

Redukční pouzdra

Redukční pouzdra se používají pro upnutí nástroje s menším průměrem dřívku do většího upínacího pouzdra. Tak lze například použitím redukční vložky RH 46 upevnit nástroj s průměrem upínky 4 mm do upínacího pouzdra s průměrem 6 mm.



Redukční pouzdra				Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	Vnitřní průměr	Vnější průměr	Délka	
RH-36	3 mm	6 mm	25 mm	468
RH-46	4 mm	6 mm	25 mm	468

MNOŽSTEVNÍ SLEVY: 2 – 4 ks: - 5 %, 5 – 9 ks: - 10 %, nad 10 ks: - 15 %.

Dorazové kroužky

Dorazové kroužky z alpaky jsou vhodné pro jednotky s automatickou výměnou upínacího pouzdra a pro vysoké otáčky, plastové dorazové kroužky jsou vhodné při ruční výměně nástrojů.

Dorazové kroužky nejsou standardní výbavou nástrojů. Jejich použitím je možné měnit nástroje mnohem rychleji, aniž je nutné později znovu nastavovat rycí hloubku.

Materiál: plast (AR-300K) resp. alpaka (AR-...N)



Dorazové kroužky					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	Vnitřní rozměr	Vnější rozměr	Výška	Balení kusy	
AR-300K	3 mm	7,7 mm	4,85 mm	20	65
AR-300N	3 mm	10,6 mm	6,5 mm	5	247
AR-400N	4 mm	10,6 mm	6,5 mm	5	247
AR-500N	5 mm	10,6 mm	6,5 mm	5	247
AR-600N	6 mm	10,6 mm	6,5 mm	5	247
AR-BP-SET	Instalační sada s vytahovačem kolíků			Sada	247

MNOŽSTEVNÍ SLEVY: 2 – 4 ks: - 5 %, 5 – 9 ks: - 10 %, nad 10 ks: - 15 %.
(netýká se instalační sady)

Chladicí kapaliny



Pokud použijete pro frézování a rytí speciální chladicí lubrikant, dosáhnete lepších výsledků a prodlouží se životnost nástroje. Pro některé druhy materiálů je dokonce zcela nezbytné použít chladicí kapalinu.

Chladicí kapaliny					Základní cena v Kč za 1 kus
Objednací číslo	Obsah	Název	Užití	Charakteristika	
ET-MK-AT	1 litr	Mazací spray AquaTec®	Ocel	Ředitelné vodou	312
ET-MK-ALUN	1 litr	Mazací spray ALU-N	Neželezné kovy		208
ET-MK-WST20	1 litr	Speciální lubrikant WST20	Neželezné kovy, ocel	Minimální množství lubrikantu	624
ET-MK-AL93	300 ml	Univerzální spray Alpha 93	Ocel, neželezné kovy	Oil v tlakové nádobě	260

MNOŽSTEVNÍ SLEVY: 5 – 9 litrů: - 10 %, 10 – 19 litrů: - 15 %, nad 20 litrů: - 20 %.

Tipy pro řádné použití nástrojů

Vždy vyberte vhodnou frézu, která je určena pro obráběný materiál. Prosím v tomto katalogu si přečtěte naše podrobné popisy nástrojů a jejich rozsah použití. Odolejte pokušení použít nástroj, který náhodně držíte v rukách. Nástroj by měl být co nejkratší a upnutý co nejhlouběji v upínacím pouzdru.

Jestliže váš materiál není na seznamu, prosím zařaďte ho podle jeho obrobitelnosti (tvrdosti).

Například když obrábíte mosaz, měli byste se řídit parametry určenými pro hliník, nikoli pro nerezovou ocel. Zatímco když obrábíte konstrukční ocel, měli byste se řídit parametry určenými pro nerezovou ocel, nikoli pro hliník.

Také máte možnost užívání poradenské služby, přes telefon nebo e-mail (tool-info@vhf.eu). Chcete-li poradit ohledně obráběcích parametrů, prosím připravte si následující informace: typ materiálu (s datovým listem, jestliže je to nutné), maximální obráběnou tloušťku, váš zamýšlený průměr nástroje a nějaké základní informace vztahující se k vašemu stroji (výrobce a model, úhlová rychlost vřetena a jeho síla, jak upevníte obrobky?). Jestliže jste již obráběli tento druh materiálu, který nástroj užíváte aktuálně a jaké jsou vaše parametrová nastavení? Na konec, jaké máte problémy?

Rady pro správné množství zubů

Ve kterém případě, je lepší jednobřítá fréza...

Hlavní problém při obrábění je hromadění špon na ostří, které může vést k ucpání frézy. Když je fréza zcela ucpaná, nemůže dále odvádět třísky a posuvná síla frézky ji zlomí. Obvykle se toto stává – v závislosti na materiálu – dávno před tím než je ostří nástroje opotřebované. Takže, v první řadě by měl být vyřešený odvod třísek. Obvykle toto řešeno buď nahoru nebo dozadu. Drážka by měla být tak velká jak je to jen možné pro lepší odvod třísek od frézy. Porovnáním příčných řezů různých typů fréz zřetelně ukazují, že jednozubé frézy mají největší otevřený prostor (= velikost žlábků, drážek). Toto vede k nejnižšímu riziku ucpání frézy. Čím více ostří fréza má, tím je menší otevřený prostor. Čím méně ostří fréza má a je více zkosená, tím snadněji lze zajet do povrchu obrobku.

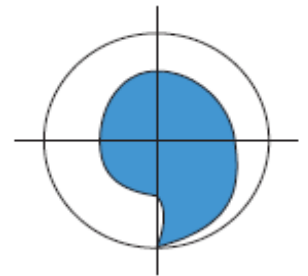
Pro práci na materiálech jako jsou plasty (PVC, plexisklo, tuhá pěna, atd.) a barevné kovy (měkký hliník, měkké mosazné slitiny...), je lepší jednobřítá fréza. Obroušení ostří je zde méně pravděpodobné, než riziko ucpání třískami.

V kterém případě, je lepší vícebřítá fréza...

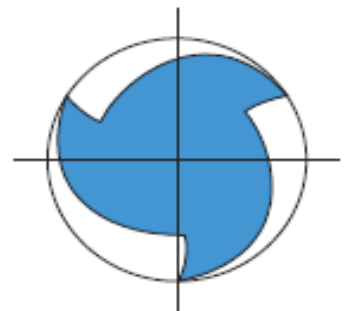
Ostří je opotřebovující se částí frézy. Čím více ostří fréza má, tím více se opotřebování rozděluje na jednotlivá ostří. Také se tím prodlužuje výdrž a životnost nástroje. Vícebřítá fréza má přesnější vedení, než jednobřítá fréza. Čím více břitů fréza má, tím menší jsou třísky. To má za následek hladší povrch.

Dvojbřítá fréza je doporučena pro tvrdší plasty nebo tvrdší hliník.

Vícebřitou frézu doporučujeme pro velmi tvrdé barevné kovy (velmi tvrdé slitiny, dural, mosaz, ...) a pro železné materiály. Obvykle, jsou také vhodné pro dokončující operace.



Průřez jednobřítou frézou:



*Průřez trojbřítou frézou:
tři ostří potřebují mnohem více prostoru*

Nastavení parametrů obrábění

Pro nastavení optimálních hodnot - hloubky obrábění, rychlost posuvu a počet otáček, je důležitých několik faktorů:

- z jakého materiálu je obrobek zhotovený
- jak je obrobek upevněn
- typ chladicí kapaliny / maziva
- síla / maximální otáčky vřetena
- minimální / maximální velikost posuvu
- tuhost stroje

Je zde velké množství parametrů, které se navzájem ovlivňují, není možné poskytnout všeobecné informace týkající se parametrů obrábění. Místo toho bychom vám rádi daly rozmanité pokyny, které body si zaslouží bližší pozornost. V každém případě musíte dodržovat všechny ochranné předpisy týkající se stroje a bezpečnosti práce. Když nastavíte provozní parametry, měli byste se přiblížit z bezpečné strany. Za prvé pro většinu materiálů zvolte nižší rychlosti, hloubku obrábění a rychlost posuvu – ale dodržujte správný počet otáček. Během obrábění, můžete optimalizovat parametry jejich opatrnou změnou. Když obrábíte plasty, prosím všimněte si, že rychlost posuvu a rychlost otáčení, pokud jsou příliš pomalé, by mohly vést k tavení materiálu.

Hloubka obrábění (třísky) závisí na síle vašeho vřetena, pokud vaše vřeteno má dostatečnou výkonovou rezervu, můžete nastavit maximální obráběnou hloubku. V případě pochybnosti: když obrábíte hlubší drážky, je lepší odstranit ve více schodech méně materiálu, než příliš mnoho najednou. Obvykle, je také ekonomičtější obrábět v několika schodech s menší obráběnou hloubkou a s vyšší rychlostí posuvu, než najednou a podle toho s pomalejší rychlostí posuvu.

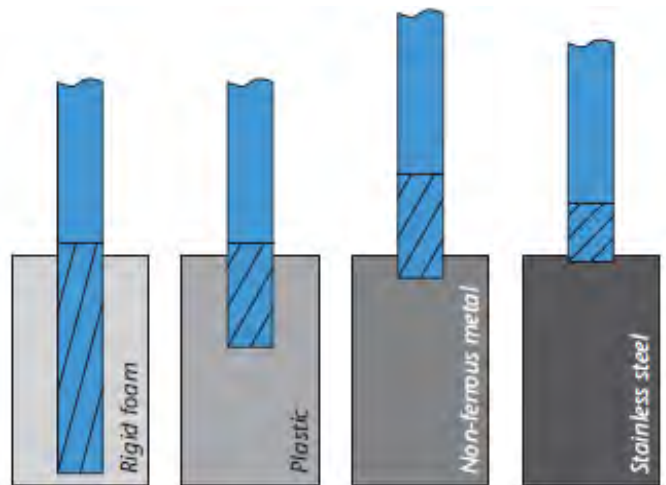
Všeobecné směrnice pro vztah hloubky třísky a průměru ostří frézy:

tuhá pěna	až do 5x průměr
plasty	až do 2x průměr
hliník	až do 0,5x průměr
ocel	až do 0,3x průměr
nerezová ocel	až do 0,2x průměr

Prosím sledujte také displej kontroly vřetena, zvláště když pracujete s většími průměry nástrojů a na obtížně zpracovávaných materiálech jako nerezová ocel. Nemělo by to převyšovat 80% výkonnosti vřetena. Měli byste se přiblížit se k obráběné hloubce jen po stupních a vždy sledovat chování frézy a obrobku.

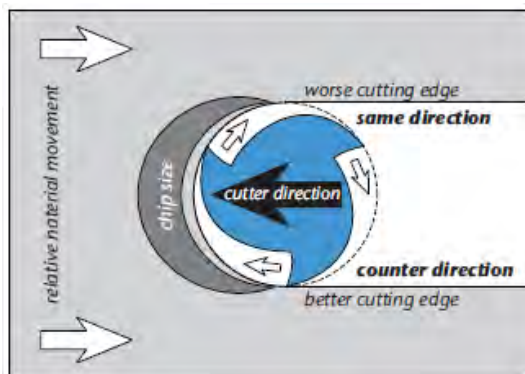
Volba směru obrábění

Oproti obrábění na těžkých obráběcích centrech, kvalita obou okrajů z obráběné drážky nikdy nebude přesně stejná, jako když pracujete na lehkých frézách. Při obrábění v opačném směru se nástroj pohybuje proti materiálu. Velikost špon se stává větší zepředu do středu. Při obrábění ve stejném směru se nástroj pohybuje stejným směrem s materiálem. Velikost špon je snižována dokud ostří frézy neopustí materiál. Ve většině případů ostří běží v opačném směru stejně dobře jako v stejném směru proti masivním materiálům. Avšak ihned před výstupem ostří, je málo zbývajících materiálu. To znamená, že poslední kousek špony je často odtržen a roztrepen místo toho, aby byl hladký řez. Proto obrábění opačným směrem se stává hladším, než obrábění stejným směrem. Tento účinek se mění dle charakteristických rysů materiálu, geometrií a ostrostí



Názorné schéma hloubky obrábění do různých druhů materiálů od tuhé pěny přes plasty a hliník až po nerezovou ocel. Se stoupající tvrdostí materiálu je drážka méně strmá a ostří kratší.

frézy a nastavením parametrů obrábění. Proto doporučujeme obrábět vnitřní obrysy ve směru hodinových ručiček a vnější tvary proti směru otáčení hodinových ručiček.



Chlazení/mazání

Pro obrábění většiny druhů materiálů je nutné - nebo přinejmenším doporučené – chladit ostří nástroje vzduchem nebo mazadlem, což zlepšuje kvalitu obráběného povrchu a prodlužuje životnost nástroje. Pokud není chlazení možné, doporučujeme dodržovat minimální hodnoty pro rychlost otáček a rychlost posuvu - ne však příliš nízké. V tomto případě budou teplo odvádět špony, čímž riskujete, že materiál se může opálit.

Doporučené chladicí a mazací prostředky:

Plasty/akryláty: suché obrábění s odvodem třísek nebo chlazení stlačeným vzduchem.

Hliník: mazací spray ALU-N nebo minimální množství mazadla WST 20.

Ocel/nerez ocel: směs mazacího spraye AquaTec® a vody nebo minimální množství mazadla WST 20. Pro ruční aplikaci též řezný olejový spray Alpha 93.

Co dělat v případě problémů?

- materiál se taví – zejména plasty – příčinou může být příliš pomalý posuv nástroje, který proudkuje příliš tepla. Snižte prosím rychlost otáček a zároveň zvýšte rychlost posuvu
- fréza se ucpává, obvykle nejsou špony dostatečně rychle odváděny. V takovém případě je potřeba zmenšit hloubku obrábění a/nebo rychlost posuvu
- pokud obrábíte materiál obtížně zpracovatelný (jako třeba lisované akryláty), jako velmi vhodné se osvědčily frézy s leštěnou drážkou. Špony se tolik nelepí na ostří
- v případě že se tvoří roztržené okraje, více chlad'te. Může se stát, že bude nutné udělat další konečnou úpravu. Jinou možností je zvýšit rychlost posuvu a zároveň snížit rotační rychlost
- pokud se nástroj často láme, je rychlost obrábění příliš velká, nebo není dostatečující výkon vřetena. V takovém případě snižte rychlost posuvu a/nebo hloubku obrábění a vyměňte upínací pouzdro.
- pokud Vaše fréza nemá funkci regulačního přednastavení výpočtu rychlosti (z bodu do bodu, nebo přednastavení jednoho vektoru), musíte obrábět nižší než vypočtenou maximální rychlostí posuvu, zejména při jemném obrábění. Například při vyřezávání malých písmen, která jsou tvořena četnými malými vektory (směry), musí fréza opětovně zrychlovat a zpomalovat. Dokonce když regulátor předem spočítá jednu dráhu, nemůže stroj v zatáčkách zrychlit na maximální rychlost, kvůli následné změně směru obrábění. Stejně je to, jako když řídíte auto v mlze a vidíte pouze z jedné směrovky na druhou. Takže optimální rychlost pro obrábění (v případě CNC 550-980) nemůže být nikdy dosažena. Kvůli vysokým rychlostem a přerušovacím operacím budou ložiska stroje a nástroj vystaveny velkým silám. Následkem toho se může stroj předbíhat kvůli velké setrvačnosti. Tento efekt má za následek škubání stroje, vede k horšímu povrchu obrábění. Výhoda rychlejšího posuvu je tedy zanedbatelná. Přerušete probíhající program, pokud se stroj začne klepat nebo škubat a začnete znovu pracovat se sníženou rychlostí.
- pokud váš systém umožní pouze nižší rychlost posuvu, než je potřebná dle nástroje a typu materiálu (prosím všimněte si také v předešlém článku zmíněné poznámce vztahující se k dobrým gravírovacím pracím), měli byste podle snížené rychlosti posuvu přiměřeně snížit i otáčky.