

UP2DATE

Revolúcia v sústružení

FreeTurn pre High Dynamic Turning

FREETURN

Revolúcia v sústružení

ALULINE

S optimálnym povlakom a geometriou k efektívnemu obrábaniu hliníka a neželezných kovov

MONSTERMILL TCR

Perfektné obrábanie titánu

PKD FRÉZY

Tvrдый rezný materiál = dlhá životnosť

MAXIMILL 271

Nová veľkosť v systéme pre vyššiu hospodárnosť

CERATIZIT je skupina, ktorá sa zameriava na špičkové technické inžinierstvo, pričom sa špecializuje na technológie nástrojov a tvrdých materiálov.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

TEAM CUTTING TOOLS



klenk

Srdečne vítame!



Objednávajúte jednoducho bez byrokracie

Zákaznícky servis

Bezplatné telefonovanie

0800 606 666

On-line

info.slovensko@ceratizit.com



Jednoduchšie to nejde

Objednávajúte vo Online Shopu

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Servisné a technické poradenstvo na mieste

Váš osobný technik

Vaše zákaznícke číslo

FreeTurn

Staňte sa súčasťou
generácie FreeTurn!

Metóda získala už celý rad
ocenení:



AWARD
AMB 2018



High Dynamic Turning (HDT)

Prostredníctvom metódy sústruženia High Dynamic Turning, skratka HDT, a nástrojov FreeTurn určených pre dynamický proces sústruženia, postavila spoločnosť CERATIZIT konvenčný spôsob sústruženia celkom na hlavu. Všetky známe typy sústruženia, ako je hrubovanie, dokončovanie, sústruženie kontúr, čelné a pozdĺžne sústruženie, je možné vykonávať len pomocou jediného nástroja.



Konvenčné sústruženie:

5 nástrojov

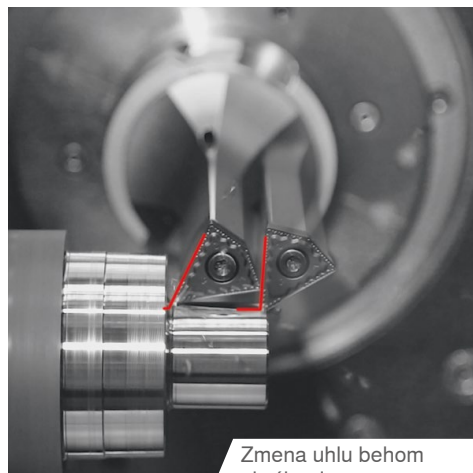


Sústruženie pomocou
nástroja FreeTurn:

1 nástroj

Variabilný uhol nábehu

- ▲ Behom obrábania je ho možné meniť
- ▲ Adaptabilné posuvy
- ▲ Perfektná kontrola triesky
- ▲ Dynamické sústruženie vo všetkých smeroch
- ▲ Pozdĺžny a čelný rez

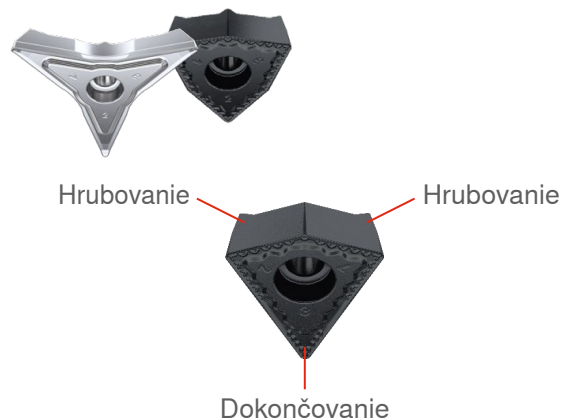


Porovnanie



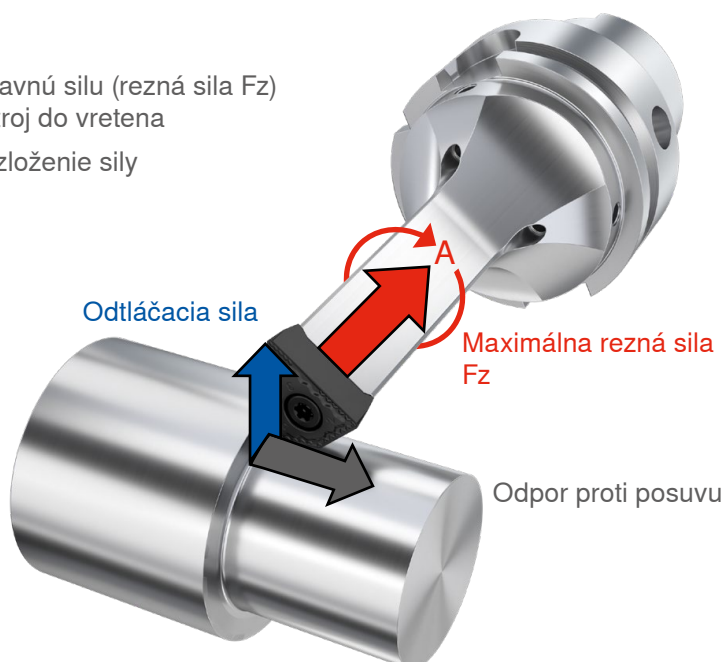
Flexibilita

- ▲ Sústruženie pomocou jedného jediného nástroja
- ▲ Enormná úspora rôznych nástrojov
- ▲ Značná úspora času nutného pre výmenu nástroja
- ▲ Na jednom držiaku môžete používať vymeniteľné doštičky s až tromi geometriami ISO
- ▲ Vymeniteľná britová doštička s niekoľkými britmi môže disponovať rôznymi vrcholovými uhlami, rohovými rádiusmi, utváračmi triesky, povlakmi i reznými materiálmi a môžete ju používať podľa individuálnych potrieb.



Stabilita

- ▲ Vznikajúcu hlavnú silu (rezná sila F_z) odvádza nástroj do vretena
- ▲ Optimálne rozloženie sily

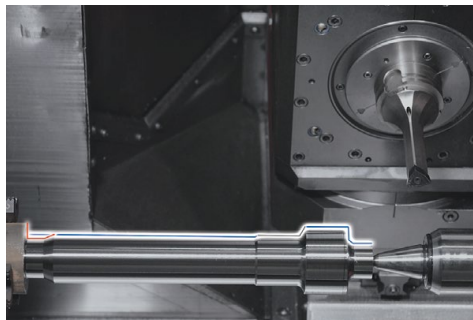


Porovnanie časov

Materiál 42CrMo4

Dynamické rezné parametre v procese na základe katalógových rezných parametrov

Hrubovanie

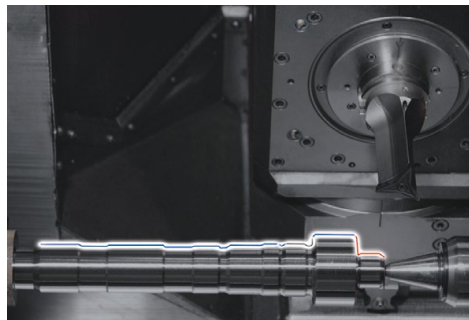


DCLNL 95°

DDJNR 93°

DVJNL 93°

Dokončovanie



SVJCL 93°

SVJCR 107,5°

SVJCL 107,5°

Konvenčné obrábanie

Čas konvenčného obrábania jedného obrobku pomocou šiestich rôznych nástrojov

= **3:32 minúty**

Obrábanie pomocou nástroja FreeTurn

Čas pri obrábaní jedného obrobku pomocou HDT

= **2:50 minúty**

25 %
Časová úspora

Produktivita

- ▲ Obrábať je možné takmer všetky kontúry obrobku
- ▲ O 40 % vyššie hodnoty posuvu
- ▲ Až o 90 % menej chodov nástroja naprázdno
- ▲ Posuv je možné behom obrábania nastavovať
- ▲ Lepšia kvalita povrchu vďaka ideálnemu prispôbeniu rezného uhla
- ▲ Menej častá výmena nástroja vďaka rozmanitosti FreeTurn
- ▲ V stroji môže byť menej nástrojových miest

Postupujte podľa nášho videa: Porovnanie časov pri tradičnom obrábaní a pri obrábaní metódou HDT. Budete sa diviť!



Ďalšie informácie o produkte nájdete na strane **18–29**



AluLine

S optimálnym povlakom a geometriou k efektívnemu obrábaniu hliníka a neželezných kovov

TK frézy CERATIZIT pokrývajú vždy celý proces obrábania: Naše produktové portfólio sme rozšírili o frézy určené pre obrábanie hliníka a neželezných kovov. Tým máte teraz k dispozícii optimálny produkt pre akýkoľvek druh obrábania.

Fréza AluLine splní i najnáročnejšie požiadavky kladené na obrábanie hliníka a neželezných kovov. Umožňujú to špecifická geometria a špeciálne vyladený povlak.

”

Naša fréza AluLine zbiera plusové body vďaka svojmu vynikajúcemu povlaku. Aj pri obrábaní na sucho dosahuje vynikajúcich výsledkov.

Produktový manažér CERATIZIT, Michael Wucher

Prednosti / výhody

- ▲ **Ekonomické a procesne spoľahlivé obrábanie hliníka a neželezných kovov**
Optimálny výkon vďaka perfektnému vzájomnému vyladeniu geometrie, substrátu a povlaku.
- ▲ **Optimálny výber rôznorodých nástrojov pre takmer akékoľvek obrábanie neželezných kovov**
Väčšie produktové portfólio vzniknuté rozšírením produktovej palety teraz umožňuje prístup k cca 2500 produktom.
- ▲ **Je možné dosiahnuť extrémne dlhú životnosť**
Vďaka oteruodolnému povlaku DLC



Ďalšie informácie o produkte
nájdete na strane 30–65



MonsterMill TCR

Perfektné obrábanie
titánu



Vývoj frézy bol zameraný na obrábanie obrobkov z titánu – nástroj je predurčený pre použitie v oblasti lekárskeho priemyslu i leteckého a kozmického priemyslu: Fréza MonsterMill TCR na titán stanovuje nové štandardy pre obrábanie titánu a hlavnými argumentmi sú procesná spoľahlivosť a dlhá životnosť.



Perfektné obrábanie titánu:

- ▲ Inovatívny povlak Dragonskin znižuje tepelné zaťaženie a umožňuje vysokú oteruodolnosť
- ▲ Vysoko výkonný substrát nového druhu pre vysokú húževnatosť a pevnosť v ohybe
- ▲ Vysoká procesná spoľahlivosť vďaka spoľahlivému a optimálnemu odvádzaniu triesok
- ▲ Maximálna stabilita v priebehu celého procesu
- ▲ Špeciálna geometria umožňuje vysoký výkon

Skúšobný protokol

Materiál	3.7164 TiAl6V4
Ø priemer frézy (mm)	12
Počet zubov	5
Rýchlosť v_c (m/min)	90
Otáčky n (ot/min)	2,388
Posuv na zub f_z (mm)	0,120
Posuv stolu v_f (mm/min)	1,433
Rezná hĺbka a_p (mm)	18
Šírka rezu a_e (mm)	0,75
Typ chladiva	Emulzia

Životnosť
 T_{Celkom} min

450
Minút

CERATIZIT

Životnosť
 T_{Celkom} min

360
Minút

Konkurencia



Ďalšie informácie o produkte
nájdete na strane 66–79

PKD frézy

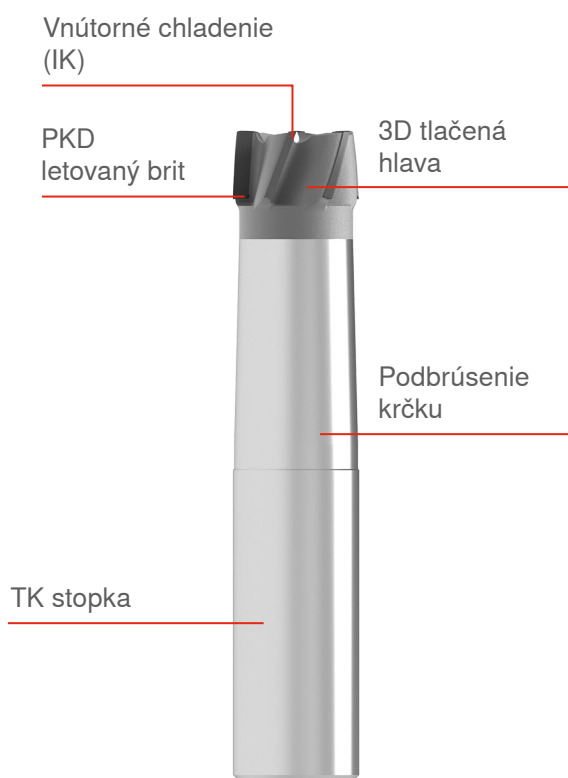
Tvrdý rezný materiál
= dlhá životnosť

PKD – polykryštalický diamant

Polykryštalický diamant je synteticky vyrábaný diamantový rezný materiál, ktorého tvrdosť sa veľmi blíži tvrdosti monokryštalického diamantu (prírodný diamant). Jeho vysoká tvrdosť umožňuje obrábanie vysoko abrazívnych materiálov pri súčasnom dosiahnutí dlhej životnosti. Nástroje s PKD sú preto vynikajúcou voľbou pre obrábanie ľahkých materiálov ako je hliník, horčík a plasty vystužené sklenenými vláknami. V porovnaní s nástrojmi zo zlinutého karbidu sa, v prípade cirkulárneho frézovania pri využití nástrojov osadených PKD, nemusia vykonávať korekcie nástroja. Tým sa podstatne zvýši procesná spoľahlivosť.

PKD nástroje vyrobené aditívnou technológiou

- ▲ priemer v rozsahu od 10–32 mm
- ▲ viac britov ako u konvenčne vyrábaných PKD rovinných fréz
- ▲ strmá skrutkovnica pre pokojný chod
- ▲ ako skrutkovacia fréza pre variabilnú dĺžku nástroja
- ▲ v dĺžke vyloženia 2,5xDC vďaka hybridnej konštrukcii hlavy a TK stopky



PKD
letovaný brit

Podbrúsenie
krčku

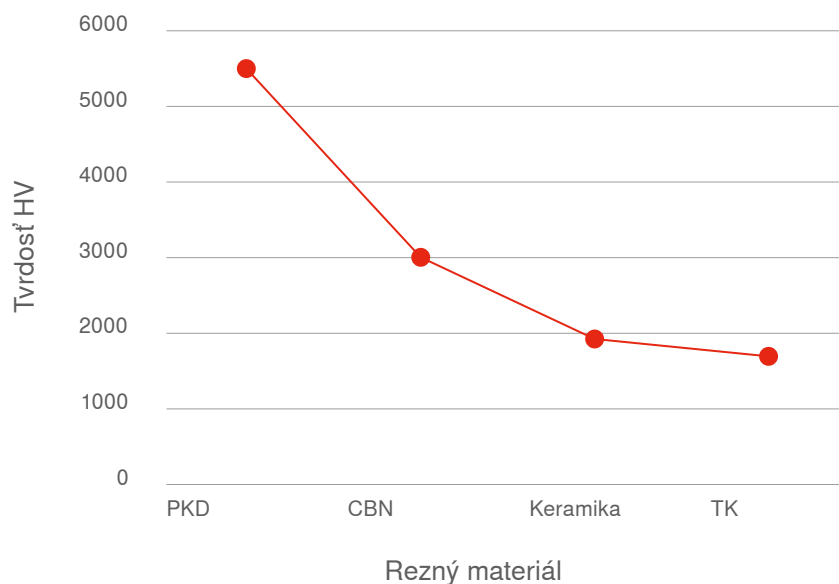
TK stopka



PKD stopková fréza

- ▲ s až 4 brity
- ▲ vysoká oteruodolnosť
- ▲ veľmi vysoké rezné rýchlosti
- ▲ špeciálny nástroj na hliník a grafit

Porovnanie tvrdosti vysoko tvrdých rezných materiálov



Ďalšie informácie o produkte
nájdete na strane **80–91**

MaxiMill 271

Nová veľkosť v systéme
pre vyššiu hospodárnosť



Ďalšie informácie o produkte
nájdete na strane 92–99

Prednosti / výhody

- ▲ **Optimálna kvalita povrchu**
sa docieli vďaka geometrii hladiaceho britu
- ▲ **Možnosť flexibilného použitia / Široké aplikačné spektrum**
Produktové portfólio so širokým a úzkym zubovým rozpätím
- ▲ **Vysoké rezné parametre a maximálna procesná spoľahlivosť**
vďaka stabilným vymeniteľným doštičkám s veľkým záberom
- ▲ **Enormná hospodárnosť**
8 využiteľných rezných hrán
- ▲ **Perfektná presnosť čelnej i obvodovej hádzavosti**
vďaka malým výrobným toleranciám držiakov v kombinácii s
reznými hranami vymeniteľných britových doštičiek, ktoré sú po
obvode precízne brúsené

Hospodárnosť, procesná spoľahlivosť a flexibilita. To je MaxiMill 271. Nástrojový systém charakteristický veľmi mäkkým rezom je možné vďaka širokému a úzkemu zubovému rozpätiu používať v extrémne širokom aplikačnom spektre. Dodatočne sa vďaka hladiacej britovej doštičke dosiahne prvotriedneho povrchu. Okrem toho sa tento systém vyznačuje veľmi dobrou oteruodolnosťou na brite a presvedčí Vás ideálnym utváraním a odvádzaním triesok.

Nerovnaké delenie
pre prvotriedne
tichý chod

Variant rovinatej frézy
s uhlom nábehu 45°

Maximálna procesná
spoľahlivosť vďaka stabilnej
vymeniteľnej doštičke

Precízne brúsená
vymeniteľná doštička
pre perfektnú presnosť
čelnej i obvodovej
hádzavosti

Geometria hladiaceho britu

Variant s vysokým
posuvom s uhlom
nábehu 17°

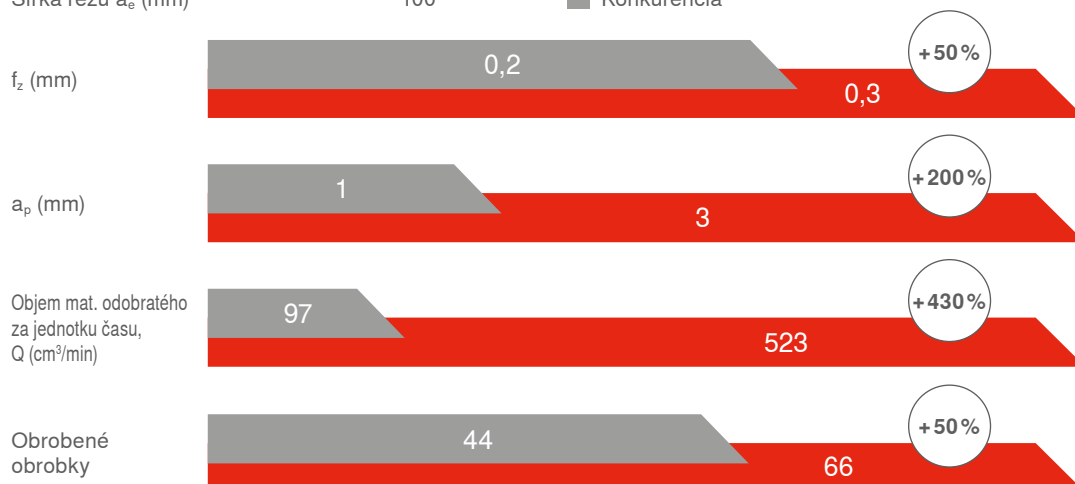
Jednoduchá manipulácia
vďaka čo najväčším
styčným plochám

V prípade veľkosti 12 mm je po
obvode držiaka k dispozícii viac
rezných hrán ako u veľkosti
17 mm

Skúšobný protokol

Ø priemer frézy (mm)	125
Materiál	S355
Rýchlosť v_c (m/min)	200
Šírka rezu a_e (mm)	100

■ CERATIZIT
■ Konkurencia



FreeTurn

Staňte sa súčasťou
generácie FreeTurn!

Sústružnícke nože s vymeniteľnými doštičkami

FreeTurn

18-29



TK frézy

AluLine	30–65
MonsterMill TCR	66–79
CircularLine CCR-Ti	70



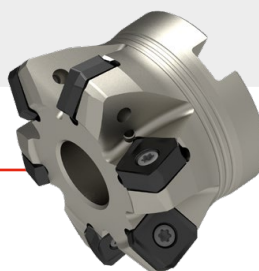
Nástroje z ultra tvrdých rezných materiálů

PDK frézy	80–91
-----------	-------



Frézy s vymeniteľnými doštičkami

MaxiMill 271-12	92–99
-----------------	-------



Zveráky

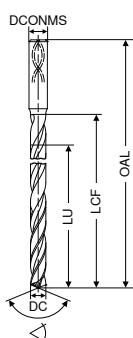
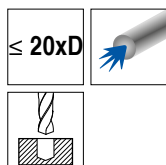
Magnetická podložka pod obrobok, sada	100
---------------------------------------	-----

TK vrtáky

Co-Pilot vrták na hlboké diery	16–17
--------------------------------	-------

WTX – Co-Pilot vrták na hlboké diery

- ▲ Tolerancia britov j6 je optimálne vyladená ako prechodová tolerancia medzi pilotným vrtákom a vrtákom na hlboké diery
- ▲ pilotná diera je nutná
- ▲ do 20xD bez výjazdov pre odvádzanie triesok
- ▲ excelentná súosovosť
- ▲ spoľahlivé odvádzanie triesok



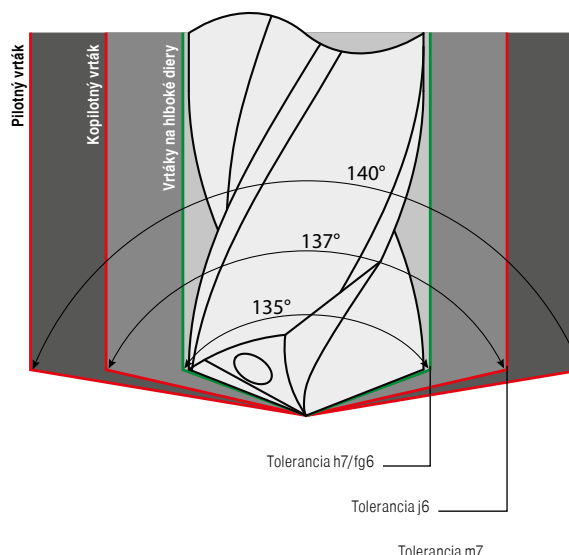
DC _{j6}	DCONMS _{h5}	OAL	LCF	LU	
mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	6	120	80	60	212,70 03000
4,0	6	130	90	80	221,40 04000
4,2	6	160	110	84	239,70 04200
4,5	6	160	110	90	239,70 04500
4,8	6	160	120	96	255,10 04800
5,0	6	160	120	100	255,10 05000
5,5	6	185	140	110	264,90 05500
5,8	6	185	140	116	264,90 05800
6,0	6	185	140	120	264,90 06000
6,5	8	210	160	130	302,50 06500
6,8	8	210	160	136	302,50 06800
7,0	8	210	160	140	302,50 07000
7,5	8	230	180	150	336,30 07500
7,8	8	230	180	156	336,30 07800
8,0	8	230	180	160	336,30 08000
8,5	10	260	195	170	371,20 08500
8,8	10	290	230	176	414,70 08800
9,0	10	290	230	180	414,70 09000

Oceľ	●
Nehrdzavejúca oceľ	●
Liatina	●
Neželezné kovy	
Žiaruvzdorná zliatina	

Technické informácie

- ▲ zaisťuje ešte spoľahlivejší proces vrtania hlbokých dier
- ▲ zníženie času prenikania vrtáka na hlboké diery do materiálu
- ▲ pre optimálne vedenie vrtáka na hlboké diery v prípade hĺbky diery nad 30xD

Tolerancia a uhol



Tabuľka tolerancií

Tolerancia ISO pre hriadele a diery

	od Ø	3	6	10	18	
	do vrátane	6	10	18	30	
Označenie tolerancie	p6	20	24	29	35	Vrták na hlboké diery 16xD až 30xD
		12	15	18	22	
	h7	0	0	0	0	Kopilotný vrták
		-12	-15	-18	-21	
	j6	6	7	8	9	Vrták na hlboké diery nad 30xD
		-2	-2	-3	-4	
	fg6	-6	-8			WTX UNI / WPC
		-14	-17			
	m6	12	15	18	21	
		4	6	7	8	
	m7	16	21	25	29	
		4	6	7	8	

i Dodržujte, prosím, stratégiu pre vrtanie hlbokých dier uvedenú v hlavnom katalógu 2019 na → **strane 134**

Orientačné rezné parametre vrtáka WTX Co-Pilot na hlboké diery

Index	Materiál	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	v _c m/min	Ø > 3-5	Ø > 5-8	Ø > 8-12
				f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P	1.1 Stavebná oceľ	< 800 N/mm ²	95	0,10	0,15	0,20
	1.2 Automatová oceľ	< 800 N/mm ²	95	0,10	0,15	0,20
	1.3 Cementačná oceľ, nelegovaná	< 800 N/mm ²	100	0,14	0,20	0,275
	1.4 Cementačná oceľ, legovaná	< 1000 N/mm ²	90	0,10	0,15	0,20
	1.5 Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 850 N/mm ²	90	0,14	0,20	0,275
	1.6 Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 1000 N/mm ²	90	0,10	0,15	0,20
	1.7 Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 800 N/mm ²	90	0,14	0,20	0,275
	1.8 Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 1300 N/mm ²	70	0,10	0,15	0,20
	1.9 Oceľoliatina, oceľ na odlátky	< 850 N/mm ²	70	0,10	0,15	0,20
	1.10 Nitridačná oceľ	< 1000 N/mm ²	90	0,10	0,15	0,20
	1.11 Nitridačná oceľ	< 1200 N/mm ²	90	0,10	0,15	0,20
	1.12 Ložisková oceľ	< 1200 N/mm ²	70	0,10	0,15	0,20
	1.13 Pružinová oceľ	< 1200 N/mm ²				
	1.14 Rýchlorezná oceľ	< 1300 N/mm ²				
	1.15 Nástrojová oceľ pre prácu za studena	< 1300 N/mm ²				
	1.16 Nástrojová oceľ pre prácu za tepla	< 1300 N/mm ²	70	0,10	0,15	0,20
M	2.1 Nehrzdavejúca oceľ na odlátky	< 850 N/mm ²	70	0,08	0,12	0,15
	2.2 Nehrzdavejúca oceľ feritická	< 750 N/mm ²	70	0,08	0,12	0,15
	2.3 Nehrzdavejúca oceľ martenzitická	< 900 N/mm ²	45	0,08	0,12	0,15
	2.4 Nehrzdavejúca oceľ feriticko-martenzitická	< 1100 N/mm ²	45	0,08	0,12	0,15
	2.5 Nehrzdavejúca oceľ austeniticko-feritická	< 850 N/mm ²	50	0,08	0,12	0,15
	2.6 Nehrzdavejúca oceľ austenitická	< 750 N/mm ²	50	0,08	0,12	0,15
	2.7 Žiaruvzdorná oceľ	< 1100 N/mm ²				
K	3.1 Šedá liatina s lamelovým grafitom	100-350 N/mm ²	100	0,23	0,335	0,425
	3.2 Šedá liatina s lamelovým grafitom	300-500 N/mm ²	95	0,23	0,335	0,425
	3.3 Šedá liatina s guľčkovým grafitom	300-500 N/mm ²	100	0,20	0,25	0,35
	3.4 Šedá liatina s guľčkovým grafitom	500-900 N/mm ²	95	0,20	0,25	0,35
	3.5 Temperovaná liatina biela	270-450 N/mm ²	100	0,20	0,25	0,35
	3.6 Temperovaná liatina biela	500-650 N/mm ²	95	0,20	0,25	0,35
	3.7 Temperovaná liatina čierna	300-450 N/mm ²	100	0,20	0,25	0,35
	3.8 Temperovaná liatina čierna	500-800 N/mm ²	95	0,20	0,25	0,35
N	4.1 Hliník (nelegovaný, nízkoalegovaný)	< 350 N/mm ²				
	4.2 Zliatina hliníka < 0,5% Si	< 500 N/mm ²				
	4.3 Zliatina hliníka 0,5-10% Si	< 400 N/mm ²				
	4.4 Zliatina hliníka 10-15% Si	< 400 N/mm ²				
	4.5 Zliatina hliníka > 15% Si	< 400 N/mm ²				
	4.6 Meď (nelegovaná, nízkoalegovaná)	< 350 N/mm ²				
	4.7 Meď - tvárna zliatina	< 700 N/mm ²				
	4.8 Meď - špeciálna zliatina	< 200 HB				
	4.9 Meď - špeciálna zliatina	< 300 HB				
	4.10 Meď - špeciálna zliatina	> 300 HB				
	4.11 Mosadz krehká, bronz, červená mosadz	< 600 N/mm ²				
	4.12 Mosadz húževnatá	< 600 N/mm ²				
	4.13 Termoplast					
	4.14 Duroplast					
	4.15 Plast vystužený vláknami					
	4.16 Horčík a zliatiny horčíka	< 850 N/mm ²				
	4.17 Grafit					
	4.18 Wolfrám a zliatiny wolfrámu					
	4.19 Molybdén a zliatiny molybdénu					
S	5.1 Čistý nikel					
	5.2 Zliatina niklu					
	5.3 Zliatina niklu	< 850 N/mm ²				
	5.4 Zliatina niklu a molybdénu					
	5.5 Zliatina niklu	< 1300 N/mm ²				
	5.6 Zliatina kobaltu a chrómu	< 1300 N/mm ²				
	5.7 Žiaruvzdorná zliatina	< 1300 N/mm ²				
	5.8 Zliatina niklu a kobaltu (chrómu)	< 1400 N/mm ²				
	5.9 Čistý titán	< 900 N/mm ²				
	5.10 Zliatina titánu	< 700 N/mm ²				
	5.11 Zliatina titánu	< 1200 N/mm ²				
H	6.1	< 45 HRC				
	6.2	46-55 HRC				
	6.3 Kalená oceľ	56-60 HRC				
	6.4	61-65 HRC				
	6.5	65-70 HRC				

i Rezné údaje veľmi závisia od vonkajších vplyvov, materiálu a stroja. Uvedené hodnoty predstavujú možné hodnoty, ktoré je potrebné skorigovať smerom hore alebo dole podľa spôsobu nasadenia nástroja.

Obsah

Vysvetlenie symbolov	18
Prehľad	18
Produktová paleta	19–26
Rezné parametre	27+28
Systém označovania	29
Popis sort	29

CERATIZIT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

Kvalitné prémiové nástroje z produktového radu **CERATIZIT Performance** sa koncipovali pre špeciálne prípady použitia a vyznačujú sa zvlášť vysokým výkonom. Ak v rámci vlastnej výroby kladiete vysoké nároky na procesný výkon a chcete dosiahnuť optimálnych výsledkov, potom Vám odporúčame prémiové nástroje z tohto produktového radu.

Vysvetlenie symbolov

-28P leštený utvárač triesky
H216T TK sorta

F Jemné obrábanie
M Stredné obrábanie
R Hrubé obrábanie



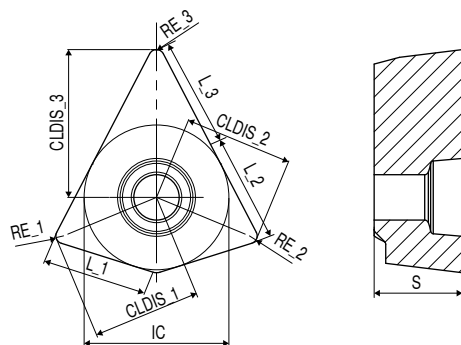
Hladký rez
 Premenná hĺbka rezu
 Prerušovaný rez

Prehľad – FreeTurn

Vymeniteľné rezné doštičky		Sorty			Držiaky			
Označenie	Utvárač triesok	CTCP125	CTPM125	H216T	HSK-T 63 / LPR = 100	HSK-T 63 / LPR = 125	PSC 63 / LPR = 100	PSC 63 / LPR = 125
	FT15 M 808055R08-MMF	19	19					
	FT15 M 808055R080804-MMF	19			22	22	23	23
	FT15 M 808055R121208-MMF	19						
	FT15 G 353535R04-28P	-28P		20	22	22	23	23
	FT15 G 353535R08-28P	-28P		20				
	FT15 M 555555R04-FFF	21			22	22	23	23
	FT15 M 555555R04-FFF	21	21					
	FT17 M 808080R04-MMM	24						
	FT17 M 808080R08-MMM	24	24		25	25	26	26
	FT17 M 808080R12-MMM	24						

Podrobné vysvetlivky k identifikačnému systému nájdete na → strane 29

FT15 . 808055...

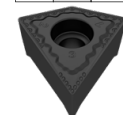


Označenie	IC	CLDIS_1	L_1	CLDIS_2	L_2	CLDIS_3	L_3	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FT15 M 808055R080804-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,4	15,78	11,4	9,14
FT15 M 808055R08-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,2	15,31	11,2	9,14
FT15 M 808055R121208-MMF	15	11,00	10,7	11,00	11,2	15,31	11,2	9,14

CTCP125

CTPM125

DRAGONSKIN



M M F

NEW FW

Artikel č.

74 003 ...

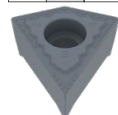
EUR

21,53 00400

21,53 00200

21,53 00600

DRAGONSKIN



M M F

NEW FW

Artikel č.

74 003 ...

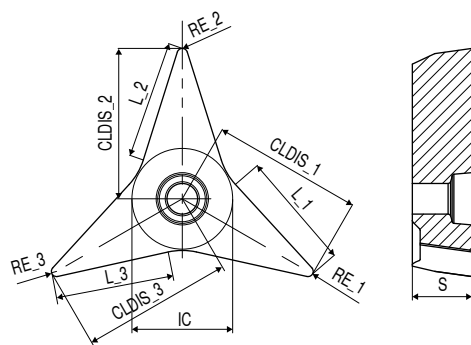
EUR

21,53 10200

ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT15 M 808055R080804-MMF	0,8	0,8	0,4
FT15 M 808055R08-MMF	0,8	0,8	0,8
FT15 M 808055R121208-MMF	1,2	1,2	0,8

Oceľ	●	○
Nehrdzavejúca oceľ	○	●
Liatina	○	
Neželezné kovy		
Žiaruvzdorná zliatina		

FT15 . 353535...



Označenie	IC	CLDIS_1	L_1	CLDIS_2	L_2	CLDIS_3	L_3	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FT15 G 353535R04-28P	15	24,01	16,1	24,01	16,1	24,01	16,1	9,14
FT15 G 353535R08-28P	15	23,08	15,2	23,08	15,2	23,08	15,2	9,14

-28P
H216T

F F F

NEW FW
 Artikel č.
 74 001 ...
 EUR
 35,98 20200
 35,98 20400

ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT15 G 353535R04-28P	0,4	0,4	0,4
FT15 G 353535R08-28P	0,8	0,8	0,8

Oceľ

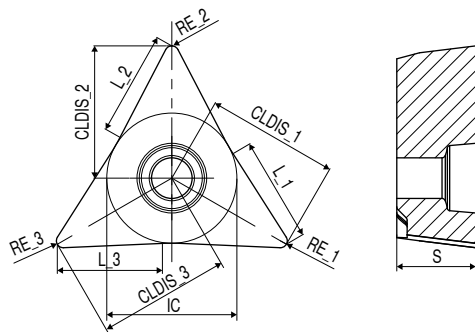
Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

FT15 . 555555...



Označenie	IC	CLDIS_1	L_1	CLDIS_2	L_2	CLDIS_3	L_3	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FT15 M 555555R04-FFF	15	15,78	12,6	15,78	12,6	15,78	12,6	9,14
FT15 M 555555R08-FFF	15	15,31	12,3	15,31	12,3	15,31	12,3	9,14

CTCP125

CTPM125



F F F

F F F

NEW FW

NEW FW

Artikel č.

Artikel č.

74 002 ...

74 002 ...

EUR

EUR

18,52 00200

18,52 10400

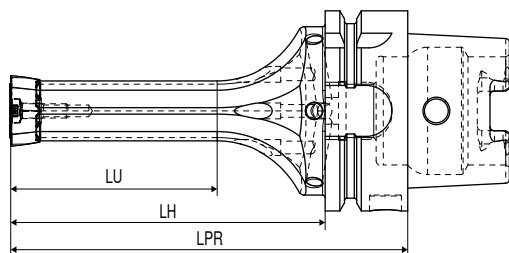
18,52 00400

ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT15 M 555555R04-FFF	0,4	0,4	0,4
FT15 M 555555R08-FFF	0,8	0,8	0,8

Oceľ	●	○
Nehrdzavejúca oceľ	○	●
Liatina	○	
Neželezné kovy		
Žiaruvzdorná zliatina		

FreeTurn – Upínací držiak HSK-T FT15

- ▲ Upínací držiak na vymeniteľnú doštičku FreeTurn
- ▲ Privádzanie chladiva DirectCooling



Obrázky zobrazujú prevedenie FT15 . 808055...



DirectCooling

NEW FT

Artikel č.
74 700 ...

EUR

ISO označenie	Upínač	LPR	LH	LU	Vymeniteľná doštička	
		mm	mm	mm		
HSK-T63-100-FT15 353535	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 353535...	559,00 00137
HSK-T63-100-FT15 555555	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 555555...	559,00 00337
HSK-T63-100-FT15 808055	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 808055...	559,00 00537
HSK-T63-125-FT15 353535	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 353535...	569,00 00237
HSK-T63-125-FT15 555555	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 555555...	569,00 00437
HSK-T63-125-FT15 808055	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 808055...	569,00 00637

Náhradné diely

Upínač

HSK-T 63

Y7



Kľúč D

Artikel č.
80 950 ...
EUR

9,80 121

2A



Upínacia skrutka

Artikel č.
70 950 ...
EUR

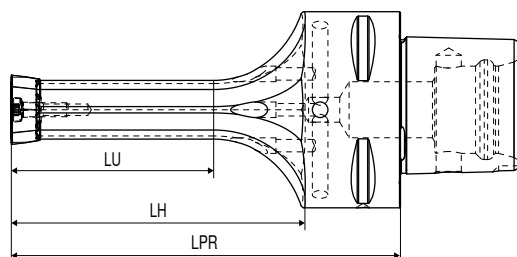
8,59 25900

T20 - IP

M4,5x18 - IP

FreeTurn – Upínací držiak PSC FT15

- ▲ Upínací držiak na vymeniteľnú doštičku FreeTurn
- ▲ Privádzanie chladiva DirectCooling



Obrázky zobrazujú prevedenie FT15 . 808055...



DirectCooling

NEW FT

Artikel č.
74 700 ...

EUR

ISO označenie	Upínač	LPR	LH	LU	Vymeniteľná doštička	
		mm	mm	mm		
PSC-63-100-FT15 353535	PSC 63	100	69,4	40	FT15 . 353535...	649,00 00193
PSC-63-100-FT15 555555	PSC 63	100	69,6	40	FT15 . 555555...	649,00 00393
PSC-63-100-FT15 808055	PSC 63	100	69,3	40	FT15 . 808055...	649,00 00593
PSC-63-125-FT15 353535	PSC 63	125	94,4	65	FT15 . 353535...	659,00 00293
PSC-63-125-FT15 555555	PSC 63	125	94,6	65	FT15 . 555555...	659,00 00493
PSC-63-125-FT15 808055	PSC 63	125	94,3	65	FT15 . 808055...	659,00 00693

Náhradné diely

Upínač

PSC 63

Y7



Kľúč D

Artikel č.
80 950 ...

EUR

9,80 121

2A



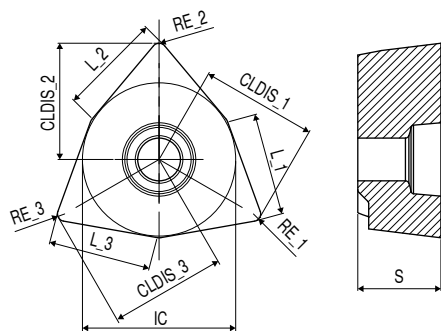
Upínacia skrutka

Artikel č.
70 950 ...

EUR

8,59 25900

FT17 . 808080...



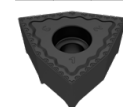
Označenie	IC	CLDIS_1	L_1	CLDIS_2	L_2	CLDIS_3	L_3	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FT17 M 808080R012-MMM	17	12,56	11,2	12,56	11,2	12,56	11,2	9,14
FT17 M 808080R04-MMM	17	13,00	11,3	13,00	11,3	13,00	11,3	9,14
FT17 M 808080R08-MMM	17	12,78	11,3	12,78	11,3	12,78	11,3	9,14

CTCP125

CTPM125

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



M M M

M M M

ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT17 M 808080R012-MMM	1,2	1,2	1,2
FT17 M 808080R04-MMM	0,4	0,4	0,4
FT17 M 808080R08-MMM	0,8	0,8	0,8

NEW FW

NEW FW

Artikel č.

Artikel č.

74 000 ...

74 000 ...

EUR

EUR

24,85 00600

24,85 00200

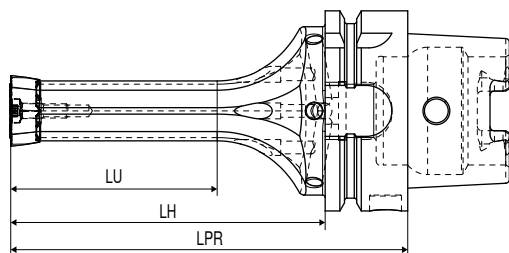
24,85 00400

24,85 10400

Oceľ	●	○
Nehrdzavejúca oceľ	○	●
Liatina	○	
Neželezné kovy		
Žiaruvzdorná zliatina		

FreeTurn – Upínací držák HSK-T FT17

- ▲ Upínací držák na vymeniteľnú doštičku FreeTurn
- ▲ Privádzanie chladiva DirectCooling



DirectCooling

NEW FT

Artikel č.
74 701 ...

EUR

ISO označenie	Upínač	LPR	LH	LU	Vymeniteľná doštička
		mm	mm	mm	
HSK-T63-100-FT17 808080	HSK-T 63	100	74	40	FT17 . 808080...
HSK-T63-125-FT17 808080	HSK-T 63	125	99	65	FT17 . 808080...

559,00 00737

569,00 00837

Náhradné diely

Upínač

HSK-T 63

Y7



Kľúč D

Artikel č.
80 950 ...

EUR

9,80

121

2A



Upínacia skrutka

Artikel č.
70 950 ...

EUR

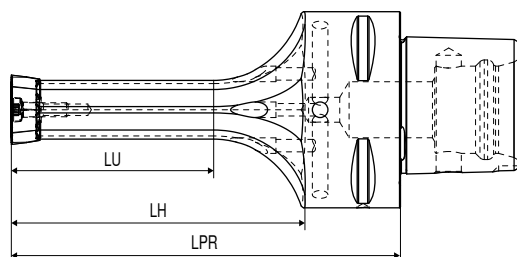
8,59

25900

	T20 - IP			M4,5x18 - IP	
--	----------	--	--	--------------	--

FreeTurn – Upínací držák PSC FT17

- ▲ Upínací držák na vymeniteľnú doštičku FreeTurn
- ▲ Privádzanie chladiva DirectCooling



DirectCooling

NEW FT

Artikel č.
74 701 ...

EUR

ISO označenie	Upínač	LPR	LH	LU	Vymeniteľná doštička		
		mm	mm	mm			
PSC-63-100-FT17 808080	PSC 63	100	69,3	40	FT17 . 808080...	649,00	00793
PSC-63-125-FT17 808080	PSC 63	125	94,3	65	FT17 . 808080...	659,00	00893

Náhradné diely

Upínač

PSC 63

Y7



Kľúč D

Artikel č.
80 950 ...

EUR

9,80

121

2A



Upínacia skrutka

Artikel č.
70 950 ...

EUR

8,59

25900

T20 - IP

M4,5x18 - IP

Orientačné rezné parametre

	Index	Materiál	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	F		M		-28P
				DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	H216T
				CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125	v _c v m/min
				v _c v m/min		v _c v m/min		
P	1.1	Stavebná oceľ	< 800 N/mm ²	200–270	120–260	200–260	120–250	
	1.2	Automatová oceľ	< 800 N/mm ²	230–280	130–220	230–280	120–220	
	1.3	Cementačná oceľ, nelegovaná	< 800 N/mm ²	240–290	130–250	240–290	120–250	
	1.4	Cementačná oceľ, legovaná	< 1000 N/mm ²	200–270	130–220	200–250	130–200	
	1.5	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 850 N/mm ²	220–260	100–180	210–250	100–170	
	1.6	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 1000 N/mm ²	210–250	100–180	190–240	100–170	
	1.7	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 800 N/mm ²	210–280	60–180	200–270	50–160	
	1.8	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 1300 N/mm ²	190–240	60–180	180–230	50–160	
	1.9	Oceľoliatina, oceľ na odliatky	< 850 N/mm ²	170–240	80–180	160–220	60–160	
	1.10	Nitridačná oceľ	< 1000 N/mm ²	180–240	100–180	180–230	100–180	
	1.11	Nitridačná oceľ	< 1200 N/mm ²	170–240	100–180	170–240	80–180	
	1.12	Ložisková oceľ	< 1200 N/mm ²	200–270	80–180	190–260	70–170	
	1.13	Pružinová oceľ	< 1200 N/mm ²	170–240	60–180	170–230	60–170	
	1.14	Rýchlerezná oceľ	< 1300 N/mm ²	180–230	80–180	170–210	70–160	
	1.15	Nástrojová oceľ pre prácu za studena	< 1300 N/mm ²	150–230	80–150	130–220	60–120	
	1.16	Nástrojová oceľ pre prácu za tepla	< 1300 N/mm ²	140–220	80–150	130–220	60–120	
M	2.1	Nehrdzavejúca oceľ na odliatky	< 850 N/mm ²	200–280	200–280	200–280	120–280	
	2.2	Nehrdzavejúca oceľ feritická	< 750 N/mm ²	200–280	200–280	200–280	120–280	
	2.3	Nehrdzavejúca oceľ martenzitická	< 900 N/mm ²	190–260	190–260	190–260	120–260	
	2.4	Nehrdzavejúca oceľ feriticko-martenzitická	< 1100 N/mm ²	190–240	190–240	190–240	120–240	
	2.5	Nehrdzavejúca oceľ austeniticko-feritická	< 850 N/mm ²		100–220		100–220	
	2.6	Nehrdzavejúca oceľ austenitická	< 750 N/mm ²		100–220		100–220	
	2.7	Žiaruvzdorná oceľ	< 1100 N/mm ²		40–100		40–100	
K	3.1	Šedá liatina s lamelovým grafitom	100–350 N/mm ²	200–260		120–210		
	3.2	Šedá liatina s lamelovým grafitom	300–500 N/mm ²	190–250		160–200		
	3.3	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	300–500 N/mm ²	170–240		150–200		
	3.4	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	500–900 N/mm ²	140–190		130–190		
	3.5	Temperovaná liatina biela	270–450 N/mm ²	240–290		160–230		
	3.6	Temperovaná liatina biela	500–650 N/mm ²	170–290		150–210		
	3.7	Temperovaná liatina čierna	300–450 N/mm ²	240–290		160–230		
	3.8	Temperovaná liatina čierna	500–800 N/mm ²	170–290		150–210		
N	4.1	Hliník (nelegovaný, nízkoalegovaný)	< 350 N/mm ²					300–2500
	4.2	Zliatina hliníka < 0,5% Si	< 500 N/mm ²					200–2000
	4.3	Zliatina hliníka 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²					400–1500
	4.4	Zliatina hliníka 10–15% Si	< 400 N/mm ²					400–1500
	4.5	Zliatina hliníka > 15% Si	< 400 N/mm ²					200–800
	4.6	Meď (nelegovaná, nízkoalegovaná)	< 350 N/mm ²					150–300
	4.7	Meď - tvárna zliatina	< 700 N/mm ²					150–400
	4.8	Meď - špeciálna zliatina	< 200 HB					150–400
	4.9	Meď - špeciálna zliatina	< 300 HB					150–400
	4.10	Meď - špeciálna zliatina	> 300 HB					150–400
	4.11	Mosadz krehká, bronz, červená mosadz	< 600 N/mm ²					200–600
	4.12	Mosadz húževnatá	< 600 N/mm ²					150–400
	4.13	Termoplast						100–200
	4.14	Duroplast						80–180
	4.15	Plast vystužený vláknami						60–150
	4.16	Horčík a zliatiny horčíka	< 850 N/mm ²					
	4.17	Grafit						
	4.18	Wolfrám a zliatiny wolfrámu						
	4.19	Molybdén a zliatiny molybdénu						100–140
S	5.1	Čistý nikel						
	5.2	Zliatina niklu						
	5.3	Zliatina niklu	< 850 N/mm ²					
	5.4	Zliatina niklu a molybdénu						
	5.5	Zliatina niklu	< 1300 N/mm ²					
	5.6	Zliatina kobaltu a chrómu	< 1300 N/mm ²					
	5.7	Žiaruvzdorná zliatina	< 1300 N/mm ²					
	5.8	Zliatina niklu a kobaltu (chrómu)	< 1400 N/mm ²					
	5.9	Čistý titán	< 900 N/mm ²					
	5.10	Zliatina titánu	< 700 N/mm ²					
	5.11	Zliatina titánu	< 1200 N/mm ²					
H	6.1		< 45 HRC					
	6.2		46–55 HRC					
	6.3	Kalená oceľ	56–60 HRC					
	6.4		61–65 HRC					
	6.5		65–70 HRC					

i Rezné parametre veľmi závisia od vonkajších podmienok, ako je napríklad stabilita nástroja a upnutie obrobku, materiál a typ stroja! Uvedené hodnoty sú iba orientačné, ich hodnotu je však potrebné zvýšiť alebo znížiť v závislosti od obrábacích podmienok!

Orientačné rezné hodnoty

-F						
RE	f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
mm	mm/ot.			mm		
0,4	0,07	0,15	0,22	0,2	1	2
0,8	0,1	0,2	0,3	0,4	1,4	2,6
1,2						

-M						
RE	f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
mm	mm/ot.			mm		
0,4	0,1	0,17	0,25	0,3	1,3	2,5
0,8	0,15	0,25	0,4	0,5	2	3,2
1,2	0,17	0,3	0,5	0,5	2,5	3,5

-F						
RE	f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
mm	mm/ot.			mm		
0,4	0,07	0,12	0,2	0,2	1	2
0,8	0,1	0,17	0,27	0,4	1,4	2,6
1,2						

-M						
RE	f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
mm	mm/ot.			mm		
0,4	0,1	0,15	0,22	0,3	1,3	2,5
0,8	0,15	0,22	0,35	0,5	2	3,2
1,2	0,17	0,25	0,4	0,5	2,5	3,5

-28P						
RE	f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
mm	mm/ot.			mm		
0,4	0,07	0,15	0,25	0,3	1,5	3,5
0,8	0,15	0,25	0,4	0,5	2	3,5
1,2						

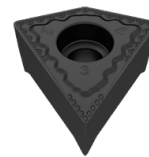
Korekčný koeficient

Posuv f (mm/ot.) vynásobte korekčným koeficientom f_k

Uhol nábehu	Korekčný koeficient
	f _k
95° - 120°	0,90
85° - 95°	1,00
85° - 65°	1,10
65° - 30°	1,20

Systém označovania

FreeTurn – označenie vymeniteľných doštičiek



FT15 M/G 808055R080804 Q MMF CTCP125

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- | | |
|---|---|
| 1 FreeTurn | 7 Zaoblenie hrany 1 v mm |
| 2 Menovitý priemer v mm | 8 Zaoblenie hrany 2 v mm |
| 3 Tolerancia ISO (M = zlinovaný, G = leštený) | 9 Zaoblenie hrany 3 v mm |
| 4 Uhol britu 1 v stupňoch | 10 Masterfinish – hladiaci brit |
| 5 Uhol britu 2 v stupňoch | 11 Utvárač triesky (M = stredné, F = jemné) |
| 6 Uhol britu 3 v stupňoch | 12 TK sorta |

FreeTurn – označenie držiakov

HSK - T63 - 100 - FT15 808055

1 2 3 4 5 6 7 8

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1 Systém | 5 Menovitý priemer v mm |
| 2 Veľkosť | 6 Uhol britu 1 v stupňoch |
| 3 dĺžka vyloženia | 7 Uhol britu 2 v stupňoch |
| 4 FreeTurn | 8 Uhol britu 3 v stupňoch |



Popis sort

CTCP125

- ▲ tvrdokov, povlak TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P25** | M20 | **K30**
- ▲ prvá voľba pre univerzálne obrábanie ocelí

H216T

- ▲ tvrdokov, bez povlaku
- ▲ ISO | **K15** | **N15**
- ▲ TK sorta bez povlaku pre obrábanie hliníka a iných neželezných kovov
- ▲ veľmi vhodné riešenie i pre obrábanie HSC

CTPM125

- ▲ ISO | **P35** | **M25** | S25
- ▲ univerzálna TK sorta s maximálnou húževnatosťou, bez toho aby tým bola ovplyvnená nutná žiaruvzdornosť a oteruodolnosť pre obrábanie nehrdzavejúcich materiálov

Obsah

Prehľad vysoko výkonných fréz 30

Produktová paleta 31-60

Technické informácie

Rezné parametre 61-65

WNT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

Kvalitné prémiové nástroje z produktového radu

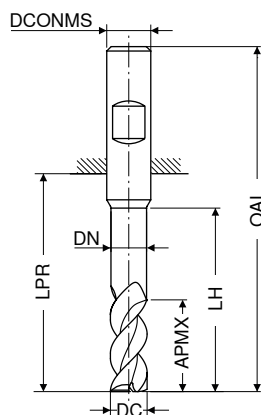
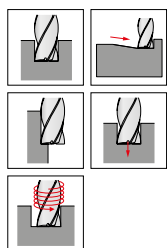
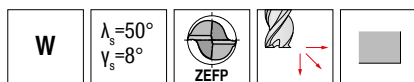
WNT Performance sa koncipovali pre špeciálne prípady použitia a vyznačujú sa zvlášť vysokým výkonom. Ak v rámci vlastnej výroby kladiete vysoké nároky na procesný výkon a chcete dosiahnuť optimálnych výsledkov, potom Vám odporúčame prémiové nástroje z tohto produktového radu.

Prehľad vysoko výkonných fréz

Typ nástroja	Počet zubov	Ø DC	Priemer v mm	Materiál						Ostrá	Fazetka	Rádus	Rádus	Dĺžka	Prevedenie nástroja	s povlakom	bez povlaku	Strana
				Oceľ	Nehrdzavejúca oceľ	Liatina	Neželezné kovy	Žiaruvzdorná zliatina	Kalená oceľ									
				ZEFP														
AluLine																		
	W	2	2-20	HA														31-34
	W	2	2-20	HA														35+36
	W	3	2-20	HA														37-42
	W	3	3-20	HA											HPC			43
	W	3	3-20	HA														44-49
	W	4	2-20	HA														50-53
	WF	3	3-20	HA														54
	WR	4	3-25	HA											HPC			55+56
	W	6	6-20	HA											HPC			57
	W	2	3-20	HA														58-60

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DLC



DLC



dielenská norma



dielenská norma



dielenská norma



dielenská norma



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 623 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 625 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 624 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 626 ... EUR
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	2	25,82 05100	32,44 05100	25,82 05100	32,44 05100
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	2	31,48 05600	38,12 05600	31,48 05600	38,12 05600
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	2	29,00 06100	36,68 06100	29,00 06100	36,68 06100
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	2	33,30 06600	41,00 06600	33,30 06600	41,00 06600
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	2	32,48 07100	40,18 07100	32,48 07100	40,18 07100
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	2	31,60 07600	39,28 07600	31,60 07600	39,28 07600
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	2	30,16 08100	38,80 08100	30,16 08100	38,80 08100
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	2	51,36 08600	60,00 08600	51,36 08600	60,00 08600
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	2	50,00 09100	58,66 09100	50,00 09100	58,66 09100
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	2	48,62 09600	57,26 09600	48,62 09600	57,26 09600
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	2	46,36 10100	55,98 10100	46,36 10100	55,98 10100
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	2	71,02 10600	80,64 10600	71,02 10600	80,64 10600
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	2	69,08 11100	78,70 11100	69,08 11100	78,70 11100
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	2	67,02 11600	76,64 11600	67,02 11600	76,64 11600
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	2	65,78 12100	79,22 12100	65,78 12100	79,22 12100
12,5	29,0	12,1	42	46	91	14	2			94,74 12600	108,20 12600
13,0	29,0	12,6	42	46	91	14	2			93,92 13100	107,40 13100
13,5	29,0	13,1	42	46	91	14	2			93,16 13600	106,60 13600
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	2			94,06 14100	112,10 14100
14,5	33,0	14,0	48	52	100	16	2			128,60 14600	146,70 14600
15,0	33,0	14,5	48	52	100	16	2			125,70 15100	143,80 15100
15,5	33,0	15,0	48	52	100	16	2			122,70 15600	140,80 15600
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	2			129,20 16100	150,30 16100
16,5	38,0	16,0	54	58	106	18	2			167,00 16600	188,20 16600
17,0	38,0	16,5	54	58	106	18	2			162,60 17100	183,70 17100
17,5	38,0	17,0	54	58	106	18	2			157,80 17600	178,90 17600
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	2			155,80 18100	178,90 18100
18,5	42,0	18,0	60	64	114	20	2			206,60 18600	229,70 18600
19,0	42,0	18,5	60	64	114	20	2			200,90 19100	224,00 19100
19,5	42,0	19,0	60	64	114	20	2			195,10 19600	218,20 19600
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	2			191,70 20100	220,60 20100

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

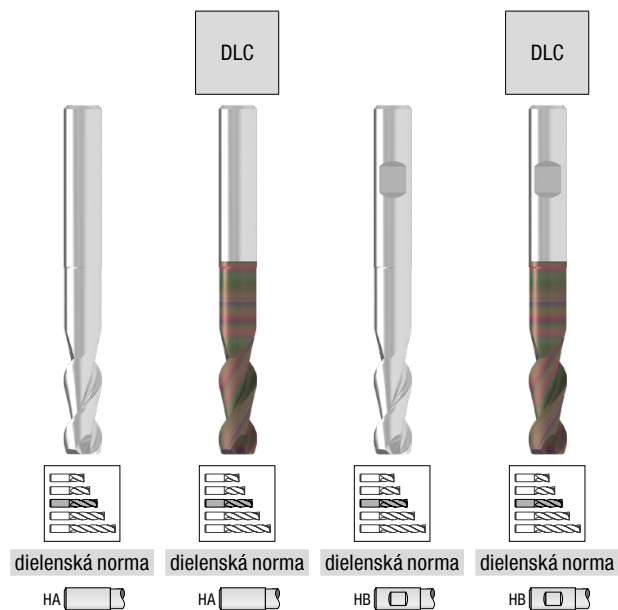
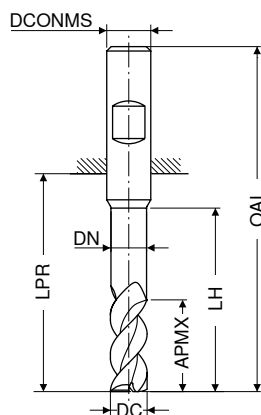
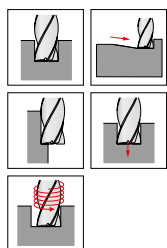
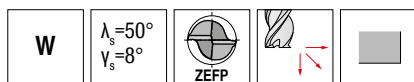
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 633 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 635 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 634 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 636 ... EUR
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	2	23,16 02300	29,78 02300	23,16 02300	29,78 02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	2	29,64 02800	36,28 02800	29,64 02800	36,28 02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	2	30,42 03300	37,02 03300	30,42 03300	37,02 03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	2	28,66 03800	35,30 03800	28,66 03800	35,30 03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	2	29,28 04300	35,90 04300	29,28 04300	35,90 04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	2	30,26 04800	36,88 04800	30,26 04800	36,88 04800
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2	30,98 05300	37,62 05300	30,98 05300	37,62 05300
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2	37,78 05800	44,42 05800	37,78 05800	44,42 05800
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2	34,78 06300	42,46 06300	34,78 06300	42,46 06300
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2	41,64 06800	49,32 06800	41,64 06800	49,32 06800
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2	40,60 07300	48,30 07300	40,60 07300	48,30 07300
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	2	39,52 07800	47,22 07800	39,52 07800	47,22 07800
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	2	37,70 08300	46,34 08300	37,70 08300	46,34 08300
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2	64,18 08800	72,82 08800	64,18 08800	72,82 08800
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2	60,02 09300	68,66 09300	60,02 09300	68,66 09300
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2	58,32 09800	66,98 09800	58,32 09800	66,98 09800
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2	55,64 10300	65,26 10300	55,64 10300	65,26 10300
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	2	85,22 10800	94,84 10800	85,22 10800	94,84 10800
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2	86,34 11300	95,96 11300	86,34 11300	95,96 11300
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2	80,42 11800	90,04 11800	80,42 11800	90,04 11800
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2	78,96 12300	92,38 12300	78,96 12300	92,38 12300
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	2			123,20 12800	136,70 12800
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	2			122,10 13300	135,60 13300
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	2			121,20 13800	134,60 13800
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	2			122,30 14300	140,30 14300
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	2			167,20 14800	185,30 14800
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	2			163,50 15300	181,60 15300
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	2			159,60 15800	177,60 15800
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	2			168,00 16300	189,10 16300
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	2			217,20 16800	238,40 16800
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	2			211,20 17300	232,40 17300
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	2			205,10 17800	226,20 17800
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	2			202,60 18300	225,70 18300
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	2			268,60 18800	291,70 18800
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	2			261,20 19300	284,30 19300
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	2			253,70 19800	276,60 19800
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	2			249,10 20300	278,00 20300

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

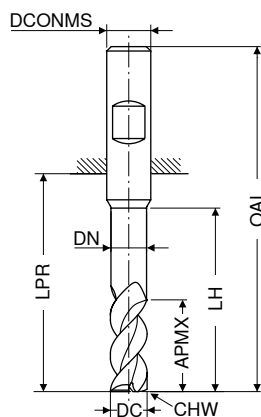
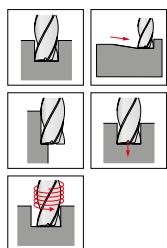
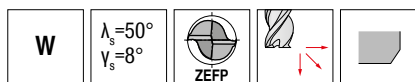
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 619 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 621 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 620 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 622 ... EUR
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	2	25,82 05100	32,44 05100	25,82 05100	32,44 05100
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	0,1	2	31,48 05600	38,12 05600	31,48 05600	38,12 05600
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	2	29,00 06100	36,68 06100	29,00 06100	36,68 06100
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	0,1	2	33,30 06600	41,00 06600	33,30 06600	41,00 06600
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	0,1	2	32,48 07100	40,18 07100	32,48 07100	40,18 07100
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	0,1	2	31,60 07600	39,28 07600	31,60 07600	39,28 07600
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,1	2	30,16 08100	38,80 08100	30,16 08100	38,80 08100
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	0,1	2	51,36 08600	60,00 08600	51,36 08600	60,00 08600
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	0,1	2	50,00 09100	58,66 09100	50,00 09100	58,66 09100
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	0,1	2	48,62 09600	57,26 09600	48,62 09600	57,26 09600
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,1	2	46,36 10100	55,98 10100	46,36 10100	55,98 10100
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	0,1	2	71,02 10600	80,64 10600	71,02 10600	80,64 10600
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	0,1	2	69,08 11100	78,70 11100	69,08 11100	78,70 11100
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	0,1	2	67,02 11600	76,64 11600	67,02 11600	76,64 11600
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,1	2	65,78 12100	79,22 12100	65,78 12100	79,22 12100
12,5	29,0	12,1	42	46	91	14	0,1	2			94,74 12600	108,20 12600
13,0	29,0	12,6	42	46	91	14	0,1	2			93,92 13100	107,40 13100
13,5	29,0	13,1	42	46	91	14	0,1	2			93,16 13600	106,60 13600
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	0,1	2			94,06 14100	112,10 14100
14,5	33,0	14,0	48	52	100	16	0,1	2			128,60 14600	146,70 14600
15,0	33,0	14,5	48	52	100	16	0,1	2			125,70 15100	143,80 15100
15,5	33,0	15,0	48	52	100	16	0,1	2			122,70 15600	140,80 15600
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	0,1	2			129,20 16100	150,30 16100
16,5	38,0	16,0	54	58	106	18	0,1	2			167,00 16600	188,20 16600
17,0	38,0	16,5	54	58	106	18	0,1	2			162,60 17100	183,70 17100
17,5	38,0	17,0	54	58	106	18	0,1	2			157,80 17600	178,90 17600
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	0,1	2			155,80 18100	178,90 18100
18,5	42,0	18,0	60	64	114	20	0,1	2			206,60 18600	229,70 18600
19,0	42,0	18,5	60	64	114	20	0,1	2			200,90 19100	224,00 19100
19,5	42,0	19,0	60	64	114	20	0,1	2			195,10 19600	218,20 19600
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	0,1	2			191,70 20100	220,60 20100

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

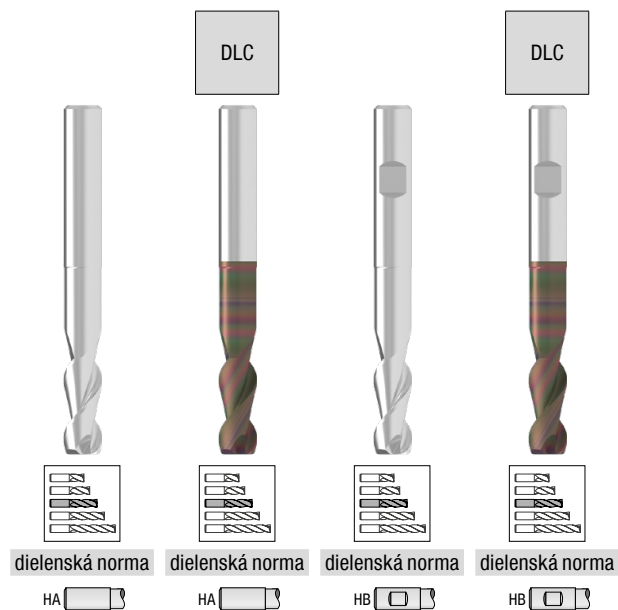
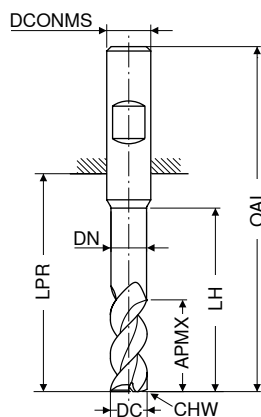
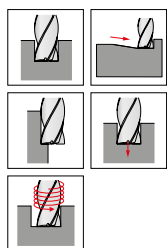
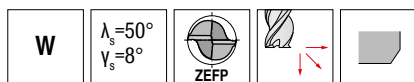
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 629 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 631 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 630 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 632 ... EUR
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2	23,16 02300	29,78 02300	23,16 02300	29,78 02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2	29,64 02800	36,28 02800	29,64 02800	36,28 02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2	30,42 03300	37,02 03300	30,42 03300	37,02 03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2	28,66 03800	35,30 03800	28,66 03800	35,30 03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2	29,28 04300	35,90 04300	29,28 04300	35,90 04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2	30,26 04800	36,88 04800	30,26 04800	36,88 04800
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2	30,98 05300	37,62 05300	30,98 05300	37,62 05300
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2	37,78 05800	44,42 05800	37,78 05800	44,42 05800
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2	30,98 06300	38,68 06300	30,98 06300	38,68 06300
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2	41,64 06800	49,32 06800	41,64 06800	49,32 06800
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2	40,60 07300	48,30 07300	40,60 07300	48,30 07300
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2	39,52 07800	47,22 07800	39,52 07800	47,22 07800
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2	37,70 08300	46,34 08300	37,70 08300	46,34 08300
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2	64,18 08800	72,82 08800	64,18 08800	72,82 08800
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2	60,02 09300	68,66 09300	60,02 09300	68,66 09300
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2	58,32 09800	66,98 09800	58,32 09800	66,98 09800
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2	55,64 10300	65,26 10300	55,64 10300	65,26 10300
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2	85,22 10800	94,84 10800	85,22 10800	94,84 10800
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2	86,34 11300	95,96 11300	86,34 11300	95,96 11300
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2	80,42 11800	90,04 11800	80,42 11800	90,04 11800
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2	78,96 12300	92,38 12300	78,96 12300	92,38 12300
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	0,10	2			123,20 12800	136,70 12800
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	0,10	2			122,10 13300	135,60 13300
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	0,10	2			121,20 13800	134,60 13800
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	0,10	2			122,30 14300	140,30 14300
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	0,10	2			167,20 14800	185,30 14800
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	0,10	2			163,50 15300	181,60 15300
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	0,10	2			159,60 15800	177,60 15800
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	0,10	2			168,00 16300	189,10 16300
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	0,10	2			217,20 16800	238,40 16800
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	0,10	2			211,20 17300	232,40 17300
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	0,10	2			205,10 17800	226,20 17800
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	0,10	2			202,60 18300	225,70 18300
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	0,10	2			268,60 18800	291,70 18800
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	0,10	2			261,20 19300	284,30 19300
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	0,10	2			253,70 19800	276,60 19800
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	0,10	2			249,10 20300	278,00 20300

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

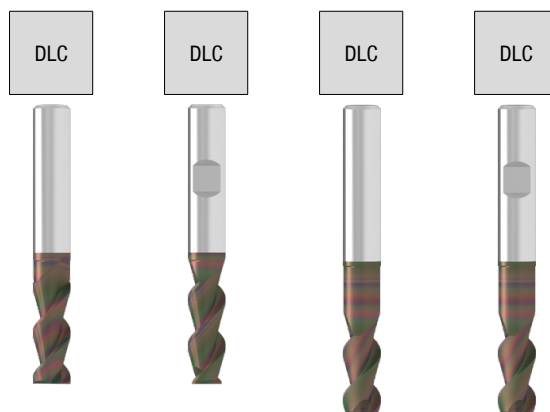
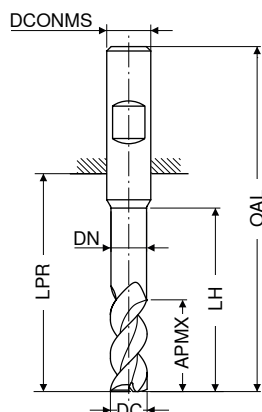
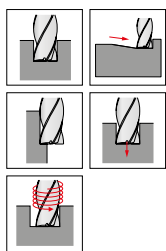
Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

HA

HB

HA

HB

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 627 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 628 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 637 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 638 ... EUR
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	2			31,28 02300	31,28 02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	2			37,76 02800	37,76 02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	2			38,54 03300	38,54 03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	2			36,82 03800	36,82 03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	2			37,40 04300	37,40 04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	2			38,38 04800	38,38 04800
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	2	39,04 05100	39,04 05100		
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2			37,26 05300	37,26 05300
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	2	39,60 05600	39,60 05600		
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2			37,80 05800	37,80 05800
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	2	37,12 06100	37,12 06100		
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2			34,94 06300	34,94 06300
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	2	43,08 06600	43,08 06600		
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2			53,04 06800	53,04 06800
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	2	42,26 07100	42,26 07100		
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2			51,70 07300	51,70 07300
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	2	41,36 07600			
7,5	17,0	7,2	24,0	49	85	8	2		53,66 07600		
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	2			50,20 07800	50,20 07800
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	2	39,94 08100			
8,0	17,0	7,7	24,0	49	85	8	2		53,66 08100		
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	2			47,92 08300	47,92 08300
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	2	62,72 08600	62,72 08600		
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2			73,64 08800	73,64 08800
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	2	61,38 09100	61,38 09100		
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2			71,44 09300	71,44 09300
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	2	60,00 09600	60,00 09600		
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2			69,10 09800	69,10 09800
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	2	57,74 10100	57,74 10100		
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2			65,88 10300	65,88 10300
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	2	84,02 10600	84,02 10600		
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	2			100,30 10800	100,30 10800
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	2	82,08 11100	82,08 11100		
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2			97,00 11300	97,00 11300
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	2	80,04 11600	80,04 11600		
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2			93,60 11800	93,60 11800
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	2	78,78 12100	78,78 12100		
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2			91,20 12300	91,20 12300
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	2		108,50 12600		
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	2			133,10 12800	
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	2		105,70 13100		
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	2			128,50 13300	

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

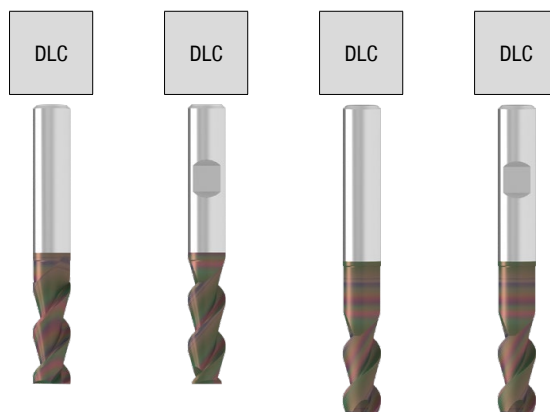
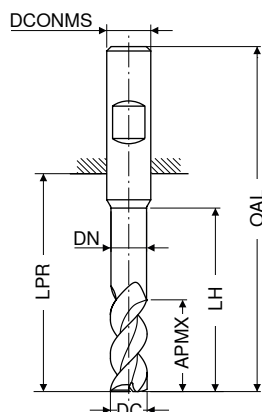
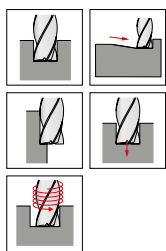
Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_t strana 62+63

AluLine – Stopková fréza



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	2
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	2
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	2
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	2
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	2
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	2
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	2
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	2
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	2
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	2
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	2
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	2
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	2
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	2
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	2
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	2
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	2
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	2
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	2
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	2
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	2
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	2
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	2
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	2
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	2
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	2
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	2
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	2

NEW V1
Artikel č.
53 627 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
53 628 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
53 637 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
53 638 ...
EUR

102,90	13600		123,90	13800
102,30	14100		121,80	14300
140,80	14600		178,60	14800
137,30	15100		172,50	15300
133,50	15600		166,40	15800
137,30	16100		169,00	16300
186,60	16600		201,20	16800
182,00	17100		193,60	17300
177,30	17600		185,70	17800
175,30	18100		180,80	18300
231,00	18600		301,00	18800
225,30	19100		291,50	19300
219,40	19600		281,70	19800
216,00	20100		274,80	20300

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

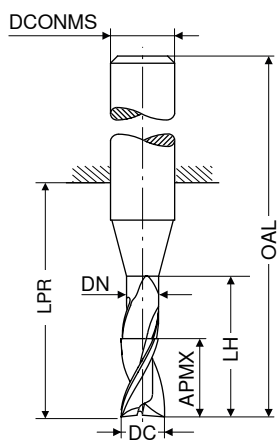
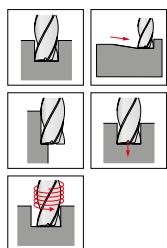
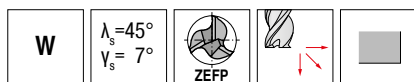
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	3
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	3
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	3
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	3
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	3
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	3
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	3
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	3
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	3
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	3
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	3
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	3
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	3
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	3
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	3
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	3
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	3
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	3
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	3
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	3
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	3
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	3
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	3
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	3
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	3
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	3
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	3
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	3
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	3
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	3
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	3

NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel č.	Artikel č.	Artikel č.	Artikel č.
53 615 ...	53 617 ...	53 616 ...	53 618 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
23,60 02100	30,20 02100	23,60 02100	30,20 02100
23,30 02600	29,92 02600	23,30 02600	29,92 02600
23,90 03100	30,50 03100	23,90 03100	30,50 03100
25,12 03600	31,74 03600	25,12 03600	31,74 03600
25,40 04100	32,00 04100	25,40 04100	32,00 04100
32,26 04600	38,88 04600	32,26 04600	38,88 04600
28,34 05100	34,98 05100	28,34 05100	34,98 05100
33,06 05600	39,68 05600	33,06 05600	39,68 05600
28,96 06100	36,66 06100	28,96 06100	36,66 06100
34,98 06600	42,66 06600	34,98 06600	42,66 06600
34,12 07100	41,82 07100	34,12 07100	41,82 07100
33,20 07600	40,88 07600	33,20 07600	40,88 07600
31,68 08100	40,32 08100	31,68 08100	40,32 08100
53,92 08600	62,58 08600	53,92 08600	62,58 08600
52,50 09100	61,14 09100	52,50 09100	61,14 09100
51,04 09600	59,70 09600	51,04 09600	59,70 09600
48,68 10100	58,30 10100	48,68 10100	58,30 10100
74,58 10600	84,20 10600	74,58 10600	84,20 10600
72,52 11100	82,16 11100	72,52 11100	82,16 11100
70,38 11600	80,00 11600	70,38 11600	80,00 11600
69,08 12100	82,50 12100	69,08 12100	82,50 12100
		94,74 12600	108,20 12600
		93,92 13100	107,40 13100
		93,16 13600	106,60 13600
		94,06 14100	112,10 14100
		128,60 14600	146,70 14600
		125,70 15100	143,80 15100
		122,70 15600	140,80 15600
		129,20 16100	150,30 16100
		167,00 16600	188,20 16600
		162,60 17100	183,70 17100
		157,80 17600	178,90 17600
		155,80 18100	178,90 18100
		206,60 18600	229,70 18600
		200,90 19100	224,00 19100
		195,10 19600	218,20 19600
		191,70 20100	220,60 20100

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Litina

Neželezné kovy

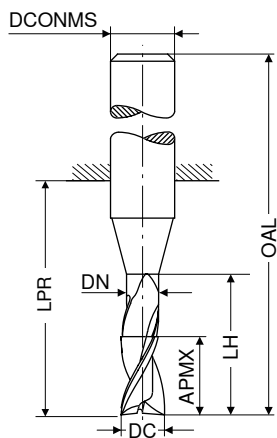
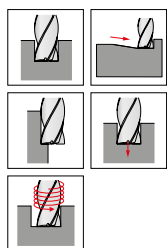
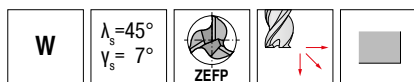
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_t strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DLC		DLC	
dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma
HA	HA	HB	HB
NEW V1 Artikel č. 53 615 ...	NEW V1 Artikel č. 53 617 ...	NEW V1 Artikel č. 53 616 ...	NEW V1 Artikel č. 53 618 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
28,30 02200	34,92 02200	28,30 02200	34,92 02200
27,92 02700	34,56 02700	27,92 02700	34,56 02700
28,66 03200	35,30 03200	28,66 03200	35,30 03200
30,14 03700	36,76 03700	30,14 03700	36,76 03700
30,48 04200	37,12 04200	30,48 04200	37,12 04200
38,72 04700	45,34 04700	38,72 04700	45,34 04700
34,02 05200	40,62 05200	34,02 05200	40,62 05200
39,68 05700	46,30 05700	39,68 05700	46,30 05700
34,76 06200	42,44 06200	34,76 06200	42,44 06200
41,96 06700	49,66 06700	41,96 06700	49,66 06700
40,92 07200	48,62 07200	40,92 07200	48,62 07200
39,84 07700	47,52 07700	39,84 07700	47,52 07700
38,02 08200	46,68 08200	38,02 08200	46,68 08200
64,68 08700	73,32 08700	64,68 08700	73,32 08700
63,02 09200	71,68 09200	63,02 09200	71,68 09200
61,26 09700	69,90 09700	61,26 09700	69,90 09700
58,42 10200	68,06 10200	58,42 10200	68,06 10200
89,50 10700	99,12 10700	89,50 10700	99,12 10700
87,02 11200	96,64 11200	87,02 11200	96,64 11200
84,46 11700	94,08 11700	84,46 11700	94,08 11700
82,88 12200	96,34 12200	82,88 12200	96,34 12200
		113,70 12700	127,20 12700
		112,70 13200	126,20 13200
		111,80 13700	125,20 13700
		112,80 14200	130,90 14200
		154,30 14700	172,40 14700
		150,90 15200	169,00 15200
		147,30 15700	165,40 15700
		155,10 16200	176,20 16200
		200,50 16700	221,60 16700
		195,00 17200	216,10 17200
		189,40 17700	210,50 17700
		187,00 18200	210,10 18200
		268,60 18700	291,70 18700
		261,20 19200	284,30 19200
		253,70 19700	276,60 19700
		249,10 20200	278,00 20200

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

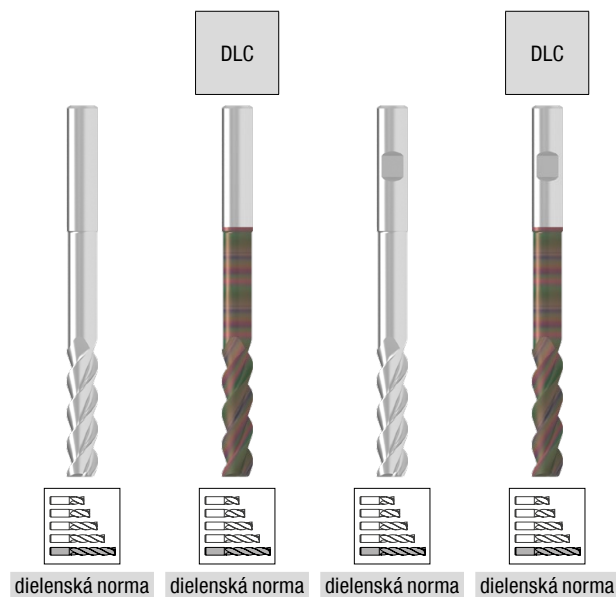
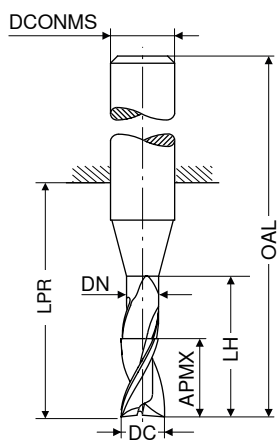
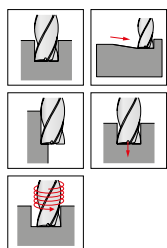
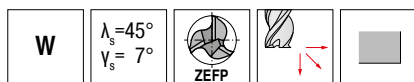
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 615 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 617 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 616 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 618 ... EUR
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	3	37,74 02400	44,38 02400	37,74 02400	44,38 02400
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	3	37,26 02900	43,88 02900	37,26 02900	43,88 02900
3,0	12,5	2,8	24	31	67	6	3	38,24 03400	44,88 03400	38,24 03400	44,88 03400
3,5	16,5	3,3	32	38	74	6	3	40,20 03900	46,82 03900	40,20 03900	46,82 03900
4,0	16,5	3,8	32	38	74	6	3	40,62 04400	47,26 04400	40,62 04400	47,26 04400
4,5	20,5	4,3	40	52	88	6	3	51,62 04900	58,24 04900	51,62 04900	58,24 04900
5,0	20,5	4,8	40	52	88	6	3	45,38 05400	51,98 05400	45,38 05400	51,98 05400
5,5	25,0	5,3	48	52	88	6	3	52,88 05900	59,52 05900	52,88 05900	59,52 05900
6,0	25,0	5,8	48	52	88	6	3	46,34 06400	54,04 06400	46,34 06400	54,04 06400
6,5	33,0	6,2	64	68	104	8	3	55,96 06900	63,66 06900	55,96 06900	63,66 06900
7,0	33,0	6,7	64	68	104	8	3	54,58 07400	62,28 07400	54,58 07400	62,28 07400
7,5	33,0	7,2	64	68	104	8	3	53,10 07900	60,80 07900	53,10 07900	60,80 07900
8,0	33,0	7,7	64	68	104	8	3	50,68 08400	59,32 08400	50,68 08400	59,32 08400
8,5	41,0	8,2	80	84	124	10	3	86,26 08900	94,90 08900	86,26 08900	94,90 08900
9,0	41,0	8,7	80	84	124	10	3	84,02 09400	92,66 09400	84,02 09400	92,66 09400
9,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3	81,68 09900	90,32 09900	81,68 09900	90,32 09900
10,0	41,0	9,7	80	84	124	10	3	77,90 10400	87,52 10400	77,90 10400	87,52 10400
10,5	49,0	10,1	96	100	145	12	3	119,30 10900	129,00 10900	119,30 10900	129,00 10900
11,0	49,0	10,6	96	100	145	12	3	116,10 11400	125,60 11400	116,10 11400	125,60 11400
11,5	49,0	11,1	96	100	145	12	3	112,60 11900	122,20 11900	112,60 11900	122,20 11900
12,0	49,0	11,6	96	100	145	12	3	110,60 12400	124,00 12400	110,60 12400	124,00 12400
12,5	57,0	12,1	112	116	161	14	3			180,00 12900	193,40 12900
13,0	57,0	12,6	112	116	161	14	3			178,50 13400	191,90 13400
13,5	57,0	13,1	112	116	161	14	3			177,00 13900	190,40 13900
14,0	57,0	13,6	112	116	161	14	3			178,70 14400	196,80 14400
14,5	65,0	14,0	128	132	180	16	3			244,40 14900	262,50 14900
15,0	65,0	14,5	128	132	180	16	3			239,00 15400	257,10 15400
15,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3			233,30 15900	251,30 15900
16,0	65,0	15,5	128	132	180	16	3			245,40 16400	266,70 16400
16,5	74,0	16,0	144	148	196	18	3			317,40 16900	338,50 16900
17,0	74,0	16,5	144	148	196	18	3			308,80 17400	329,90 17400
17,5	74,0	17,0	144	148	196	18	3			299,80 17900	320,90 17900
18,0	74,0	17,5	144	148	196	18	3			296,10 18400	319,10 18400
18,5	82,0	18,0	160	164	214	20	3			392,60 18900	415,70 18900
19,0	82,0	18,5	160	164	214	20	3			381,80 19400	404,90 19400
19,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3			370,70 19900	393,70 19900
20,0	82,0	19,5	160	164	214	20	3			364,10 20400	393,00 20400

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

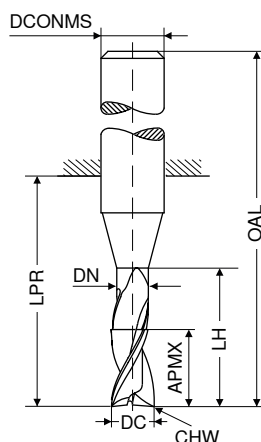
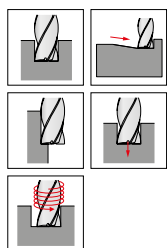
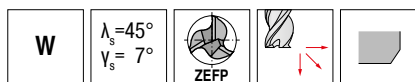
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	0,20	3
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	0,20	3
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	0,20	3
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	0,20	3
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	0,20	3
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	0,20	3
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	0,20	3
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	0,20	3
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	0,20	3
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	0,20	3
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	0,20	3
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	0,20	3
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	0,20	3
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	0,20	3
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	0,20	3
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	0,20	3

NEW V1

Artikel č.

53 611 ...

EUR

23,60 02100

23,30 02600

23,90 03100

25,12 03600

25,40 04100

32,26 04600

28,34 05100

33,06 05600

28,96 06100

34,98 06600

34,12 07100

33,20 07600

31,68 08100

53,92 08600

52,50 09100

51,04 09600

48,68 10100

74,58 10600

72,52 11100

70,38 11600

69,08 12100

NEW V1

Artikel č.

53 613 ...

EUR

30,20 02100

29,92 02600

30,50 03100

31,74 03600

32,00 04100

38,88 04600

34,98 05100

39,68 05600

36,66 06100

42,66 06600

41,82 07100

40,88 07600

40,32 08100

62,58 08600

61,14 09100

59,70 09600

48,68 10100

84,20 10600

82,16 11100

80,00 11600

82,50 12100

NEW V1

Artikel č.

53 612 ...

EUR

23,60 02100

23,30 02600

23,90 03100

25,12 03600

25,40 04100

32,26 04600

28,34 05100

33,06 05600

28,96 06100

34,98 06600

34,12 07100

33,20 07600

31,68 08100

53,92 08600

52,50 09100

51,04 09600

48,68 10100

84,20 10600

82,16 11100

80,00 11600

82,50 12100

NEW V1

Artikel č.

53 614 ...

EUR

30,20 02100

29,92 02600

30,50 03100

31,74 03600

32,00 04100

38,88 04600

34,98 05100

39,68 05600

36,66 06100

42,66 06600

41,82 07100

40,88 07600

40,32 08100

62,58 08600

61,14 09100

59,70 09600

48,68 10100

84,20 10600

82,16 11100

80,00 11600

82,50 12100

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

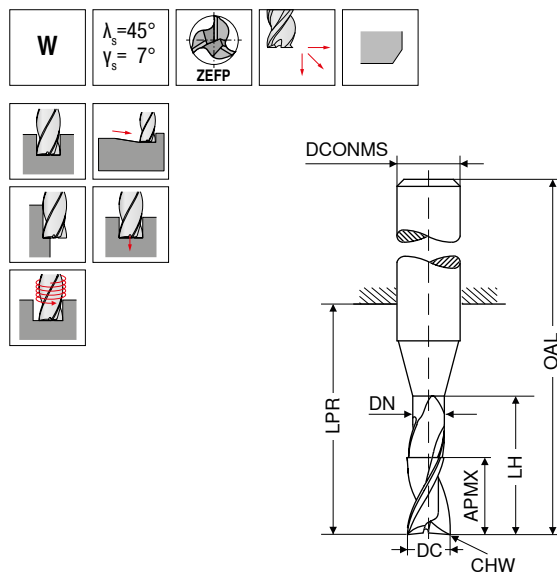
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DLC		DLC	
dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma
HA	HA	HB	HB
NEW V1 Artikel č. 53 611 ...	NEW V1 Artikel č. 53 613 ...	NEW V1 Artikel č. 53 612 ...	NEW V1 Artikel č. 53 614 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
2,0 28,30 02200	34,92 02200	28,30 02200	34,92 02200
2,5 27,92 02700	34,56 02700	27,92 02700	34,56 02700
3,0 28,66 03200	35,30 03200	28,66 03200	35,30 03200
3,5 30,14 03700	36,76 03700	30,14 03700	36,76 03700
4,0 30,48 04200	37,12 04200	30,48 04200	37,12 04200
4,5 38,72 04700	45,34 04700	38,72 04700	45,34 04700
5,0 34,02 05200	40,62 05200	34,02 05200	40,62 05200
5,5 39,68 05700	46,30 05700	39,68 05700	46,30 05700
6,0 34,76 06200	42,44 06200	34,76 06200	42,44 06200
6,5 41,96 06700	49,66 06700	41,96 06700	49,66 06700
7,0 40,92 07200	48,62 07200	40,92 07200	48,62 07200
7,5 39,84 07700	47,52 07700	39,84 07700	47,52 07700
8,0 38,02 08200	46,68 08200	38,02 08200	46,68 08200
8,5 64,68 08700	73,32 08700	64,68 08700	73,32 08700
9,0 63,02 09200	71,68 09200	63,02 09200	71,68 09200
9,5 61,26 09700	69,90 09700	61,26 09700	69,90 09700
10,0 58,42 10200	68,06 10200	58,42 10200	68,06 10200
10,5 89,50 10700	99,12 10700	89,50 10700	99,12 10700
11,0 87,02 11200	96,64 11200	87,02 11200	96,64 11200
11,5 84,46 11700	94,08 11700	84,46 11700	94,08 11700
12,0 82,88 12200	96,34 12200	82,88 12200	96,34 12200
		132,70 12700	146,10 12700
		131,60 13200	145,00 13200
		130,40 13700	143,80 13700
		131,70 14200	149,80 14200
		180,10 14700	198,20 14700
		176,10 15200	194,20 15200
		171,90 15700	189,90 15700
		180,90 16200	202,10 16200
		233,90 16700	255,00 16700
		227,60 17200	248,70 17200
		220,90 17700	242,00 17700
		218,20 18200	241,20 18200
		289,20 18700	312,30 18700
		281,30 19200	304,40 19200
		273,10 19700	296,20 19700
		268,30 20200	297,20 20200

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

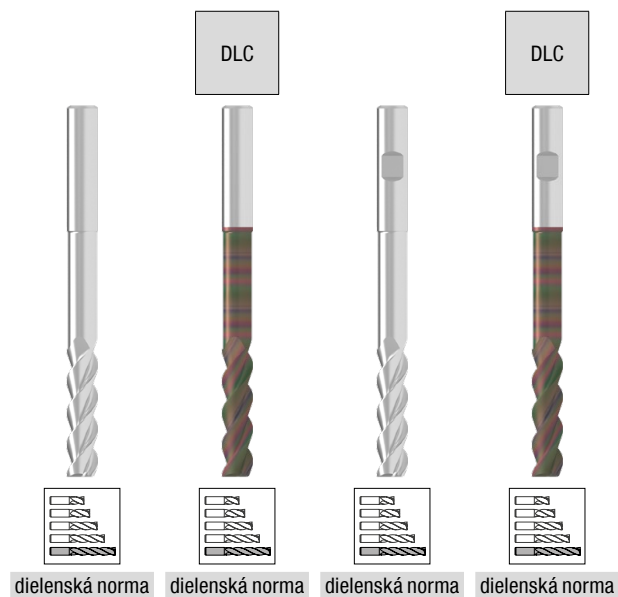
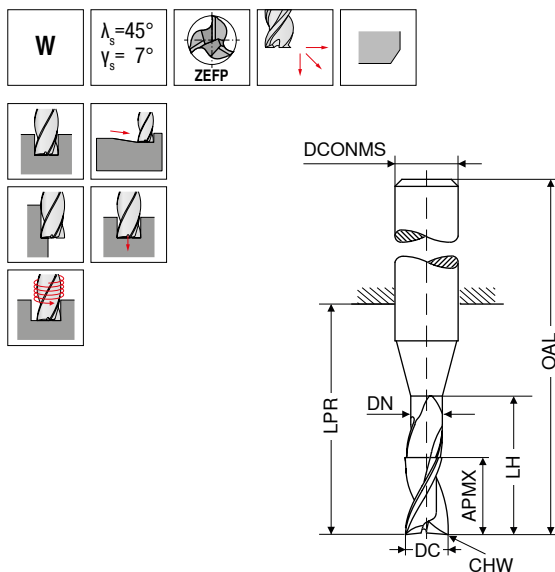
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 611 ...	NEW V1 Artikel č. 53 613 ...	NEW V1 Artikel č. 53 612 ...	NEW V1 Artikel č. 53 614 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	0,05	3	37,74 02400	44,38 02400	37,74 02400	44,38 02400
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	0,05	3	37,26 02900	43,88 02900	37,26 02900	43,88 02900
3,0	12,5	2,8	24	31	67	6	0,10	3	38,24 03400	44,88 03400	38,24 03400	44,88 03400
3,5	16,5	3,3	32	38	74	6	0,10	3	40,20 03900	46,82 03900	40,20 03900	46,82 03900
4,0	16,5	3,8	32	38	74	6	0,10	3	40,62 04400	47,26 04400	40,62 04400	47,26 04400
4,5	20,5	4,3	40	52	88	6	0,10	3	51,62 04900	58,24 04900	51,62 04900	58,24 04900
5,0	20,5	4,8	40	52	88	6	0,10	3	45,38 05400	51,98 05400	45,38 05400	51,98 05400
5,5	25,0	5,3	48	52	88	6	0,10	3	52,88 05900	59,52 05900	52,88 05900	59,52 05900
6,0	25,0	5,8	48	52	88	6	0,20	3	46,34 06400	54,04 06400	46,34 06400	54,04 06400
6,5	33,0	6,2	64	68	104	8	0,20	3	55,96 06900	63,66 06900	55,96 06900	63,66 06900
7,0	33,0	6,7	64	68	104	8	0,20	3	54,58 07400	62,28 07400	54,58 07400	62,28 07400
7,5	33,0	7,2	64	68	104	8	0,20	3	53,10 07900	60,80 07900	53,10 07900	60,80 07900
8,0	33,0	7,7	64	68	104	8	0,20	3	50,68 08400	59,32 08400	50,68 08400	59,32 08400
8,5	41,0	8,2	80	84	124	10	0,20	3	86,26 08900	94,90 08900	86,26 08900	94,90 08900
9,0	41,0	8,7	80	84	124	10	0,20	3	84,02 09400	92,66 09400	84,02 09400	92,66 09400
9,5	41,0	9,2	80	84	124	10	0,20	3	81,68 09900	90,32 09900	81,68 09900	90,32 09900
10,0	41,0	9,7	80	84	124	10	0,20	3	77,90 10400	87,52 10400	77,90 10400	87,52 10400
10,5	49,0	10,1	96	100	145	12	0,20	3	119,30 10900	129,00 10900	119,30 10900	129,00 10900
11,0	49,0	10,6	96	100	145	12	0,20	3	116,10 11400	125,60 11400	116,10 11400	125,60 11400
11,5	49,0	11,1	96	100	145	12	0,20	3	112,60 11900	122,20 11900	112,60 11900	122,20 11900
12,0	49,0	11,6	96	100	145	12	0,20	3	110,60 12400	124,00 12400	110,60 12400	124,00 12400
12,5	57,0	12,1	112	116	161	14	0,20	3			180,00 12900	193,40 12900
13,0	57,0	12,6	112	116	161	14	0,20	3			178,50 13400	191,90 13400
13,5	57,0	13,1	112	116	161	14	0,20	3			177,00 13900	190,40 13900
14,0	57,0	13,6	112	116	161	14	0,20	3			178,70 14400	196,80 14400
14,5	65,0	14,0	128	132	180	16	0,20	3			244,40 14900	262,50 14900
15,0	65,0	14,5	128	132	180	16	0,20	3			239,00 15400	257,10 15400
15,5	65,0	15,0	128	132	180	16	0,20	3			233,30 15900	251,30 15900
16,0	65,0	15,5	128	132	180	16	0,20	3			245,40 16400	266,70 16400
16,5	74,0	16,0	144	148	196	18	0,20	3			317,40 16900	338,50 16900
17,0	74,0	16,5	144	148	196	18	0,20	3			308,80 17400	329,90 17400
17,5	74,0	17,0	144	148	196	18	0,20	3			299,80 17900	320,90 17900
18,0	74,0	17,5	144	148	196	18	0,20	3			296,10 18400	319,10 18400
18,5	82,0	18,0	160	164	214	20	0,20	3			392,60 18900	415,70 18900
19,0	82,0	18,5	160	164	214	20	0,20	3			381,80 19400	404,90 19400
19,5	82,0	19,0	160	164	214	20	0,20	3			370,70 19900	393,70 19900
20,0	82,0	19,5	160	164	214	20	0,20	3			364,10 20400	393,00 20400

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

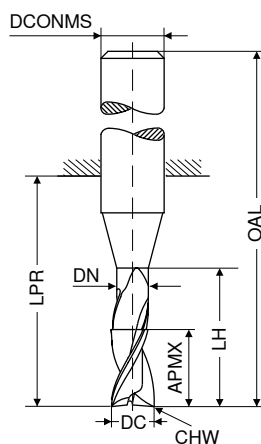
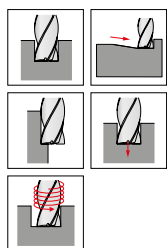
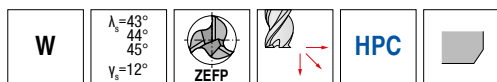
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_t strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s odsadenou drážkou na odvádzanie triesok



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma



DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	8	2,7	12	21	57	6	0,1	3
3,5	8	3,2	12	21	57	6	0,1	3
4,0	11	3,7	18	21	57	6	0,1	3
4,5	11	4,2	18	21	57	6	0,1	3
5,0	13	4,7	18	21	57	6	0,1	3
5,5	13	5,2	18	21	57	6	0,1	3
6,0	13	5,7	18	21	57	6	0,2	3
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	3
7,0	21	6,6	25	27	63	8	0,2	3
7,5	21	7,1	25	27	63	8	0,2	3
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	3
8,5	22	7,9	30	33	73	10	0,2	3
9,0	22	8,4	30	33	73	10	0,2	3
9,5	22	8,9	30	33	73	10	0,2	3
10,0	22	9,2	30	33	73	10	0,2	3
10,5	26	9,7	36	38	83	12	0,2	3
11,0	26	10,0	36	38	83	12	0,2	3
11,5	26	10,5	36	38	83	12	0,2	3
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	3
12,5	26	11,5	36	38	83	14	0,2	3
13,0	26	12,0	36	38	83	14	0,2	3
13,5	26	12,5	36	38	83	14	0,2	3
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	3
14,5	36	13,5	42	44	92	16	0,2	3
15,0	36	14,0	42	44	92	16	0,2	3
15,5	36	14,5	42	44	92	16	0,2	3
16,0	36	15,0	42	44	92	16	0,2	3
16,5	36	15,5	42	44	92	18	0,2	3
17,0	36	16,0	42	44	92	18	0,2	3
17,5	36	16,5	42	44	92	18	0,2	3
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	3
18,5	41	17,5	52	54	104	20	0,2	3
19,0	41	18,0	52	54	104	20	0,2	3
19,5	41	18,5	52	54	104	20	0,2	3
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	3

NEW V1
Artikel č.
53 584 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
53 598 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
53 597 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
53 599 ...
EUR

29,16 03000
29,48 03600
29,16 04000
29,30 04600
29,26 05000
29,16 05600
29,70 06000
34,78 06600
34,16 07000
34,50 07600
34,90 08000
63,24 08600
63,38 09000
63,28 09600
63,20 10000
88,20 10600
88,18 11000
88,08 11600
87,90 12000

35,80 03000
36,10 03600
35,80 04000
36,98 04600
36,94 05000
36,86 05600
37,40 06000
44,54 06600
44,54 07000
43,14 07600
43,56 08000
72,86 08600
73,00 09000
72,90 09600
72,82 10000
101,60 10600
101,60 11000
101,50 11600
101,40 12000

29,16 03000
29,48 03600
29,16 04000
29,30 04600
29,26 05000
29,16 05600
29,70 06000
34,78 06600
34,16 07000
34,50 07600
34,90 08000
63,24 08600
63,38 09000
63,28 09600
63,20 10000
88,20 10600
88,18 11000
88,08 11600
87,90 12000

35,80 03000
36,10 03600
35,80 04000
36,98 04600
36,94 05000
36,86 05600
37,40 06000
44,54 06600
42,82 07000
43,14 07600
43,56 08000
72,86 08600
73,00 09000
72,90 09600
72,82 10000
101,60 10600
101,60 11000
101,50 11600
101,40 12000

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

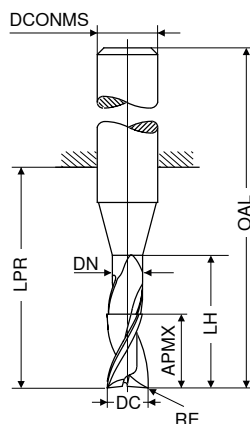
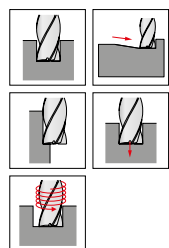
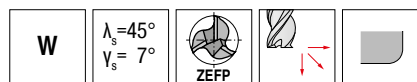
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_t strana 62+63

AluLine – Stopková fréza s rohovým rádiusom

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DLC



DLC



dielenská norma



HA



dielenská norma



HA



dielenská norma



HB



dielenská norma



HB

DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 708 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 710 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 709 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 711 ... EUR
2	0,3	4,5	1,8	6	14	50	6	3	24,80 02103	31,42 02103	24,80 02103	31,42 02103
2	0,5	4,5	1,8	6	14	50	6	3	24,80 02105	31,42 02105	24,80 02105	31,42 02105
3	0,3	6,5	2,7	9	19	55	6	3	25,46 03103	32,08 03103	25,46 03103	32,08 03103
3	0,5	6,5	2,7	9	19	55	6	3	25,46 03105	32,08 03105	25,46 03105	32,08 03105
3	1,0	6,5	2,7	9	19	55	6	3	25,46 03110	32,08 03110	25,46 03110	32,08 03110
4	0,3	8,5	3,7	12	19	55	6	3	27,04 04103	33,68 04103	27,04 04103	33,68 04103
4	0,5	8,5	3,7	12	19	55	6	3	27,04 04105	33,68 04105	27,04 04105	33,68 04105
4	1,0	8,5	3,7	12	19	55	6	3	27,04 04110	33,68 04110	27,04 04110	33,68 04110
5	0,3	10,5	4,7	15	22	58	6	3	30,78 05103	37,40 05103	30,18 05103	36,82 05103
5	0,5	10,5	4,7	15	22	58	6	3	30,78 05105	37,40 05105	30,18 05105	36,82 05105
5	1,0	10,5	4,7	15	22	58	6	3	30,78 05110	37,40 05110	30,18 05110	36,82 05110
6	0,3	13,0	5,7	18	22	58	6	3	30,86 06103	38,54 06103	30,86 06103	38,54 06103
6	0,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3	30,86 06105	38,54 06105	30,86 06105	38,54 06105
6	1,0	13,0	5,7	18	22	58	6	3	30,86 06110	38,54 06110	30,86 06110	38,54 06110
6	1,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3	30,86 06115	38,54 06115	30,86 06115	38,54 06115
8	0,3	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08103	42,38 08103	33,74 08103	42,38 08103
8	0,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08105	42,38 08105	33,74 08105	42,38 08105
8	1,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08110	42,38 08110	33,74 08110	42,38 08110
8	1,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08115	42,38 08115	33,74 08115	42,38 08115
8	2,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08120	42,38 08120	33,74 08120	42,38 08120
10	0,3	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10103	61,46 10103	51,84 10103	61,46 10103
10	0,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10105	61,46 10105	51,84 10105	61,46 10105
10	1,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10110	61,46 10110	51,84 10110	61,46 10110
10	1,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10115	61,46 10115	51,84 10115	61,46 10115
10	2,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10120	61,46 10120	51,84 10120	61,46 10120
10	3,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10130	61,46 10130	51,84 10130	61,46 10130
12	0,3	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12103	87,00 12103	73,56 12103	87,00 12103
12	0,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12105	87,00 12105	73,56 12105	87,00 12105
12	1,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12110	87,00 12110	73,56 12110	87,00 12110
12	1,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12115	87,00 12115	73,56 12115	87,00 12115
12	2,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12120	87,00 12120	73,56 12120	87,00 12120
12	3,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12130	87,00 12130	73,56 12130	87,00 12130
12	4,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12140	87,00 12140	73,56 12140	87,00 12140
16	0,3	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16103	139,50 16103
16	0,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16105	139,50 16105
16	1,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16110	139,50 16110
16	1,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16115	139,50 16115
16	2,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16120	139,50 16120
16	3,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16130	139,50 16130
16	4,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16140	139,50 16140
20	0,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20105	215,40 20105
20	1,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20110	215,40 20110
20	1,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20115	215,40 20115
20	2,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20120	215,40 20120
20	3,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20130	215,40 20130
20	4,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20140	215,40 20140

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

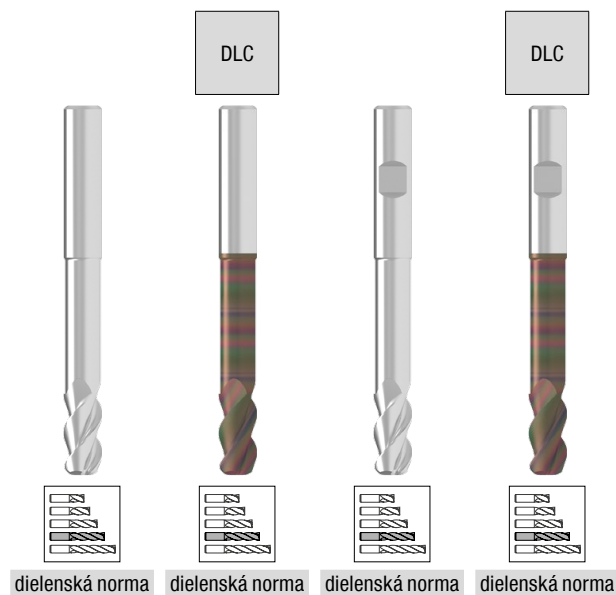
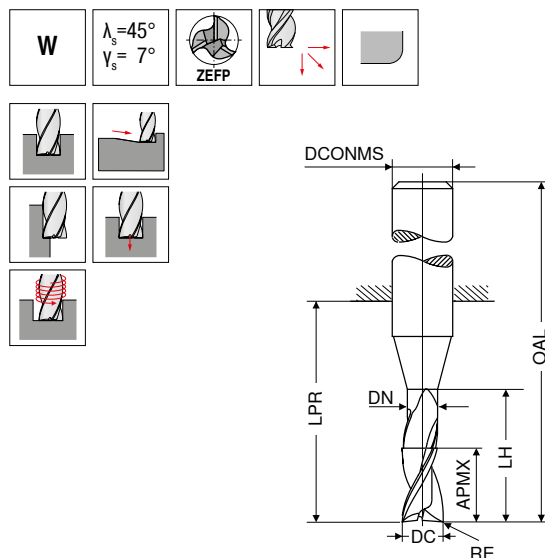
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_t, strana 62+63

AluLine – Stopková fréza s rohovým rádiusom

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	dielenská norma	HA	NEW V1	dielenská norma	HA	NEW V1	dielenská norma	HB	NEW V1	dielenská norma	HB	NEW V1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				Artikel č.			Artikel č.			Artikel č.			Artikel č.
2	0,3	5,5	1,8	10	19	55	6	3	53 708 ...	EUR	29,74 02203	36,38 02203	29,74 02203	36,38 02203	29,74 02203	36,38 02203	29,74 02203	36,38 02203	29,74 02203	36,38 02203
2	0,5	5,5	1,8	10	19	55	6	3	53 710 ...	EUR	29,74 02205	36,38 02205	29,74 02205	36,38 02205	29,74 02205	36,38 02205	29,74 02205	36,38 02205	29,74 02205	36,38 02205
3	0,3	8,0	2,7	15	22	58	6	3	53 709 ...	EUR	31,30 03203	37,92 03203	31,30 03203	37,92 03203	31,30 03203	37,92 03203	31,30 03203	37,92 03203	31,30 03203	37,92 03203
3	0,5	8,0	2,7	15	22	58	6	3	53 711 ...	EUR	31,30 03205	37,92 03205	31,30 03205	37,92 03205	31,30 03205	37,92 03205	31,30 03205	37,92 03205	31,30 03205	37,92 03205
3	1,0	8,0	2,7	15	22	58	6	3			31,30 03210	37,92 03210			31,30 03210	37,92 03210			31,30 03210	37,92 03210
4	0,3	10,5	3,7	20	26	62	6	3			32,46 04203	39,08 04203			32,46 04203	39,08 04203			32,46 04203	39,08 04203
4	0,5	10,5	3,7	20	26	62	6	3			32,46 04205	39,08 04205			32,46 04205	39,08 04205			32,46 04205	39,08 04205
4	1,0	10,5	3,7	20	26	62	6	3			32,46 04210	39,08 04210			32,46 04210	39,08 04210			32,46 04210	39,08 04210
5	0,3	13,0	4,7	25	34	70	6	3			36,22 05203	42,84 05203			36,22 05203	42,84 05203			36,22 05203	42,84 05203
5	0,5	13,0	4,7	25	34	70	6	3			36,22 05205	42,84 05205			36,22 05205	42,84 05205			36,22 05205	42,84 05205
5	1,0	13,0	4,7	25	34	70	6	3			36,22 05210	42,84 05210			36,22 05210	42,84 05210			36,22 05210	42,84 05210
6	0,3	16,0	5,7	30	34	70	6	3			37,00 06203	44,70 06203			37,00 06203	44,70 06203			37,00 06203	44,70 06203
6	0,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3			37,00 06205	44,70 06205			37,00 06205	44,70 06205			37,00 06205	44,70 06205
6	1,0	16,0	5,7	30	34	70	6	3			37,00 06210	44,70 06210			37,00 06210	44,70 06210			37,00 06210	44,70 06210
6	1,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3			37,00 06215	44,70 06215			37,00 06215	44,70 06215			37,00 06215	44,70 06215
8	0,3	21,0	7,4	40	44	80	8	3			40,50 08203	49,14 08203			40,50 08203	49,14 08203			40,50 08203	49,14 08203
8	0,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3			40,50 08205	49,14 08205			40,50 08205	49,14 08205			40,50 08205	49,14 08205
8	1,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3			40,50 08210	49,14 08210			40,50 08210	49,14 08210			40,50 08210	49,14 08210
8	1,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3			40,50 08215	49,14 08215			40,50 08215	49,14 08215			40,50 08215	49,14 08215
8	2,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3			40,50 08220	49,14 08220			40,50 08220	49,14 08220			40,50 08220	49,14 08220
10	0,3	26,0	9,2	50	54	94	10	3			62,22 10203	71,84 10203			62,22 10203	71,84 10203			62,22 10203	71,84 10203
10	0,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3			62,22 10205	71,84 10205			62,22 10205	71,84 10205			62,22 10205	71,84 10205
10	1,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3			62,22 10210	71,84 10210			62,22 10210	71,84 10210			62,22 10210	71,84 10210
10	1,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3			62,22 10215	71,84 10215			62,22 10215	71,84 10215			62,22 10215	71,84 10215
10	2,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3			62,22 10220	71,84 10220			62,22 10220	71,84 10220			62,22 10220	71,84 10220
10	3,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3			62,22 10230	71,84 10230			62,22 10230	71,84 10230			62,22 10230	71,84 10230
12	0,3	31,0	11,0	60	64	109	12	3			88,28 12203	101,70 12203			88,28 12203	101,70 12203			88,28 12203	101,70 12203
12	0,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3			88,28 12205	101,70 12205			88,28 12205	101,70 12205			88,28 12205	101,70 12205
12	1,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3			88,28 12210	101,70 12210			88,28 12210	101,70 12210			88,28 12210	101,70 12210
12	1,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3			88,28 12215	101,70 12215			88,28 12215	101,70 12215			88,28 12215	101,70 12215
12	2,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3			88,28 12220	101,70 12220			88,28 12220	101,70 12220			88,28 12220	101,70 12220
12	3,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3			88,28 12230	101,70 12230			88,28 12230	101,70 12230			88,28 12230	101,70 12230
12	4,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3			88,28 12240	101,70 12240			88,28 12240	101,70 12240			88,28 12240	101,70 12240
16	0,3	41,0	15,0	80	84	132	16	3												
16	0,5	41,0	15,0	80	84	132	16	3												
16	1,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3												
16	1,5	41,0	15,0	80	84	132	16	3												
16	2,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3												
16	3,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3												
16	4,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3												
20	0,5	52,0	19,0	100	104	154	20	3												
20	1,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3												
20	1,5	52,0	19,0	100	104	154	20	3												
20	2,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3												
20	3,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3												
20	4,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3												

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

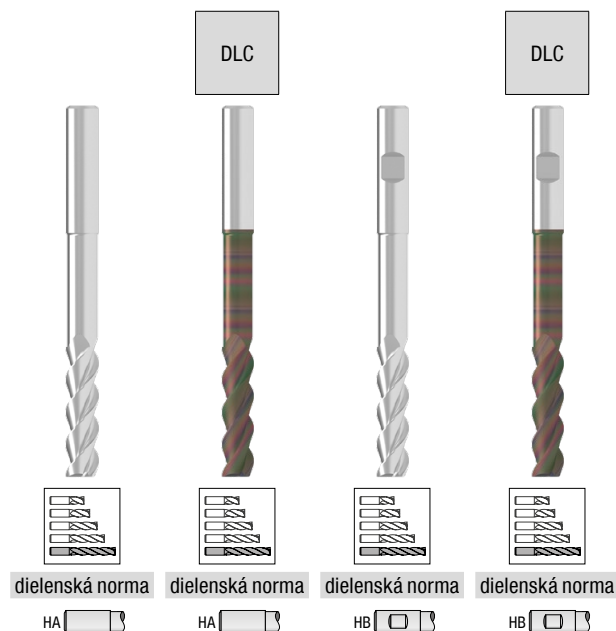
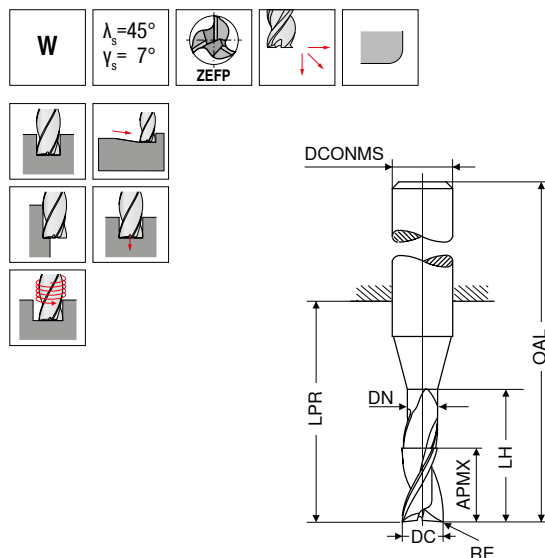
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_t strana 62+63

AluLine – Stopková fréza s rohovým rádiusom

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 708 ...	NEW V1 Artikel č. 53 710 ...	NEW V1 Artikel č. 53 709 ...	NEW V1 Artikel č. 53 711 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
2	0,3	8,5	1,8	16	26	62	6	3	32,24 02403	38,84 02403	32,24 02403	38,84 02403
2	0,5	8,5	1,8	16	26	62	6	3	32,24 02405	38,84 02405	32,24 02405	38,84 02405
3	0,3	12,5	2,7	24	31	67	6	3	33,10 03403	39,72 03403	33,10 03403	39,72 03403
3	0,5	12,5	2,7	24	31	67	6	3	33,10 03405	39,72 03405	33,10 03405	39,72 03405
3	1,0	12,5	2,7	24	31	67	6	3	33,10 03410	39,72 03410	33,10 03410	39,72 03410
4	0,3	16,5	3,7	32	38	74	6	3	36,50 04403	43,14 04403	36,50 04403	43,14 04403
4	0,5	16,5	3,7	32	38	74	6	3	36,50 04405	43,14 04405	36,50 04405	43,14 04405
4	1,0	16,5	3,7	32	38	74	6	3	36,50 04410	43,14 04410	35,16 04410	41,80 04410
5	0,3	20,5	4,7	40	52	88	6	3	39,24 05403	45,86 05403	39,24 05403	45,86 05403
5	0,5	20,5	4,7	40	52	88	6	3	39,24 05405	45,86 05405	39,24 05405	45,86 05405
5	1,0	20,5	4,7	40	52	88	6	3	39,24 05410	45,86 05410	39,24 05410	45,86 05410
6	0,3	25,0	5,7	48	52	88	6	3	40,10 06403	47,80 06403	40,10 06403	47,80 06403
6	0,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3	40,10 06405	47,80 06405	40,10 06405	47,80 06405
6	1,0	25,0	5,7	48	52	88	6	3	40,10 06410	47,80 06410	40,10 06410	47,80 06410
6	1,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3	40,10 06415	47,80 06415	40,10 06415	47,80 06415
8	0,3	33,0	7,4	64	68	104	8	3	54,00 08403	62,64 08403	54,00 08403	62,64 08403
8	0,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3	54,00 08405	62,64 08405	54,00 08405	62,64 08405
8	1,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3	54,00 08410	62,64 08410	54,00 08410	62,64 08410
8	1,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3	54,00 08415	62,64 08415	54,00 08415	62,64 08415
8	2,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3	54,00 08420	62,64 08420	54,00 08420	62,64 08420
10	0,3	41,0	9,2	80	84	124	10	3	82,94 10403	92,56 10403	82,94 10403	92,56 10403
10	0,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3	82,94 10405	92,56 10405	82,94 10405	92,56 10405
10	1,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3	82,94 10410	92,56 10410	82,94 10410	92,56 10410
10	1,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3	82,94 10415	92,56 10415	82,94 10415	92,56 10415
10	2,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3	82,94 10420	92,56 10420	82,94 10420	92,56 10420
10	3,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3	82,94 10430	92,56 10430	82,94 10430	92,56 10430
12	0,3	49,0	11,0	96	100	145	12	3	117,70 12403	131,10 12403	117,70 12403	131,10 12403
12	0,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3	117,70 12405	131,10 12405	117,70 12405	131,10 12405
12	1,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	117,70 12410	131,10 12410	117,70 12410	131,10 12410
12	1,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3	117,70 12415	131,10 12415	117,70 12415	131,10 12415
12	2,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	117,70 12420	131,10 12420	117,70 12420	131,10 12420
12	3,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	117,70 12430	131,10 12430	117,70 12430	131,10 12430
12	4,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	117,70 12440	131,10 12440	117,70 12440	131,10 12440
16	0,3	65,0	15,0	128	132	180	16	3			215,60 16403	236,70 16403
16	0,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3			215,60 16405	236,70 16405
16	1,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3			215,60 16410	236,70 16410
16	1,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3			215,60 16415	236,70 16415
16	2,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3			215,60 16420	236,70 16420
16	3,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3			215,60 16430	236,70 16430
16	4,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3			215,60 16440	236,70 16440
20	0,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3			353,50 20405	382,40 20405
20	1,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3			353,50 20410	382,40 20410
20	1,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3			353,50 20415	382,40 20415
20	2,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3			353,50 20420	382,40 20420
20	3,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3			353,50 20430	382,40 20430
20	4,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3			353,50 20440	382,40 20440

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

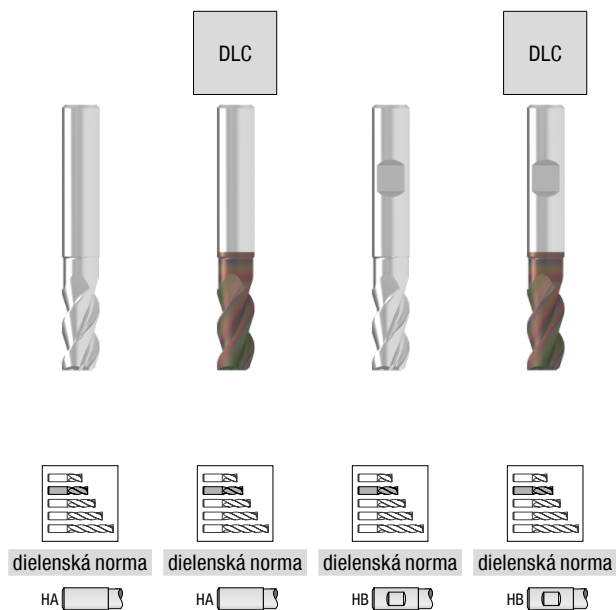
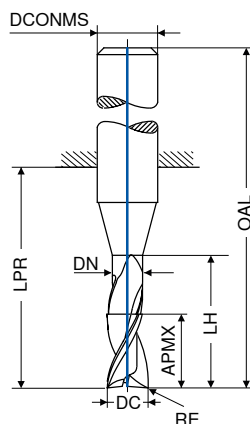
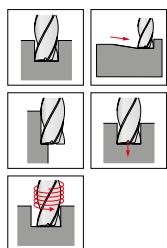
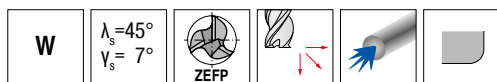
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_d/f_t, strana 62+63

AluLine – Stopková fréza s rohovým rádiusom

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 712 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 714 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 713 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 715 ... EUR
6	0,3	13	5,7	18	22	58	6	3	35,46 06103	43,16 06103	35,46 06103	43,16 06103
6	0,5	13	5,7	18	22	58	6	3	35,46 06105	43,16 06105	35,46 06105	43,16 06105
6	1,0	13	5,7	18	22	58	6	3	35,46 06110	43,16 06110	35,46 06110	43,16 06110
6	1,5	13	5,7	18	22	58	6	3	35,46 06115	43,16 06115	35,46 06115	43,16 06115
8	0,3	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96 08103	55,60 08103	46,96 08103	55,60 08103
8	0,5	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96 08105	55,60 08105	46,96 08105	55,60 08105
8	1,0	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96 08110	55,60 08110	46,96 08110	55,60 08110
8	1,5	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96 08115	55,60 08115	46,96 08115	55,60 08115
8	2,0	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96 08120	55,60 08120	46,96 08120	55,60 08120
10	0,3	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16 10103	81,78 10103	72,16 10103	81,78 10103
10	0,5	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16 10105	81,78 10105	72,16 10105	81,78 10105
10	1,0	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16 10110	81,78 10110	72,16 10110	81,78 10110
10	1,5	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16 10115	81,78 10115	72,16 10115	81,78 10115
10	2,0	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16 10120	81,78 10120	72,16 10120	81,78 10120
10	3,0	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16 10130	81,78 10130	72,16 10130	81,78 10130
12	0,3	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40 12103	115,90 12103	102,40 12103	115,90 12103
12	0,5	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40 12105	115,90 12105	102,40 12105	115,90 12105
12	1,0	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40 12110	115,90 12110	102,40 12110	115,90 12110
12	1,5	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40 12115	115,90 12115	102,40 12115	115,90 12115
12	2,0	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40 12120	115,90 12120	102,40 12120	115,90 12120
12	3,0	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40 12130	115,90 12130	102,40 12130	115,90 12130
12	4,0	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40 12140	115,90 12140	102,40 12140	115,90 12140
16	0,3	33	15,0	48	52	100	16	3			153,80 16103	175,00 16103
16	0,5	33	15,0	48	52	100	16	3			153,80 16105	175,00 16105
16	1,0	33	15,0	48	52	100	16	3			153,80 16110	175,00 16110
16	1,5	33	15,0	48	52	100	16	3			153,80 16115	175,00 16115
16	2,0	33	15,0	48	52	100	16	3			153,80 16120	175,00 16120
16	3,0	33	15,0	48	52	100	16	3			153,80 16130	175,00 16130
16	4,0	33	15,0	48	52	100	16	3			153,80 16140	175,00 16140
20	0,5	42	19,0	60	64	114	20	3			313,00 20105	342,00 20105
20	1,0	42	19,0	60	64	114	20	3			313,00 20110	342,00 20110
20	1,5	42	19,0	60	64	114	20	3			313,00 20115	342,00 20115
20	2,0	42	19,0	60	64	114	20	3			313,00 20120	342,00 20120
20	3,0	42	19,0	60	64	114	20	3			313,00 20130	342,00 20130
20	4,0	42	19,0	60	64	114	20	3			313,00 20140	342,00 20140

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

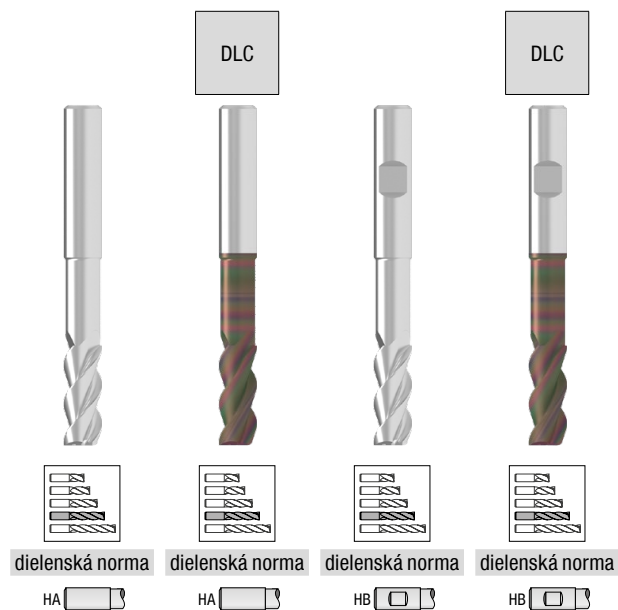
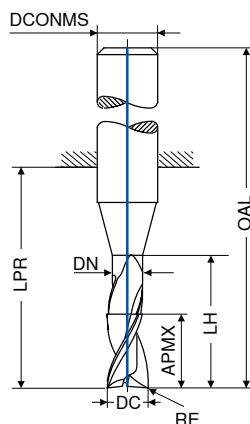
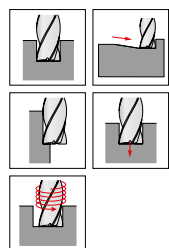
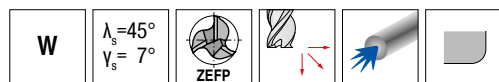
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_t strana 62+63

AluLine – Stopková fréza s rohovým rádiusom

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 712 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 714 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 713 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 715 ... EUR
6	0,3	16	5,7	30	34	70	6	3	42,58 06203	50,24 06203	42,58 06203	50,24 06203
6	0,5	16	5,7	30	34	70	6	3	42,58 06205	50,24 06205	42,58 06205	50,24 06205
6	1,0	16	5,7	30	34	70	6	3	42,58 06210	50,24 06210	42,58 06210	50,24 06210
6	1,5	16	5,7	30	34	70	6	3	42,58 06215	50,24 06215	42,58 06215	50,24 06215
8	0,3	21	7,4	40	44	80	8	3	56,34 08203	64,98 08203	56,34 08203	64,98 08203
8	0,5	21	7,4	40	44	80	8	3	56,34 08205	64,98 08205	56,34 08205	64,98 08205
8	1,0	21	7,4	40	44	80	8	3	56,34 08210	64,98 08210	56,34 08210	64,98 08210
8	1,5	21	7,4	40	44	80	8	3	56,34 08215	64,98 08215	56,34 08215	64,98 08215
8	2,0	21	7,4	40	44	80	8	3	56,34 08220	64,98 08220	56,34 08220	64,98 08220
10	0,3	26	9,2	50	54	94	10	3	86,56 10203	96,18 10203	86,56 10203	96,18 10203
10	0,5	26	9,2	50	54	94	10	3	86,56 10205	96,18 10205	86,56 10205	96,18 10205
10	1,0	26	9,2	50	54	94	10	3	86,56 10210	96,18 10210	86,56 10210	96,18 10210
10	1,5	26	9,2	50	54	94	10	3	86,56 10215	96,18 10215	86,56 10215	96,18 10215
10	2,0	26	9,2	50	54	94	10	3	86,56 10220	96,18 10220	86,56 10220	96,18 10220
10	3,0	26	9,2	50	54	94	10	3	86,56 10230	96,18 10230	86,56 10230	96,18 10230
12	0,3	31	11,0	60	64	109	12	3	122,80 12203	136,20 12203	122,80 12203	136,20 12203
12	0,5	31	11,0	60	64	109	12	3	122,80 12205	136,20 12205	122,80 12205	136,20 12205
12	1,0	31	11,0	60	64	109	12	3	122,80 12210	136,20 12210	122,80 12210	136,20 12210
12	1,5	31	11,0	60	64	109	12	3	122,80 12215	136,20 12215	122,80 12215	136,20 12215
12	2,0	31	11,0	60	64	109	12	3	122,80 12220	136,20 12220	122,80 12220	136,20 12220
12	3,0	31	11,0	60	64	109	12	3	122,80 12230	136,20 12230	122,80 12230	136,20 12230
12	4,0	31	11,0	60	64	109	12	3	122,80 12240	136,20 12240	122,80 12240	136,20 12240
16	0,3	41	15,0	80	84	132	16	3			213,00 16203	234,10 16203
16	0,5	41	15,0	80	84	132	16	3			213,00 16205	234,10 16205
16	1,0	41	15,0	80	84	132	16	3			213,00 16210	234,10 16210
16	1,5	41	15,0	80	84	132	16	3			213,00 16215	234,10 16215
16	2,0	41	15,0	80	84	132	16	3			213,00 16220	234,10 16220
16	3,0	41	15,0	80	84	132	16	3			213,00 16230	234,10 16230
16	4,0	41	15,0	80	84	132	16	3			213,00 16240	234,10 16240
20	0,5	52	19,0	100	104	154	20	3			335,70 20205	364,60 20205
20	1,0	52	19,0	100	104	154	20	3			335,70 20210	364,60 20210
20	1,5	52	19,0	100	104	154	20	3			335,70 20215	364,60 20215
20	2,0	52	19,0	100	104	154	20	3			335,70 20220	364,60 20220
20	3,0	52	19,0	100	104	154	20	3			335,70 20230	364,60 20230
20	4,0	52	19,0	100	104	154	20	3			335,70 20240	364,60 20240

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Litina

Neželezné kovy

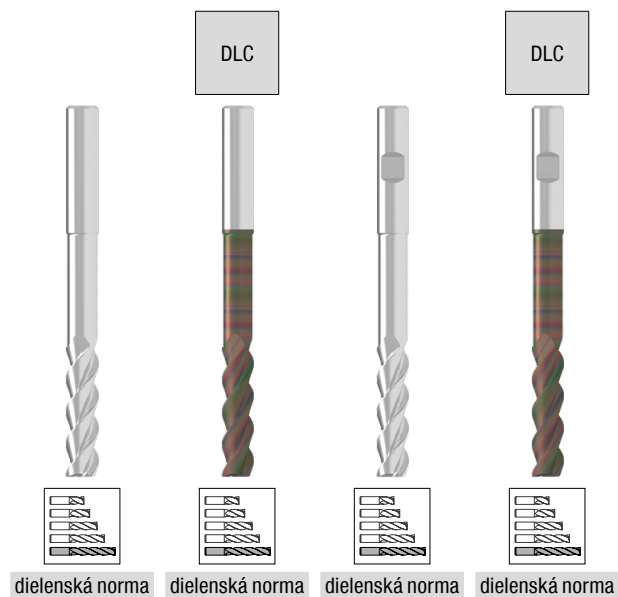
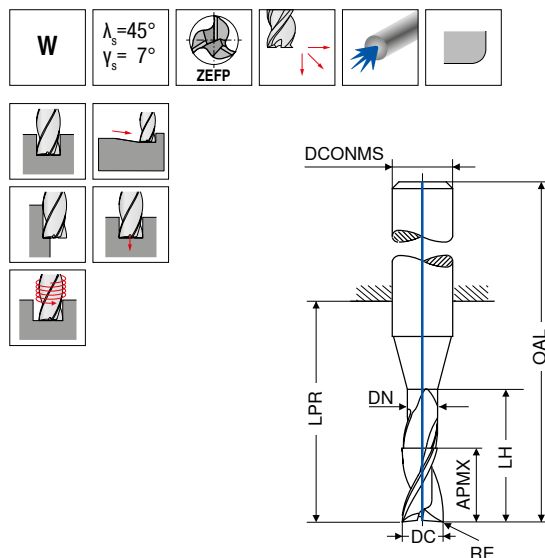
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_t strana 62+63

AluLine – Stopková fréza s rohovým rádiusom

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 712 ...	NEW V1 Artikel č. 53 714 ...	NEW V1 Artikel č. 53 713 ...	NEW V1 Artikel č. 53 715 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
6	0,3	25	5,7	48	52	88	6	3	53,22 06403	60,90 06403	56,76 06403	64,46 06403
6	0,5	25	5,7	48	52	88	6	3	53,22 06405	60,90 06405	56,76 06405	64,46 06405
6	1,0	25	5,7	48	52	88	6	3	53,22 06410	60,90 06410	56,76 06410	64,46 06410
6	1,5	25	5,7	48	52	88	6	3	53,22 06415	60,90 06415	56,76 06415	64,46 06415
8	0,3	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08403	79,06 08403	75,12 08403	83,76 08403
8	0,5	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08405	79,06 08405	75,12 08405	83,76 08405
8	1,0	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08410	79,06 08410	75,12 08410	83,76 08410
8	1,5	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08415	79,06 08415	75,12 08415	83,76 08415
8	2,0	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08420	79,06 08420	75,12 08420	83,76 08420
10	0,3	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10403	117,80 10403	115,40 10403	125,10 10403
10	0,5	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10405	117,80 10405	115,40 10405	125,10 10405
10	1,0	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10410	117,80 10410	115,40 10410	125,10 10410
10	1,5	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10415	117,80 10415	115,40 10415	125,10 10415
10	2,0	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10420	117,80 10420	115,40 10420	125,10 10420
10	3,0	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10430	117,80 10430	115,40 10430	125,10 10430
12	0,3	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12403	166,90 12403	163,80 12403	177,20 12403
12	0,5	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12405	166,90 12405	163,80 12405	177,20 12405
12	1,0	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12410	166,90 12410	163,80 12410	177,20 12410
12	1,5	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12415	166,90 12415	163,80 12415	177,20 12415
12	2,0	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12420	166,90 12420	163,80 12420	177,20 12420
12	3,0	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12430	166,90 12430	163,80 12430	177,20 12430
12	4,0	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12440	166,90 12440	163,80 12440	177,20 12440
16	0,3	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16403	417,70 16403
16	0,5	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16405	417,70 16405
16	1,0	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16410	417,70 16410
16	1,5	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16415	417,70 16415
16	2,0	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16420	417,70 16420
16	3,0	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16430	417,70 16430
16	4,0	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16440	417,70 16440
20	0,5	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20405	631,70 20405
20	1,0	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20410	631,70 20410
20	1,5	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20415	631,70 20415
20	2,0	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20420	631,70 20420
20	3,0	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20430	631,70 20430
20	4,0	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20440	631,70 20440

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Litina

Neželezné kovy

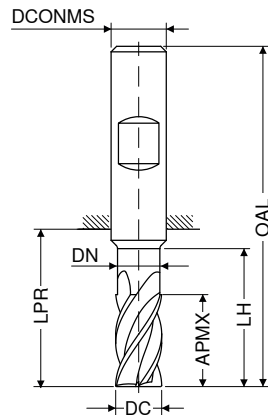
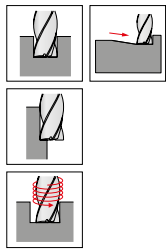
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie trísok



DLC

DLC



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

HA

HA

HB

HB

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5	10,5	4,8	15	22	58	6	4
6	13,0	5,8	18	22	58	6	4
8	17,0	7,7	24	28	64	8	4
10	21,0	9,7	30	34	74	10	4
12	25,0	11,6	36	40	85	12	4
14	29,0	13,6	42	46	91	14	4
16	33,0	15,5	48	52	100	16	4
18	38,0	17,5	54	58	106	18	4
20	42,0	19,5	60	64	114	20	4

NEW V1
Artikel č.
53 704 ...

EUR
30,78 05100
31,34 06100
44,60 08100
58,76 10100
90,46 12100

NEW V1
Artikel č.
53 706 ...

EUR
38,92 05100
39,02 06100
53,24 08100
68,38 10100
103,90 12100

NEW V1
Artikel č.
53 705 ...

EUR
30,78 05100
31,34 06100
44,60 08100
58,76 10100
90,46 12100
104,80 14100
165,60 16100
178,50 18100
304,20 20100

NEW V1
Artikel č.
53 707 ...

EUR
38,92 05100
39,02 06100
53,24 08100
68,38 10100
103,90 12100
122,90 14100
186,70 16100
201,60 18100
333,10 20100

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Litina

Neželezné kovy

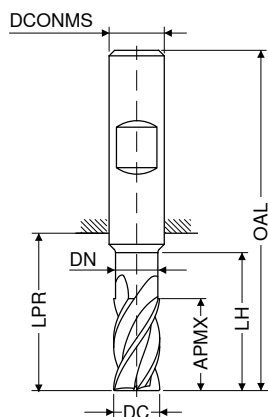
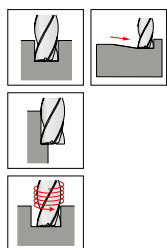
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_d/f_t strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DLC		DLC	
dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma
HA	HA	HB	HB
NEW V1 Artikel č. 53 704 ...	NEW V1 Artikel č. 53 706 ...	NEW V1 Artikel č. 53 705 ...	NEW V1 Artikel č. 53 707 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
24,62 02200	31,90 02200	24,62 02200	31,24 02200
32,40 03200	39,44 03200	32,40 03200	39,02 03200
31,08 04200	38,16 04200	31,08 04200	37,70 04200
30,00 05200	37,70 05200	30,00 05200	37,70 05200
31,34 06200	39,02 06200	31,34 06200	39,02 06200
44,60 08200	53,24 08200	44,60 08200	53,24 08200
58,76 10200	68,38 10200	58,76 10200	68,38 10200
90,46 12200	103,90 12200	90,46 12200	103,90 12200
		109,50 14200	127,50 14200
		165,60 16200	186,70 16200
		178,50 18200	201,60 18200
		304,20 20200	333,10 20200

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	5,5	1,8	10	19	55	6	4
3	8,0	2,8	15	22	58	6	4
4	10,5	3,8	20	26	62	6	4
5	13,0	4,8	25	34	70	6	4
6	16,0	5,8	30	34	70	6	4
8	21,0	7,7	40	44	80	8	4
10	26,0	9,7	50	54	94	10	4
12	31,0	11,6	60	64	109	12	4
14	36,0	13,6	70	74	119	14	4
16	41,0	15,5	80	84	132	16	4
18	47,0	17,5	90	94	142	18	4
20	52,0	19,5	100	104	154	20	4

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

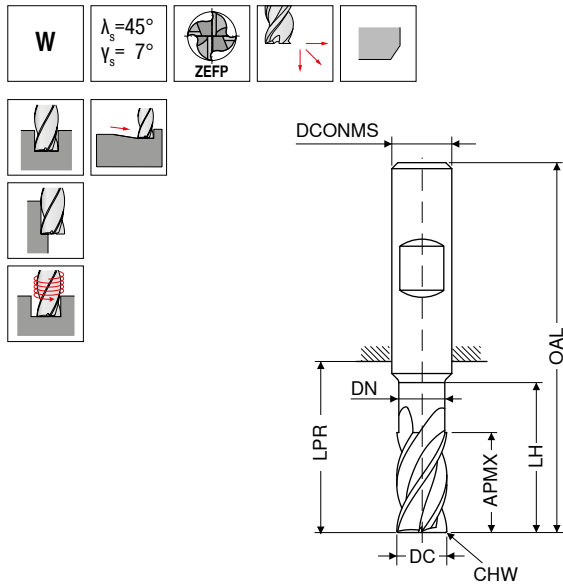
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DLC		DLC	
dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma
HA	HA	HB	HB
NEW V1 Artikel č. 53 700 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 702 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 701 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 703 ... EUR
30,78 05100 31,34 06100 44,60 08100 58,76 10100 90,46 12100	38,92 05100 39,02 06100 53,24 08100 68,38 10100 103,90 12100	30,78 05100 31,34 06100 44,60 08100 58,76 10100 90,46 12100 104,80 14100 165,60 16100 178,50 18100 304,20 20100	38,92 05100 39,02 06100 53,24 08100 68,38 10100 103,90 12100 122,90 14100 186,70 16100 201,60 18100 333,10 20100

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4
6	13,0	5,8	18	22	58	6	0,2	4
8	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4
10	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4
12	25,0	11,6	36	40	85	12	0,2	4
14	29,0	13,6	42	46	91	14	0,2	4
16	33,0	15,5	48	52	100	16	0,2	4
18	38,0	17,5	54	58	106	18	0,2	4
20	42,0	19,5	60	64	114	20	0,2	4

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Litina

Neželezné kovy

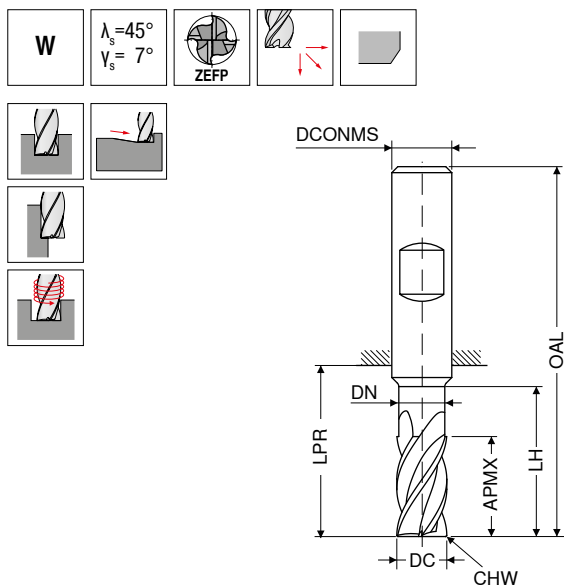
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_d/f_t strana 62+63

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DLC		DLC	
dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma
HA	HA	HB	HB
NEW V1 Artikel č. 53 700 ...	NEW V1 Artikel č. 53 702 ...	NEW V1 Artikel č. 53 701 ...	NEW V1 Artikel č. 53 703 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
24,62 02200	31,24 02200	24,62 02200	31,24 02200
32,40 03200	39,02 03200	32,40 03200	39,02 03200
31,08 04200	37,70 04200	31,08 04200	37,70 04200
30,00 05200	37,70 05200	30,00 05200	37,70 05200
31,34 06200	39,02 06200	31,34 06200	39,02 06200
44,60 08200	53,24 08200	44,60 08200	53,24 08200
58,76 10200	68,38 10200	58,76 10200	68,38 10200
90,46 12200	103,90 12200	90,46 12200	103,90 12200
		109,50 14200	127,50 14200
		165,60 16200	186,70 16200
		178,50 18200	201,60 18200
		304,20 20200	333,10 20200

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Litina

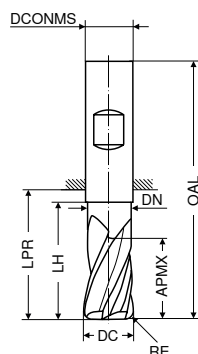
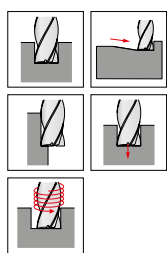
Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 62+63

AluLine – Hrubovacia/dokončovacia fréza



dielenská norma

HA HB

dielenská norma

HA HB

dielenská norma

HA HB

dielenská norma

HA HB

dielenská norma

HA HB

dielenská norma

HA HB

DC _{es}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 582 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 583 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 582 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 583 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 582 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 583 ... EUR
3	0,10	5	2,7	18	44	80	6	3			41,48 03301	41,48 03301		
4	0,10	7	3,7	24	44	80	6	3			42,88 04301	42,88 04301		
5	0,15	8	4,7	16	18	54	6	3	36,24 05101	36,24 05101				
5	0,15	8	4,7	30	44	80	6	3			45,14 05301	45,14 05301		
5	0,15	13	4,7	18	21	57	6	3					36,24 05201	36,24 05201
6	0,20	10	5,7	17	18	54	6	3	36,24 06102	36,24 06102				
6	0,20	10	5,7	42	44	80	6	3			49,28 06302	49,28 06302		
6	0,20	13	5,7	18	21	57	6	3					36,24 06202	36,24 06202
8	0,25	13	7,4	20	22	58	8	3	42,14 08103	42,14 08103				
8	0,25	13	7,4	62	64	100	8	3			54,06 08303	54,06 08303		
8	0,25	21	7,4	25	27	63	8	3					44,54 08203	44,54 08203
10	0,30	16	9,2	24	26	66	10	3	57,82 10103	57,82 10103				
10	0,30	16	9,2	58	60	100	10	3			76,26 10303	76,26 10303		
10	0,30	22	9,2	30	32	72	10	3					61,30 10203	61,30 10203
12	0,35	19	11,0	26	28	73	12	3	79,64 12104	79,64 12104				
12	0,35	19	11,0	73	75	120	12	3			97,78 12304	97,78 12304		
12	0,35	26	11,0	36	38	83	12	3					82,68 12204	82,68 12204
16	0,50	25	15,0	32	34	82	16	3		133,50 16105				
16	0,50	25	15,0	102	102	150	16	3				164,40 16305		
16	0,50	36	15,0	42	44	92	16	3						139,80 16205
20	0,60	32	19,0	40	42	92	20	3		223,50 20106				
20	0,60	32	19,0	100	100	150	20	3				244,00 20306		
20	0,60	41	19,0	52	54	104	20	3						239,20 20206

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

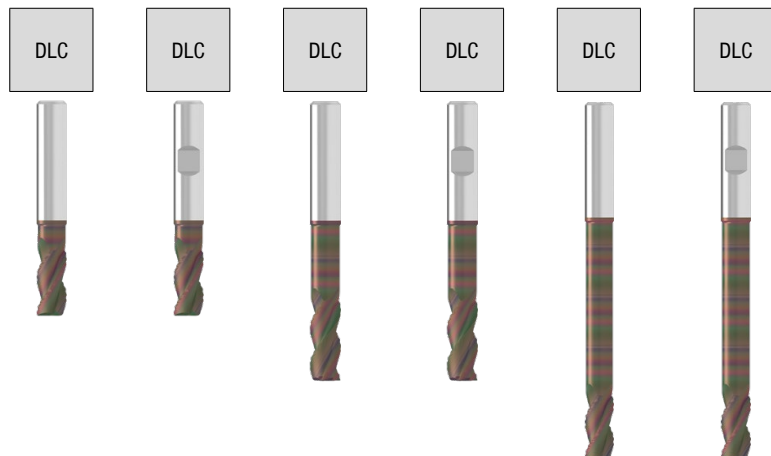
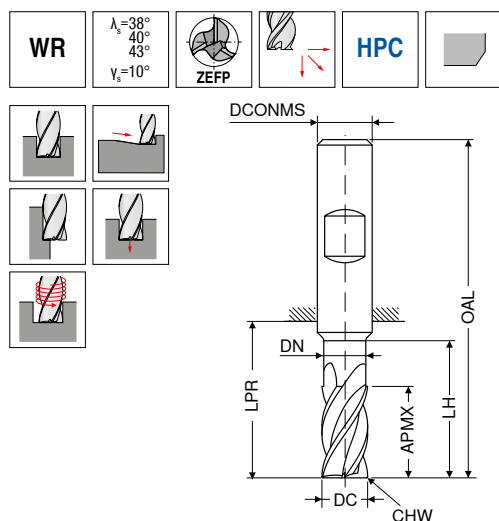
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_d/f_t strana 62+63

AluLine – Hrubovacia fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



dielenská norma dielenská norma dielenská norma dielenská norma dielenská norma dielenská norma



DC _{d11}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 578 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 579 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 578 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 579 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 578 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 579 ... EUR
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	33,82	06100	33,82	06100		
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3					39,48	06400
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3			36,14	06200	36,14	06200
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	41,48	08100	41,48	08100		
8	17	7,7	65	68	104	8	0,4	3					54,96	08400
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3			49,34	08200	49,34	08200
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	52,58	10100	52,58	10100		
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3					77,80	10400
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3			68,00	10200	68,00	10200
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	67,78	12100	67,78	12100		
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3					109,70	12400
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3			97,24	12200	97,24	12200
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3			106,00	16100		
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3					223,40	16400
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3			171,50	16200		
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3			161,50	20100		
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3					368,90	20400
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3			277,90	20200		

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

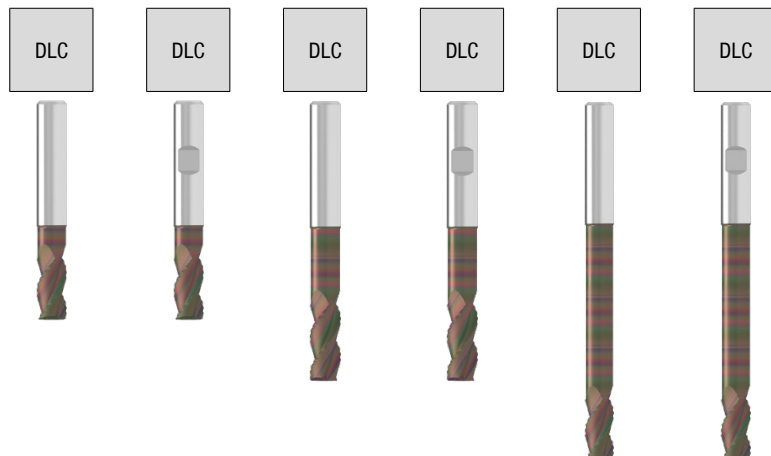
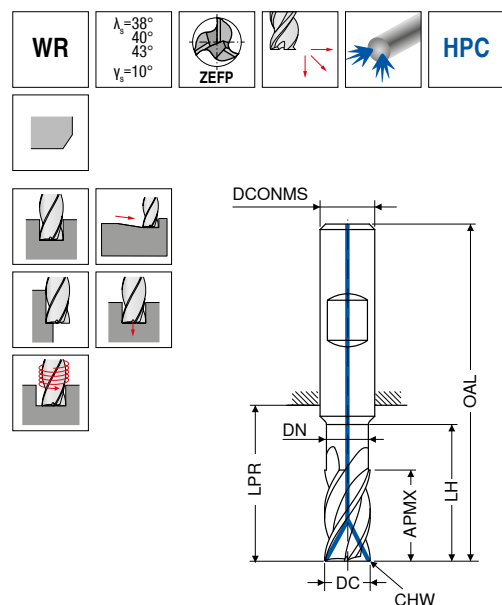
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v₀/f_z strana 62+63

AluLine – Hrubovacia fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



dielenská norma dielenská norma dielenská norma dielenská norma dielenská norma dielenská norma



DC ₀₁₁	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 580 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 581 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 580 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 581 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 580 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 581 ... EUR
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	42,66	06100	42,66	06100		
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3					55,06	06400
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3			48,36	06200	48,36	06200
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	54,92	08100	54,92	08100		
8	17	7,7	64	68	104	8	0,4	3					73,20	08400
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3			62,96	08200	62,96	08200
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	74,64	10100	74,64	10100		
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3					118,50	10400
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3			90,80	10200	90,80	10200
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	111,10	12100	111,10	12100		
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3					147,50	12400
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3			113,80	12200	113,80	12200
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3			171,70	16100		
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3						410,60
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3				235,60	16200	
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3	349,20	20100				
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3						626,90
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3			354,70	20200		

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

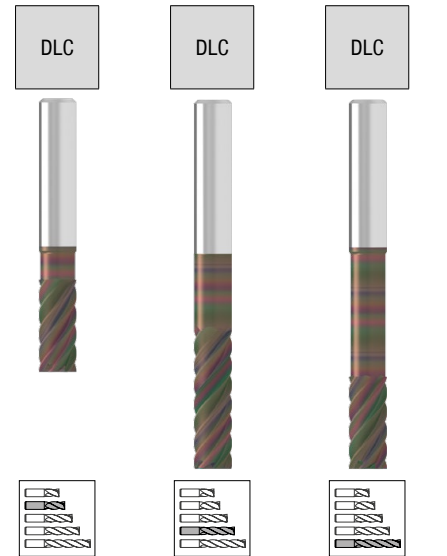
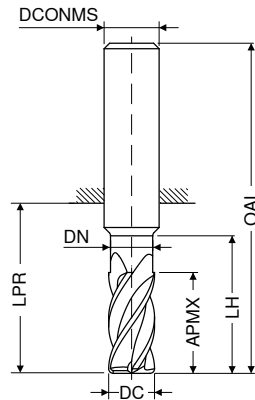
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v₀/f_z strana 62+63

AluLine – Vysoko presné dokončovacie frézy

- ▲ so zúžením max. 0,003 mm pre dosiahnutie presného uhla a presnej rovinnej rovnobežnosti
▲ nástroj s korekciou čelného britu



dielenská norma



NEW V1
Artikel č.
53 639 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
53 639 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
53 639 ...
EUR

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	16	5,7	20	22	58	6	6
6	16	5,7	42	44	80	6	6
8	19	7,4	26	28	64	8	6
8	19	7,4	62	64	100	8	6
10	25	9,2	32	34	74	10	6
10	25	9,2	58	60	100	10	6
12	30	11,0	37	39	84	12	6
12	30	11,0	73	75	120	12	6
12	45			75	120	12	6
16	40	15,0	44	45	93	16	6
16	40	15,0	100	102	150	16	6
16	65			102	150	16	6
20	50	19,0	53	54	104	20	6
20	50	19,0	98	100	150	20	6
20	75			100	150	20	6

55,20 06100

61,00 08100

79,50 10100

98,06 12100

196,60 16100

283,40 20100

64,56 06400

72,46 08400

114,30 10400

147,30 12400

92,56 12200

159,10 16200

341,80 20200

370,70 20400

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Litina

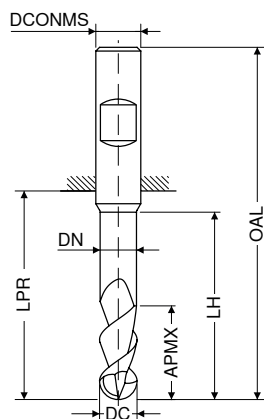
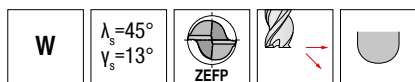
Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_d/f_z strana 64+65

AluLine – Rádiusová fréza



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma



DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 53 607 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 608 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 609 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 53 610 ... EUR
3	6	2,7	16	22	50	3	2	25,04 03100	31,68 03100		
4	7	3,7	17	26	54	4	2	31,14 04100	37,76 04100		
5	8	4,6	18	26	54	5	2	35,60 05100	43,30 05100		
6	10	5,5	21	26	62	6	2	34,62 06100	42,32 06100	34,62 06100	42,32 06100
8	12	7,5	27	31	67	8	2	46,04 08100	54,68 08100	46,04 08100	54,68 08100
10	13	9,4	32	34	74	10	2	62,60 10100	72,22 10100	62,60 10100	72,22 10100
12	16	11,4	38	48	93	12	2	86,24 12100	99,66 12100	86,24 12100	99,66 12100
14	16	13,2	38	55	100	14	2	108,70 14100	126,70 14100	108,70 14100	126,70 14100
16	20	15,0	44	52	100	16	2	143,00 16100	164,20 16100	143,00 16100	164,20 16100
20	25	19,0	50	54	104	20	2	201,70 20100	230,60 20100	201,70 20100	230,60 20100

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

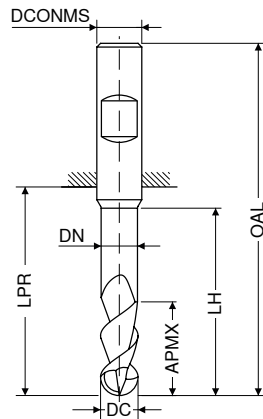
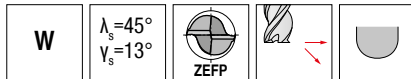
Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 64+65

AluLine – Rádusová fréza



DLC

DLC

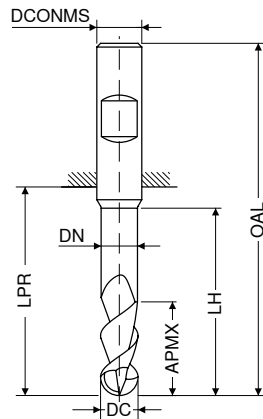
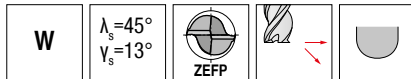
			
			
dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma
HA 	HA 	HB 	HB 
NEW V1 Artikel č. 53 607 ...	NEW V1 Artikel č. 53 608 ...	NEW V1 Artikel č. 53 609 ...	NEW V1 Artikel č. 53 610 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
30,06 03200	37,74 03200		
37,38 04200	45,06 04200		
42,72 05200	51,38 05200		
41,56 06200	50,20 06200	41,56 06200	49,24 06200
55,26 08200	63,90 08200	55,26 08200	62,94 08200
75,10 10200	84,72 10200	75,10 10200	84,72 10200
103,50 12200	116,90 12200	103,50 12200	124,60 12200
130,40 14200	148,40 14200	130,40 14200	159,30 14200
200,20 16200	221,40 16200	200,20 16200	221,40 16200
242,00 20200	270,90 20200	242,00 20200	250,60 20200

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	10	2,7	32	47	75	3	2
4	13	3,7	36	47	75	4	2
5	15	4,6	40	47	75	5	2
6	16	5,5	44	64	100	6	2
8	22	7,5	54	64	100	8	2
10	25	9,4	60	61	101	10	2
12	26	11,4	60	63	108	12	2
14	26	13,2	60	65	110	14	2
16	30	15,0	92	102	150	16	2
20	40	19,0	92	100	150	20	2

Oceľ				
Nehrdzavejúca oceľ				
Liatina				
Neželezné kovy	•	•	•	•
Žiaruvzdorná zliatina				
Kalená oceľ				

→ v_d/f_t strana 64+65

AluLine – Rádusová fréza



DLC		DLC	
			
			
dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma
HA 	HA 	HB 	HB 
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel č.	Artikel č.	Artikel č.	Artikel č.
53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
40,08 03400	46,72 03400		
49,86 04400	56,46 04400		
56,96 06400	64,66 06400	56,96 06400	64,66 06400
55,42 08400	64,06 08400	55,42 08400	64,06 08400
100,10 10400	109,70 10400	100,10 10400	109,70 10400
137,90 12400	151,40 12400	137,90 12400	151,40 12400
286,00 16400	307,80 16400	286,00 16400	307,80 16400

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	10	2,7	82	97	125	3	2
4	13	3,7	86	97	125	4	2
6	16	5,5	94	114	150	6	2
8	22	7,5	104	114	150	8	2
10	25	9,4	110	111	151	10	2
12	26	11,4	105	106	151	12	2
16	30	15,0	192	202	250	16	2

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Litina

Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_d/f_z strana 64+65

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Index	Materiál	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Označenie materiálu	Číslo materiálu	Označenie materiálu	Číslo materiálu	Označenie materiálu
P	1.1	Stavebná oceľ	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatová oceľ	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Cementačná oceľ, nelegovaná	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Cementačná oceľ, legovaná	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Oceľoliatina, oceľ na odlátky	< 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	Nitridačná oceľ	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitridačná oceľ	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Ložisková oceľ	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Pružinová oceľ	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Rýchlorezná oceľ	< 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 oceľ pre prácu 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 oceľ pre prácu 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	Nehrdzavajúca oceľ na odlátky	< 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Žiaruvzdorná oceľ	< 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 liatina s lamelovým grafitom	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Šedá liatina s lamelovým grafitom	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperovaná liatina biela	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperovaná liatina biela	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperovaná liatina čierna	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperovaná liatina čierna	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	Zliatina hliníka < 0,5% Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Zliatina hliníka 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Zliatina hliníka 10–15% Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Zliatina hliníka > 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 - tvárna zliatina	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0.5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Meď - špeciálna zliatina	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Meď - špeciálna zliatina	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Meď - špeciálna zliatina	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosadz krehká, bronz, červená mosadz	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1.5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosadz húževnatá	< 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 vláknami			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Horčík a zliatiny horčíka	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfrám a zliatiny wolfrámu			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdén a zliatiny molybdénu			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Čistý nikel		2.4060	Ni99.6	2.4066	Ni99.2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Zliatina niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Zliatina niklu	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Zliatina niklu a molybdénu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Zliatina niklu	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Zliatina kobaltu a chrómu	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Žiaruvzdorná zliatina	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Zliatina niklu a kobaltu (chrómu)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Čistý titán	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99.8	3.7034	Ti99.7	3.7064	Ti99.5
	5.10	Zliatina titánu	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Zliatina titánu	< 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 oceľ	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*vystužené skleným vláknom

**vystužené uhlíkovým
vláknom***vystužené aramidovým
vláknom

Orientačné rezné parametre – AluLine – stopkové frézy – ZEFP = 2

Index	V _c m/min	V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5 mm			Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm		
				a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
4.1	700	300	1,0	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050
4.2	700	300	1,0	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050
4.3	420	200	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.4	420	180	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.5	280	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.6	200	110	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.7	180	100	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.8	175	75	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.9	175	75	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.10	175	75	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.11	280	125	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.12	210	100	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16	220	130	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.17																					
4.18																					
4.19																					

Orientačné rezné parametre – AluLine – stopkové frézy – ZEFP = 3–4

Index	V _c m/min	V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm			Ø DC = 8,0–8,5 mm			Ø DC = 10 mm		
				a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
4.1	700	300	1,0	0,048	0,037	0,027	0,063	0,048	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065
4.2	700	300	1,0	0,048	0,037	0,027	0,063	0,048	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065
4.3	420	200	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.4	420	180	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.5	280	140	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.6	200	110	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.7	180	100	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.8	175	75	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.9	175	75	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.10	175	75	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.11	280	125	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.12	210	100	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16	220	130	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.17																					
4.18																					
4.19																					

Index	Ø DC = 8,0–9,5 mm			Ø DC = 10,0–11,5 mm			Ø DC = 12,0–13,5 mm			Ø DC = 14,0–15,5 mm			Ø DC = 16,0–17,5 mm			Ø DC = 18,0–19,5 mm			Ø DC = 20 mm			1. voľba		vhodná
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	Emulzia	Tlak, vzduch	Min. mm. maziva
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
4.1	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.2	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.3	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.4	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.5	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.6	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.7	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.8	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.9	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.10	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.11	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.12	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.13																								
4.14																								
4.15																								
4.16	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.17																								
4.18																								
4.19																								

* = vhodné iba pre frézy povlakované DLC

Index	Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			Ø DC = 25 mm			1. voľba		vhodná
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	Emulzia	Tlak vzduch	Min. mn. maziva
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
4.1	0,140	0,104	0,070	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	0,213	0,174	0,135	●	○*	○
4.2	0,140	0,104	0,070	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	0,213	0,174	0,135	●	○*	○
4.3	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.4	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.5	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.6	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.7	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.10	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.17																					
4.18																					
4.19																					

* = vhodné iba pre frézy povlakované DLC

Orientačné rezné parametre – AluLine – rádiusové frézy

Index	V _c m/min	V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm		
				a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
4.1	750	450	0,03	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.2	750	450	0,03	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.3	600	360	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.4	400	240	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.5	400	240	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.6	230	170	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.7	190	145	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.8	80	55	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.9	80	55	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.10	80	55	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.11	145	85	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.12	135	105	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.13	240	145	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150	0,400	0,298	0,200
4.14	65	40	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150	0,400	0,298	0,200
4.15																					
4.16	350	210	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.17																					
4.18																					
4.19																					



Orientačné parametre posuvu pre rádiusové a toroidné frézy nájdete v našom hlavnom katalógu v kapitole TK frézy na → strane 356

Orientačné rezné parametre – AluLine – vysoko presné dokončovacie frézy

Index	V _c m/min	V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm		
				a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
4.1	500	360	2,0	0,030	0,018		0,040	0,024		0,045	0,027		0,050	0,030		0,060	0,036	
4.2	500	360	2,0	0,030	0,018		0,040	0,024		0,045	0,027		0,050	0,030		0,060	0,036	
4.3	300	220	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.4	210	150	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.5	210	150	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.6	150	110	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.7	140	100	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.8	60	40	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.9	60	40	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.10	60	40	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.11	140	100	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.12	150	110	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16	200	140	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.17																		
4.18																		
4.19																		

Index	Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			●	○	
	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	1. voľba		vhodná
													Emulzia	Tlak. vzduch	Min. mm. maziva
	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
4.1	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,316	0,258	0,200	●		○
4.2	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,316	0,258	0,200	●		○
4.3	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.4	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.5	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.6	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.7	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.10	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.13	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●		○
4.14	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●		○
4.15															
4.16	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.17															
4.18															
4.19															

Index	Ø DC = 20 mm			●	○
	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	1. voľba	vhodná
				Emulzia	Tlak. vzduch
4.1	0,070	0,042		●	○
4.2	0,070	0,042		●	○
4.3	0,060	0,036		●	○
4.4	0,060	0,036		●	○
4.5	0,060	0,036		●	○
4.6	0,060	0,036		●	○
4.7	0,060	0,036		●	○
4.8	0,060	0,036		●	○
4.9	0,060	0,036		●	○
4.10	0,060	0,036		●	○
4.11	0,060	0,036		●	○
4.12	0,060	0,036		●	○
4.13					
4.14					
4.15					
4.16	0,060	0,036		●	○
4.17					
4.18					
4.19					

Obsah

Prehľad vysoko výkonných fréz	66
Produktová paleta	67-72
Technické informácie	
Rezné parametre	73-79

WNT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

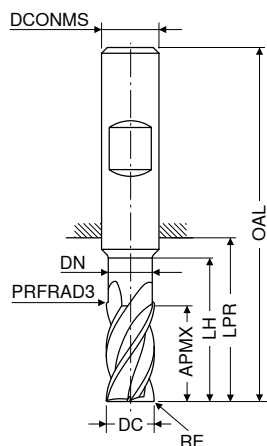
Kvalitné prémiové nástroje z produktového radu **WNT Performance** sa koncipovali pre špeciálne prípady použitia a vyznačujú sa zvlášť vysokým výkonom. Ak v rámci vlastnej výroby kladiete vysoké nároky na procesný výkon a chcete dosiahnuť optimálnych výsledkov, potom Vám odporúčame prémiové nástroje z tohto produktového radu.

Prehľad vysoko výkonných fréz

	Typ nástroja	Počet zubov 	Priemer v mm Ø DC	Ocel' Nehrdzavejúca ocel' Liatina Neželezné kovy Žiaruvzdorná zliatina Kalená ocel'	Ostrá Fazetka Rádius Rádius	Dĺžka	Prevedenie nástroja s povlakom bez povlaku	Strana
MonsterMill								
	TCR	4-5	4-20				HPC ☐ ☐	67-69
	TCR	4	2-16				☐ ☐	71
	TCR	2-5	2-16				HPC ☐ ☐	72
CircularLine								
	CCR Ti	5	6-20				HPC ☒	70

MonsterMill – Stopková fréza so zaoblením hrany

▲ PRFRAD3 = 1 mm



dielenská norma



NEW V1

Artikel č.

52 503 ...

EUR



dielenská norma



NEW V1

Artikel č.

52 504 ...

EUR



dielenská norma



NEW V1

Artikel č.

52 505 ...

EUR



dielenská norma



NEW V1

Artikel č.

52 506 ...

EUR

DC _{e8}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 52 503 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 504 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 505 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 506 ... EUR
4	0,1	11		14	21	57	6	4	51,20 04000	58,07 04000		
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	5			55,75 04000 ¹⁾	62,63 04000 ¹⁾
5	0,1	13		16	21	57	6	4	51,20 05000	58,07 05000		
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	5			58,30 05000 ¹⁾	65,18 05000 ¹⁾
6	0,1	13			21	57	6	4	51,20 06000	58,07 06000		
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5			58,30 06000 ¹⁾	65,18 06000 ¹⁾
8	0,2	21			27	63	8	4	71,02 08000	80,72 08000		
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5			71,02 08000 ¹⁾	80,72 08000 ¹⁾
10	0,2	22			32	72	10	4	86,30 10000	98,28 10000		
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5			102,10 10000 ¹⁾	114,10 10000 ¹⁾
12	0,2	26			38	83	12	4	92,42 12000	106,00 12000		
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5			128,70 12000 ¹⁾	142,10 12000 ¹⁾
16	0,3	36			44	92	16	4	160,50 16000	177,00 16000		
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5			177,40 16000 ¹⁾	194,10 16000 ¹⁾
20	0,3	41			54	104	20	4	233,80 20000	254,20 20000		
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5			285,50 20000 ¹⁾	305,90 20000 ¹⁾

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

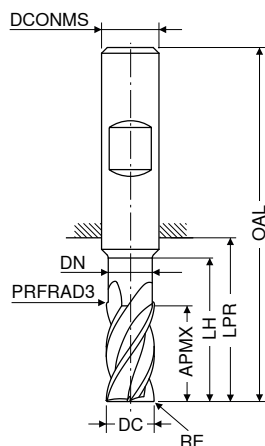
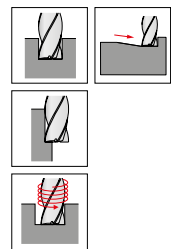
Kalená oceľ

1) Fréza nie je vhodná pre frézovanie plných drážok, ale iba pre trochoidné frézovanie drážok a bočné frézovanie!

→ v_c/f_z strana 74+75

MonsterMill – Stopková fréza so zaoblením hrany

▲ PRFRAD3 = 1 mm



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma



DC _{e8}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 52 507 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 508 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 507 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 508 ... EUR
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4			53,73 04104	60,60 04104
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4			53,73 04105	60,60 04105
4	0,8	8,5	3,8	20	26	62	6	4			53,73 04108	60,60 04108
4	0,2	11,0		14	21	57	6	4	51,20 04002	58,07 04002		
4	0,4	11,0		14	21	57	6	4	51,20 04004	58,07 04004		
4	0,5	11,0		14	21	57	6	4	51,20 04005	58,07 04005		
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4			60,35 05105	67,23 05105
5	0,8	10,5	4,8	25	34	70	6	4			60,35 05108	67,23 05108
5	0,5	13,0		16	21	57	6	4	53,73 05005	60,60 05005		
5	1,0	13,0		16	21	57	6	4	53,73 05010	60,60 05010		
6	0,4	13,0			21	57	6	4	53,73 06004	60,60 06004		
6	0,5	13,0			21	57	6	4	53,73 06005	60,60 06005		
6	0,6	13,0			21	57	6	4	53,73 06006	60,60 06006		
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4			63,93 06106	70,80 06106
6	0,8	13,0			21	57	6	4	53,73 06008	60,60 06008		
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4			63,93 06108	70,80 06108
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4			63,93 06110	70,80 06110
6	1,0	13,0			21	57	6	4	56,52 06010	63,40 06010		
6	1,5	13,0			21	57	6	4	56,52 06015	63,40 06015		
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4			89,13 08108	98,80 08108
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4			89,13 08110	98,80 08110
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4			89,13 08115	98,80 08115
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4			89,13 08120	98,80 08120
8	0,5	21,0			27	63	8	4	71,02 08005	80,72 08005		
8	0,8	21,0			27	63	8	4	71,02 08008	80,72 08008		
8	1,0	21,0			27	63	8	4	74,10 08010	83,77 08010		
8	1,2	21,0			27	63	8	4	74,10 08012	83,77 08012		
8	1,5	21,0			27	63	8	4	74,10 08015	83,77 08015		
8	2,0	21,0			27	63	8	4	74,10 08020	83,77 08020		
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4			109,70 10105	121,70 10105
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4			109,70 10110	121,70 10110
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4			109,70 10115	121,70 10115
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4			109,70 10120	121,70 10120
10	0,5	22,0			32	72	10	4	86,30 10005	98,28 10005		
10	1,0	22,0			32	72	10	4	89,13 10010	101,10 10010		
10	1,2	22,0			32	72	10	4	89,13 10012	101,10 10012		
10	1,5	22,0			32	72	10	4	89,13 10015	101,10 10015		
10	1,6	22,0			32	72	10	4	89,13 10016	101,10 10016		
10	2,0	22,0			32	72	10	4	89,13 10020	101,10 10020		
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4			137,80 12105	151,20 12105
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			137,80 12110	151,20 12110
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4			137,80 12115	151,20 12115
12	2,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			137,80 12120	151,20 12120

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

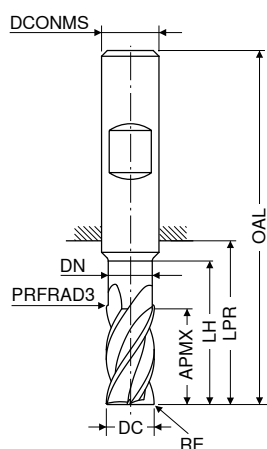
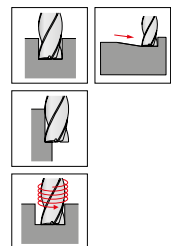
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 74+75

MonsterMill – Stopková fréza so zaoblením hrany

▲ PRFRAD3 = 1 mm



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma



DC _{e8}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 52 507 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 508 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 507 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 508 ... EUR
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			141,00	12130
12	4,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			141,00	12140
12	0,5	26,0			38	83	12	4	92,42	12005	106,00	12005
12	1,0	26,0			38	83	12	4	95,50	12010	109,00	12010
12	1,2	26,0			38	83	12	4	95,50	12012	109,00	12012
12	1,5	26,0			38	83	12	4	95,50	12015	109,00	12015
12	1,6	26,0			38	83	12	4	95,50	12016	109,00	12016
12	2,0	26,0			38	83	12	4	95,50	12020	109,00	12020
12	2,5	26,0			38	83	12	4	95,50	12025	109,00	12025
12	3,0	26,0			38	83	12	4	95,50	12030	109,00	12030
14	1,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			190,90	14110
14	2,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			190,90	14120
14	3,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			194,30	14130
14	4,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			194,30	14140
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			229,20	16110
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			229,20	16120
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			232,20	16130
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			232,20	16140
16	1,0	36,0			44	92	16	4	167,50	16010	184,10	16010
16	1,6	36,0			44	92	16	4	167,50	16016	184,10	16016
16	2,0	36,0			44	92	16	4	167,50	16020	184,10	16020
16	2,5	36,0			44	92	16	4	167,50	16025	184,10	16025
16	3,0	36,0			44	92	16	4	167,50	16030	184,10	16030
16	3,2	36,0			44	92	16	4	171,60	16032	188,10	16032
16	4,0	36,0			44	92	16	4	171,60	16040	188,10	16040
18	1,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			298,70	18110
18	2,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			298,70	18120
18	3,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			302,00	18130
18	4,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			302,00	18140
20	2,0	41,0			54	104	20	4	233,80	20020	254,20	20020
20	3,0	41,0			54	104	20	4	233,80	20030	254,20	20030
20	4,0	41,0			54	104	20	4	238,10	20040	258,40	20040
20	5,0	41,0			54	104	20	4	238,10	20050	258,40	20050
20	6,3	41,0			54	104	20	4	241,40	20063	261,80	20063
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			326,50	20110
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			326,50	20120
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			329,50	20130
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			329,50	20140

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

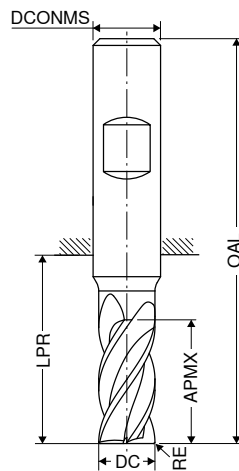
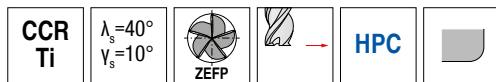
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 74+75

CircularLine – Stopková fréza so zaoblením hrany

▲ vzdialenosť lámačov triesok po 0,9 x DC



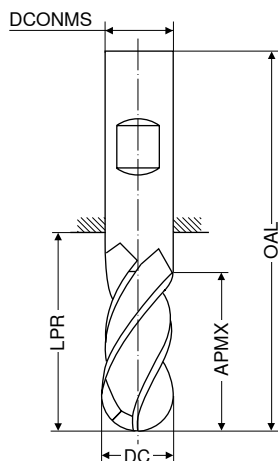
DPX52S		DPX52S	
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma	dielenská norma
HB	HB	HB	HB
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel č. 52 509 ...	Artikel č. 52 510 ...	Artikel č. 52 509 ...	Artikel č. 52 510 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
61,37 06000	68,26 06000	66,70 06100	73,58 06100
80,45 08000	90,15 08000	83,77 08100	93,45 08100
100,60 10000	112,50 10000	106,50 10100	118,50 10100
128,90 12000	142,40 12000	134,50 12100	148,00 12100
199,40 16000	215,90 16000	212,10 16100	228,70 16100
263,00 20000	283,40 20000	325,10 20100	345,50 20100

DC _{e8}	RE _{±0,01}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	0,1	18	29	65	6	5
6	0,1	24	31	67	6	5
8	0,2	24	34	70	8	5
8	0,2	32	44	80	8	5
10	0,2	30	40	80	10	5
10	0,2	40	50	90	10	5
12	0,2	36	50	95	12	5
12	0,2	48	55	100	12	5
16	0,2	48	62	110	16	5
16	0,3	64	72	120	16	5
20	0,3	60	75	125	20	5
20	0,3	80	90	140	20	5

Oceľ				
Nehrdzavejúca oceľ	○	○	○	○
Liatina				
Neželezné kovy				
Žiaruvzdorná zliatina	●	●	●	●
Kalená oceľ				

→ v_c/f_z strana 76+77

MonsterMill – Rádusová fréza



dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma

dielenská norma



DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 52 513 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 514 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 513 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 52 514 ... EUR
2	4	18	54	6	4	43,56 02000	53,73 02000	63,40 02100	75,90 02100
2	4	44	80	6	4			63,40 03100	75,90 03100
3	5	44	80	6	4			63,40 04100	75,90 04100
3	5	18	54	6	4	43,56 03000	53,73 03000	67,23 05100	79,42 05100
4	8	44	80	6	4			67,23 06100	79,42 06100
4	8	18	54	6	4	43,56 04000	53,73 04000	68,47 08100	85,05 08100
5	9	44	80	6	4			88,85 10100	109,00 10100
5	9	18	54	6	4	47,12 05000	59,85 05000	114,30 12100	136,50 12100
6	10	44	80	6	4			157,60 16100	195,30 16100
6	10	18	54	6	4	47,12 06000	59,85 06000		
8	12	64	100	8	4				
8	12	22	58	8	4	52,45 08000	68,00 08000		
10	14	60	100	10	4				
10	14	26	66	10	4	70,27 10000	89,88 10000		
12	16	55	100	12	4				
12	16	28	73	12	4	90,15 12000	117,60 12000		
16	20	52	100	16	4				
16	20	34	82	16	4	139,60 16000	176,50 16000		

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

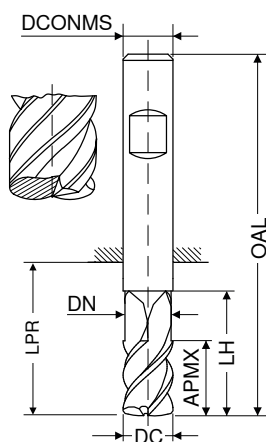
Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 78+79

MonsterMill – Čelná toroidná fréza

▲ r_{30} = zaoblenie hrany, ktoré sa musí naprogramovať

▲ APMX nezodpovedá maximálnej reznej hĺbke



DIN 6527

DIN 6527

DIN 6527

DIN 6527



NEW V1
Artikel č.
52 511 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
52 512 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
52 511 ...
EUR

NEW V1
Artikel č.
52 512 ...
EUR

DC _{e8}	r_{30}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP					
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
2	0,3	1,5	1,7	13	18	54	6	2					
2	0,3	1,5	1,7	18	39	75	6	2					
3	0,3	1,5	2,7	15	18	54	6	2					
3	0,3	1,5	2,7	20	39	75	6	2					
4	0,5	2,5	3,6	16	22	58	6	2					
4	0,5	2,5	3,6	24	49	85	6	2					
5	0,5	3,5	4,6	18	29	65	6	4					
5	0,5	3,5	4,6	28	64	100	6	4					
6	1,0	3,5	5,2	20	29	65	6	4					
6	1,0	3,5	5,2	28	64	100	6	4					
8	1,5	4,8	7,0	24	34	70	8	5					
8	1,5	4,8	7,0	40	64	100	8	5					
10	2,0	5,8	9,0	26	45	85	10	5					
10	2,0	5,8	9,0	48	60	100	10	5					
12	2,0	6,8	11,0	30	48	93	12	5					
12	2,0	6,8	11,0	56	75	120	12	5					
16	2,5	8,8	14,5	35	52	100	16	5					
16	2,5	8,8	14,5	65	102	150	16	5					

Oceľ				
Nehrdzavejúca oceľ				
Liatina				
Neželezné kovy				
Žiaruvzdorná zliatina				
Kalená oceľ				

→ v_c/f_z strana 78+79

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Index	Materiál	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Označenie materiálu	Číslo materiálu	Označenie materiálu	Číslo materiálu	Označenie materiálu
P	1.1	Stavebná oceľ	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatová oceľ	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Cementačná oceľ, nelegovaná	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Cementačná oceľ, legovaná	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Oceľoliatina, oceľ na odlátky	< 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	Nitridačná oceľ	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitridačná oceľ	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Ložisková oceľ	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Pružinová oceľ	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Rýchlorezná oceľ	< 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 oceľ pre prácu 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 oceľ pre prácu 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	Nehrdzavajúca oceľ na odlátky	< 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Žiaruvzdorná oceľ	< 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 liatina s lamelovým grafitom	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Šedá liatina s lamelovým grafitom	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperovaná liatina biela	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperovaná liatina biela	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperovaná liatina čierna	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperovaná liatina čierna	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	Zliatina hliníka < 0,5% Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Zliatina hliníka 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Zliatina hliníka 10–15% Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Zliatina hliníka > 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 - tvárna zliatina	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0.5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Meď - špeciálna zliatina	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Meď - špeciálna zliatina	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Meď - špeciálna zliatina	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosadz krehká, bronz, červená mosadz	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1.5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosadz húževnatá	< 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 vláknami			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Horčík a zliatiny horčíka	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfrám a zliatiny wolfrámu			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdén a zliatiny molybdénu			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Čistý nikel		2.4060	Ni99.6	2.4066	Ni99.2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Zliatina niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Zliatina niklu	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Zliatina niklu a molybdénu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Zliatina niklu	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Zliatina kobaltu a chrómu	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Žiaruvzdorná zliatina	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Zliatina niklu a kobaltu (chrómu)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Čistý titán	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99.8	3.7034	Ti99.7	3.7064	Ti99.5
	5.10	Zliatina titánu	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Zliatina titánu	< 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 oceľ	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*vystužené skleným vláknom

**vystužené uhlíkovým
vláknom***vystužené aramidovým
vláknom

Orientačné rezné parametre – MonsterMill – TCR, stopkové frézy 52 503 ... / 52 504 ... /

Index	V _c m/min	extra dĺžka m/min	dĺžka a _{p max} x DC	extra dĺžka a _{p max} x DC	Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
					a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC
					f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
2.1	110	88	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.2	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.3	80	64	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.4	80	64	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.5	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.6	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.7	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.1	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.2	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.3	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.4	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.5	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.6	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.7	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.8	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.9	120	96	1,0	0,5	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050
5.10	100	80	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.11	80	64	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030

Orientačné rezné parametre – MonsterMill – TCR, stopkové frézy 52 505 ... / 52 506 ...

Index	V _c m/min	a _{p max} x DC	dĺžka dĺžka	Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm	
				a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
2.1	110	1,0		0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.2	100	1,0		0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.3	80	1,0		0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.4	80	1,0		0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.5	100	1,0		0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.6	100	1,0		0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.7	55	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.1	55	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.2	55	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.3	55	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.4	55	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.5	55	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.6	55	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.7	55	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.8	55	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.9	120	1,0		0,035	0,025	0,045	0,030	0,052	0,035	0,075	0,050	0,089	0,060	0,104	0,070	0,077	0,060
5.10	100	1,0		0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,089	0,060	0,077	0,060
5.11	80	1,0		0,021	0,015	0,030	0,020	0,037	0,025	0,045	0,030	0,060	0,040	0,075	0,050	0,077	0,060

52 507 ... / 52 508 ...

	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			●	○	
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	1. voľba		vhodná
Index	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	Emulzia	Tlak. vzduch	Min. mm. maziva
2.1	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.2	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.3	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.4	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.5	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.6	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●		
2.7	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.7	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.8	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
5.9	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,101	0,077	0,060	0,190	0,155	0,120	●		
5.10	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,101	0,077	0,060	0,158	0,129	0,100	●		
5.11	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,126	0,103	0,080	●		

Index	Ø DC = 20 mm		● 1. voľba	○ vhodná	
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	Emulzia	Tlak. vzduch	Min. mm. maziva
	f _z mm	f _z mm			
2.1	0,090	0,070	●		
2.2	0,090	0,070	●		
2.3	0,090	0,070	●		
2.4	0,090	0,070	●		
2.5	0,090	0,070	●		
2.6	0,090	0,070	●		
2.7	0,090	0,070	●		
5.1	0,090	0,070	●		
5.2	0,090	0,070	●		
5.3	0,090	0,070	●		
5.4	0,090	0,070	●		
5.5	0,090	0,070	●		
5.6	0,090	0,070	●		
5.7	0,090	0,070	●		
5.8	0,090	0,070	●		
5.9	0,155	0,120	●		
5.10	0,129	0,100	●		
5.11	0,103	0,080	●		

Orientačné rezné parametre – CircularLine – CCR-Ti, dlhé

Index	dĺžka V_c m/min	max. uhol záberu	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm			
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m
			f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	f_z mm	
2.1	200	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.2	180	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.3	160	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.4	160	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.5	140	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.6	140	45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.7														
5.1	120	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.2	80	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.3	80	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.4	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.5	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.6	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.7	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.8	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.9	140	40°	0,060	0,042	0,034	0,013	0,070	0,049	0,040	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020
5.10	120	40°	0,060	0,042	0,034	0,013	0,070	0,049	0,040	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020
5.11	100	40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015

Orientačné rezné parametre – CircularLine – CCR-Ti, extra dlhé

Index	extra dlhé V_c m/min	max. uhol záberu	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm		
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m
			f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	
2.1	170	45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.2	150	45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.3	130	45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.4	130	45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.5	110	45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.6	110	45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.7														
5.1	100	40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010
5.2	70	40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010
5.3	70	40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010
5.4														
5.5														
5.6														
5.7														
5.8														
5.9	120	40°	0,031	0,022	0,007	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010	0,054	0,038	0,012
5.10	100	40°	0,031	0,022	0,007	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010	0,054	0,038	0,012
5.11	90	40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010

Index	Ø DC = 12 mm				Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm				● 1. voľba		○ vhodná	
	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	Emulzia	Tlak. vzduch	Min. mm. maziva	
	f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm						
2.1	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●			
2.2	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●			
2.3	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●			
2.4	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●			
2.5	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●			
2.6	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●			
2.7																
5.1	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●			
5.2	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●			
5.3	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●			
5.4	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●			
5.5	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●			
5.6	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●			
5.7	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●			
5.8	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●			
5.9	0,113	0,080	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,217	0,153	0,125	0,049	●			
5.10	0,113	0,080	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,217	0,153	0,125	0,049	●			
5.11	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●			

Index	Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● 1. voľba		○ vhodná
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	Emulzia	Tlak vzduch	Min. mm. maziva
	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm				
2.1	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.2	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.3	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.4	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.5	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.6	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.7									
5.1	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		
5.2	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		
5.3	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9	0,076	0,054	0,017	0,107	0,076	0,024	●		
5.10	0,076	0,054	0,017	0,107	0,076	0,024	●		
5.11	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		

Orientačné rezné parametre – MonsterMill – TCR, rádiusové frézy 52 513 ... / 52 514 ...

Index	dĺžka V_c m/min	extra dĺžka V_c m/min	$a_{pmax} \times DC$	Ø DC = 2 mm		Ø DC = 3 mm		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm	
				a_e 0,1–0,2 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,1–0,2 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,1–0,2 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,1–0,2 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,1–0,2 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,1–0,2 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
2.1	60	55	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.2	55	50	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.3	45	40	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.4	45	40	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.5	55	50	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.6	55	50	0,1–0,2	0,009	0,007	0,010	0,008	0,012	0,010	0,012	0,010	0,020	0,015	0,025	0,020
2.7	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.1	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.2	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.3	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.4	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.5	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.6	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.7	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.8	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.9	65	60	0,1–0,2	0,017	0,013	0,020	0,014	0,022	0,017	0,022	0,017	0,034	0,025	0,053	0,042
5.10	55	50	0,1–0,2	0,014	0,011	0,017	0,012	0,019	0,014	0,019	0,014	0,029	0,022	0,046	0,036
5.11	45	40	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030

Orientačné rezné parametre – MonsterMill – TCR, čelné toroidné frézy
52 511 ... / 52 512 ...

Index	dĺžka V_c m/min	extra dĺžka V_c m/min	$a_{pmax} \times DC$	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	● 1. voľba	○ vhodná
				a_e 0,1–1,0 $\times DC$	a_e 0,1–1,0 $\times DC$	a_e 0,1–1,0 $\times DC$	a_e 0,1–1,0 $\times DC$	a_e 0,1–1,0 $\times DC$	a_e 0,1–1,0 $\times DC$	a_e 0,1–1,0 $\times DC$	a_e 0,1–1,0 $\times DC$	a_e 0,1–1,0 $\times DC$	Emulzia	Tlak vzduchu
				f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm		
2.1	120	110	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
2.2	110	100	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
2.3	90	80	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
2.4	90	80	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
2.5	110	100	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
2.6	110	100	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
2.7														
5.1	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
5.2	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
5.3	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
5.4	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
5.5	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
5.6	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
5.7	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
5.8	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	
5.9	130	120	0,06	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,300	●	
5.10	110	100	0,06	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,240	●	
5.11	90	80	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●	

Index	Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		● 1. voľba	○ vhodná	
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	Emulzia	Tlak vzduchu	Min. mm. maziva
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
2.1	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.2	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.3	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.4	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.5	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.6	0,030	0,025	0,035	0,030	0,040	0,035	●		
2.7	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.1	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.2	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.3	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.4	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.5	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.6	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.7	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.8	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.9	0,059	0,046	0,066	0,056	0,073	0,063	●		
5.10	0,050	0,040	0,056	0,048	0,062	0,054	●		
5.11	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		

Obsah

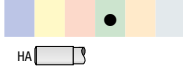
Prehľad PKD fréz	80
Produktová paleta	81-88
Technické informácie	
Rezné parametre	89-91

CERATIZIT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

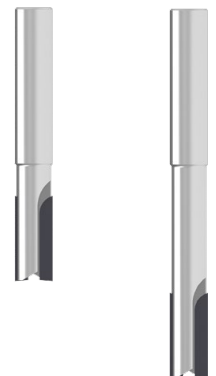
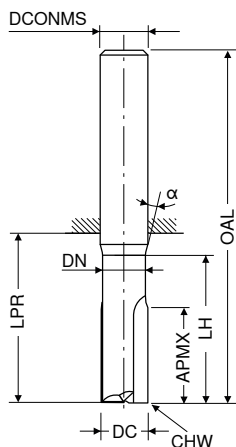
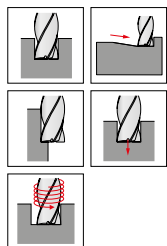
Kvalitné prémiové nástroje z produktového radu **CERATIZIT Performance** sa koncipovali pre špeciálne prípady použitia a vyznačujú sa zvlášť vysokým výkonom. Ak v rámci vlastnej výroby kladiete vysoké nároky na procesný výkon a chcete dosiahnuť optimálnych výsledkov, potom Vám odporúčame prémiové nástroje z tohto produktového radu.

Prehľad PKD fréz

	Typ nástroja	Počet zubov 	Priemer v mm Ø DC	Oceľ Nehrdzavejúca oceľ Litina Neželezné kovy Žiaruvzdorná zliatina Kalená oceľ	Ostrá Fazetka Rádius Rádius	Dĺžka	Prevedenie nástroja s povlakom bez povlaku	Strana
Stopkové frézy								
	W	2	3-10				☐	81
	W	1-2	2-12				☐	82
	W	4	6-20				☐	83
	W	4-10	10-32				☐	84
Rádiusové frézy								
	W	1-2	2-20				☐	85
Toroidné frézy								
	W	1-2	2-20				☐	86+87
Skrutkovacia fréza								
	W	4-10	10-32					88

PKD stopková fréza

▲ prechodový uhol $\alpha = 45^\circ$



HA

HA

DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel č. 50 010 ... EUR	NEW V1 Artikel č. 50 010 ... EUR
3	6	2,8	11	21	57	6	0,1	2	175,60	03100
3	6	2,8	22	64	100	6	0,1	2		181,00 03300
4	8	3,5	13	21	57	6	0,1	2	194,70	04100
4	8	3,5	26	64	100	6	0,1	2		200,20 04300
5	10	4,4	15	21	57	6	0,1	2	211,10	05100
5	10	4,4	30	64	100	6	0,1	2		216,60 05300
6	12	5,4	19	21	57	6	0,1	2	233,00	06100
6	12	5,4	38	64	100	6	0,1	2		238,40 06300
8	16	7,2	26	28	64	8	0,1	2	304,60	08100
8	16	7,2	52	64	100	8	0,1	2		315,60 08300
10	20	9,0	31	34	74	10	0,1	2	362,00	10100
10	20	9,0	60	60	100	10	0,1	2		367,50 10300

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

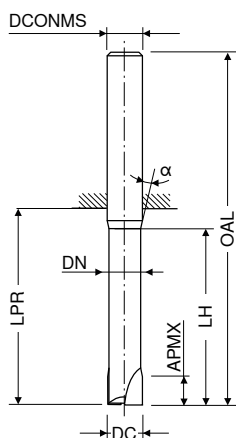
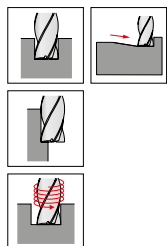
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 90+91

PKD stopková fréza

▲ Prechodový uhol $\alpha = 15^\circ$



HA

DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2

NEW V1

Artikel č.

50 011 ...

EUR

131,80 02100

131,80 02300

131,80 02200

159,10 03100

159,10 03300

159,10 03200

164,60 04100

164,60 04300

164,60 04200

172,80 05100

172,80 05300

172,80 05200

202,90 06100

202,90 06300

202,90 06200

263,60 08100

263,60 08300

299,10 10100

299,10 10300

334,70 12100

334,70 12300

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

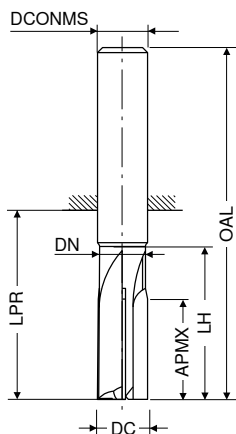
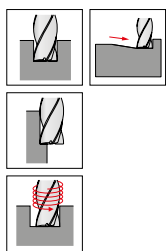
Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 90+91

W	$\lambda_s = 0^\circ$ $\gamma_s = 0^\circ$	
----------	---	---

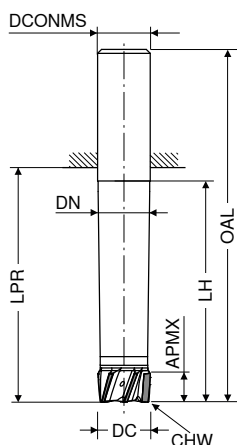
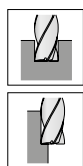
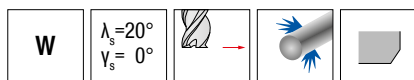


DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW	VT	NEW	VT
								Artikel č.	50 013 ...	Artikel č.	50 013 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
6	12	5,4	19,0	21	57	6	4	345,10	06100		
6	12	5,4	38,0	64	100	6	4			350,60	06200
8	16	7,2	26,0	28	64	8	4	457,70	08100		
8	16	7,2	52,0	64	100	8	4			465,90	08200
10	20	9,0	31,0	34	74	10	4	564,40	10100		
10	20	9,0	62,0	60	100	10	4			572,60	10200
12	24	11,0	36,5	39	84	12	4	646,40	12100		
12	24	11,0	73,0	70	115	12	4			660,10	12200
16	32	15,0	44,0	45	93	16	4	851,50	16100		
16	32	15,0	88,0	82	130	16	4			892,50	16200
20	38	19,0	52,5	54	104	20	4	1.043,00	20100		
20	38	19,0	105,0	110	160	20	4			1.109,00	20200

Material	Yield Strength (MPa)	Ultimate Tensile Strength (MPa)
Oceľ	~235	~460
Nehrdzavejúca oceľ	~205	~520
Liatina	~120	~180
Neželezné kovy	~100	~200
Žiaruvzdorná zliatina	~150	~300
Kalená oceľ	~275	~550

→ v_c/f_z strana 90+91

PKD stopková fréza



HA

DC	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10	5	9,6	25,0	27	67	10	0,2	4	594,90 10200
12	5	11,6	30,0	33	78	12	0,2	4	594,90 12200
16	10	15,6	40,0	43	91	16	0,2	5	668,70 16200
20	10	19,6	50,0	54	104	20	0,2	6	745,70 20200
25	10	24,6	62,5	68	124	25	0,2	8	974,50 25200
32	10	31,6	80,0	87	147	32	0,2	10	1.246,00 32200

NEW V8

Artikel č.

50 015 ...

EUR

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

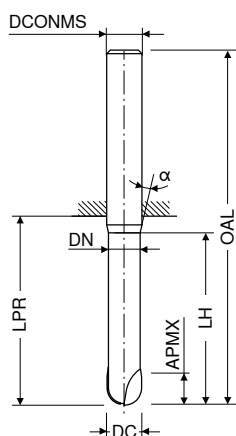
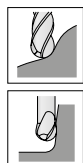
Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 90+91

PKD rádiusová fréza

▲ Prechodový uhol $\alpha = 15^\circ$



HA

DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1	134,50 02100
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1	134,50 02200
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1	134,50 02300
2	2,0	1,7	35	39	75	6	1	134,50 02400
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	159,10 03100
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	159,10 03200
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	159,10 03300
3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	159,10 03400
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2	164,60 04100
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2	164,60 04200
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2	164,60 04300
4	2,5	3,5	35	39	75	6	2	164,60 04400
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2	172,80 05100
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2	172,80 05200
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2	172,80 05400
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2	208,40 06100
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2	208,40 06200
6	6,0	5,4	40	64	100	8	2	249,90 06300
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2	208,40 06400
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2	266,30 08100
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2	266,30 08300
8	7,0	7,2	40	60	100	10	2	280,00 08900
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2	288,20 10100
10	8,0	9,0	40	55	100	12	2	304,60 10200
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2	288,20 10300
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2	334,70 12100
12	9,0	11,0	40	55	100	16	2	373,00 12200
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2	334,70 12400
16	11,0	15,0	45	82	130	16	2	449,50 16200
16	11,0	15,0	50	82	130	16	2	449,50 16300
20	13,0	19,0	60	110	160	20	2	567,10 20400

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

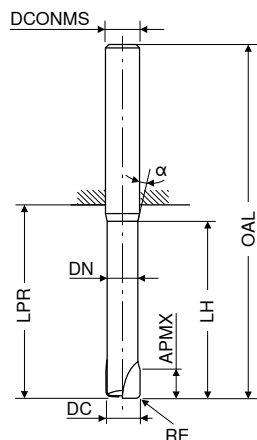
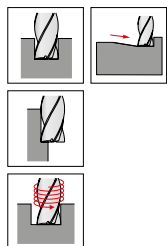
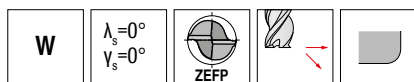
Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 90+91

PKD toroidná fréza

▲ Prechodový uhol $\alpha = 15^\circ$ 

HA

NEW V1

Artikel č.

50 012 ...

EUR

DC _{h7}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2	0,3	2,0	1,7	6	39	75	6	1	137,10 02103
2	0,3	2,0	1,7	10	39	75	6	1	137,10 02203
2	0,3	2,0	1,7	14	39	75	6	1	137,10 02303
2	0,3	2,0	1,7	35	39	75	6	1	137,10 02403
3	0,3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	165,50 03103
3	0,3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	165,50 03203
3	0,3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	165,50 03303
3	0,3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	165,50 03403
4	0,3	2,5	3,5	12	39	75	6	2	171,20 04103
4	0,3	2,5	3,5	20	39	75	6	2	171,20 04203
4	0,3	2,5	3,5	28	39	75	6	2	171,20 04303
4	0,3	2,5	3,5	35	39	75	6	2	171,20 04403
5	0,3	3,0	4,4	15	39	75	6	2	179,70 05103
5	0,3	3,0	4,4	25	39	75	6	2	179,70 05203
5	0,3	3,0	4,4	35	39	75	6	2	179,70 05303
6	0,3	6,0	5,4	18	64	100	6	2	211,00 06103
6	0,3	6,0	5,4	30	64	100	6	2	211,00 06203
6	0,3	6,0	5,4	42	64	100	6	2	211,00 06403
6	0,5	6,0	5,4	18	64	100	6	2	211,00 06105
6	0,5	6,0	5,4	30	64	100	6	2	211,00 06205
6	0,5	6,0	5,4	42	64	100	6	2	211,00 06405
6	1,0	6,0	5,4	18	64	100	6	2	211,00 06110
6	1,0	6,0	5,4	40	64	100	8	2	251,40 06310
6	1,0	6,0	5,4	42	64	100	6	2	211,00 06410
8	0,3	7,0	7,2	24	64	100	8	2	274,10 08103
8	0,3	7,0	7,2	40	64	100	8	2	274,10 08203
8	0,5	7,0	7,2	24	64	100	8	2	274,10 08105
8	0,5	7,0	7,2	40	64	100	8	2	274,10 08205
8	1,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	274,10 08110
8	1,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	274,10 08210
8	2,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	274,10 08120
8	2,0	7,0	7,2	40	60	100	10	2	288,40 08920
8	2,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	274,10 08220
10	0,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10105
10	0,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10305
10	1,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10110
10	1,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10310
10	1,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10115
10	1,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10315
10	2,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10120
10	2,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10320

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

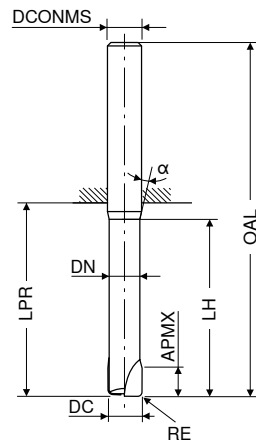
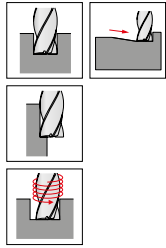
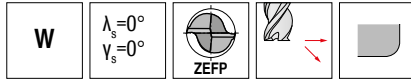
Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z , strana 90+91

PKD toroidná fréza

▲ Prechodový uhol $\alpha = 15^\circ$ 

HA

NEW V1

Artikel č.

50 012 ...

EUR

DC _{h7}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10	3,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10130
10	3,0	8,0	9,0	40	55	100	12	2	328,20 10230
10	3,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10330
12	0,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	348,10 12105
12	0,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	348,10 12305
12	1,0	9,0	11,0	36	60	105	12	2	348,10 12110
12	1,0	9,0	11,0	58	60	105	12	2	348,10 12310
12	1,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	348,10 12115
12	1,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	348,10 12315
12	4,0	9,0	11,0	40	52	100	16	2	390,70 12240
16	3,0	11,0	15,0	45	82	130	16	2	467,50 16130
16	5,0	11,0	15,0	50	82	130	16	2	467,50 16250
20	6,0	13,0	19,0	60	140	160	20	2	478,90 20260

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

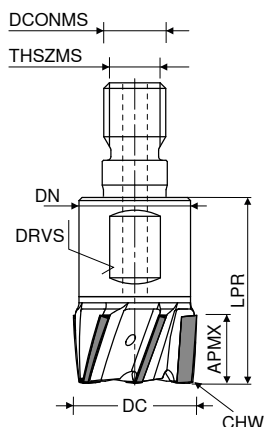
Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 90+91

PKD skrutkovacia fréza



DC	APMX	DN	OAL	DCONMS	CHW	DRVS	ZEFP	THSZMS
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10	5	9,6	22	5,5	0,2	8	4	M5
12	5	11,5	22	6,5	0,2	8	4	M6
16	10	13,8	28	8,5	0,2	13	5	M8
20	10	18,0	30	10,5	0,2	16	6	M10
25	10	21,0	35	12,5	0,2	18	8	M12
32	10	29,0	35	17,0	0,2	27	10	M16

NEW	V8
Artikel č.	
50 015 ...	
EUR	
584,50	10100
592,50	12100
657,30	16100
735,30	20100
888,20	25100
1.045,00	32100

Oceľ

Nehrdzavejúca oceľ

Liatina

Neželezné kovy

Žiaruvzdorná zliatina

Kalená oceľ

→ v_c/f_z strana 90+91

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Index	Materiál	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Označenie materiálu	Číslo materiálu	Označenie materiálu	Číslo materiálu	Označenie materiálu
P	1.1	Stavebná oceľ	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatová oceľ	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Cementačná oceľ, nelegovaná	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Cementačná oceľ, legovaná	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Oceľoliatina, oceľ na odlátky	< 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	Nitridačná oceľ	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitridačná oceľ	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Ložisková oceľ	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Pružinová oceľ	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Rýchlorezná oceľ	< 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 oceľ pre prácu 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 oceľ pre prácu 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	Nehrdzavajúca oceľ na odlátky	< 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Žiaruvzdorná oceľ	< 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 liatina s lamelovým grafitom	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Šedá liatina s lamelovým grafitom	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperovaná liatina biela	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperovaná liatina biela	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperovaná liatina čierna	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperovaná liatina čierna	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	Zliatina hliníka < 0,5% Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Zliatina hliníka 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Zliatina hliníka 10–15% Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Zliatina hliníka > 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 - tvárna zliatina	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0.5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Meď - špeciálna zliatina	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Meď - špeciálna zliatina	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Meď - špeciálna zliatina	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosadz krehká, bronz, červená mosadz	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1.5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosadz húževnatá	< 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 vláknami			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Horčík a zliatiny horčíka	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfrám a zliatiny wolfrámu			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdén a zliatiny molybdénu			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Čistý nikel		2.4060	Ni99.6	2.4066	Ni99.2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Zliatina niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Zliatina niklu	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Zliatina niklu a molybdénu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Zliatina niklu	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Zliatina kobaltu a chrómu	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Žiaruvzdorná zliatina	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Zliatina niklu a kobaltu (chrómu)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Čistý titán	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99.8	3.7034	Ti99.7	3.7064	Ti99.5
	5.10	Zliatina titánu	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Zliatina titánu	< 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 oceľ	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*vystužené skleným vláknom

**vystužené uhlíkovým
vláknom***vystužené aramidovým
vláknom

Orientačné rezné parametre – PKD frézy

		50 011 / 50 012		50 010 / 50 013		50 014		50 015			
											
Index	V_c m/min	a_p max. mm	a_e	a_p max. mm	a_e	a_p max. mm	a_e	a_p max. mm	a_e	a_p max. mm	a_e
4.1	700	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.2	600	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.3	450	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.4	350	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.5	250	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.6	400	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.7											
4.8											
4.9											
4.10											
4.11	300–800							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.12											
4.13	100–350	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.14	80–150	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.15	100–150	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.16	700							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.17	500–800	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.18											
4.19											

	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm	Ø DC = 25 mm	Ø DC = 32 mm	1. voľba			vhodná		
													Emulzia	Tlak vzduchu	Min. maziva			
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●			○		
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●			○		
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●			○		
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●			○		
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●			○		
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●			○		
							0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●			○		
	0,021	0,0305	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,115	0,15	0,2	0,22	0,26	●			○		
	0,025	0,0375	0,05	0,075	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,44	0,46	●			○		
	0,021	0,0305	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,115	0,15	0,2	0,22	0,26	●			○		
							0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●			○		
	0,021	0,0305	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,115	0,15	0,2	0,22	0,26	●			○		

Obsah

Vysvetlenie symbolov	92
Prehľad	92
Produktová paleta	93–96
Orientačné rezné hodnoty	97–99
Prehľad utváračov triesky	99

Vysvetlenie symbolov



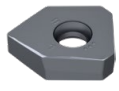
Bočné vnútorné chladenie

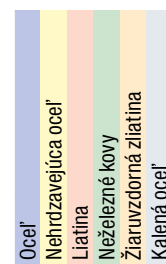
- ZNF = Počet zubov
- = Hlavné použitie
- = Vedľajšie použitie

Prehľad – upínacie držiaky

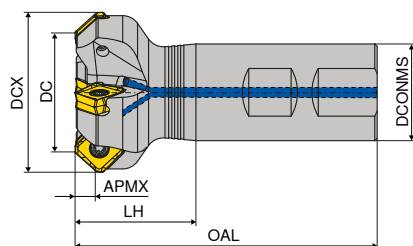
	$a_{p \max.}$ mm	Rozsah Ø mm	Strana
MaxiMill – Stopková fréza C 271-12	6,8	Ø 32–40	93
MaxiMill – Nástrčná fréza A 271-12	6,8	Ø 40–250	94
MaxiMill – Nástrčná fréza A 271-12 HFC	2,6	Ø 40–250	94

Prehľad – Vymeniteľné doštičky pre frézovanie

Vymeniteľná doštička	Počet britov na VBD		Strana
SOHU 1204..	8		95
XOHU 1204..	2		96



MaxiMill – Stopková fréza C 271-12



Označenie	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS _{h6}	RPMX	Dofahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	NEW 2B/40 Artikel č. 50 786 ... EUR
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.			
C271.32.R.03-12-B-40	32	45	3	6,8	100	40	32	18400	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	326,10 03203
C271.40.R.04-12-B32-40	40	53	4	6,8	100	40	32	16800	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	407,60 04004

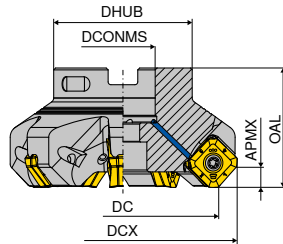
Náhradné diely
DC

32 - 40

Y7	Y7	2A/28	2A/28	Y7
				
Výmenná vložka TORX®	Kľúč D	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť
Artikel č. 80 950 ... EUR	Artikel č. 80 950 ... EUR	Artikel č. 70 950 ... EUR	Artikel č. 70 950 ... EUR	Artikel č. 80 021 ... EUR
5,26 054	9,15 120	4,38 303	3,14 859	102,50 032

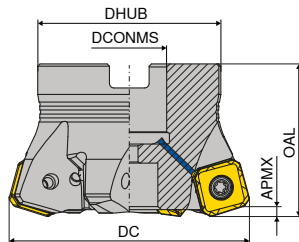
MaxiMill – Nástrčná fréza A 271-12

▲ 8 rezných hrán na vymeniteľnej britovej doštičke



Označenie	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS _{H6}	RPMX	Doťahovací moment	Vymeniteľná doštička	NEW 2B/40	NEW 2B/40
											Artikel č. 50 787 ... EUR	Artikel č. 50 787 ... EUR
A271.40.R.04-12	40	53	4	6,8	40	38	16	17900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..		407,60 04004
A271.50.R.05-12	50	63	5	6,8	40	43	22	15200	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..		417,80 05005
A271.63.R.07-12	63	76	7	6,8	40	48	22	13100	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..		529,90 06307
A271.80.R.06-12	80	93	6	6,8	50	58	27	11300	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	529,90 08006	611,40 08008
A271.80.R.08-12	80	93	8	6,8	50	58	27	11300	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..		611,40 08008
A271.100.R.07-12	100	113	7	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	672,50 10007	764,30 10010
A271.100.R.10-12	100	113	10	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..		764,30 10010
A271.125.R.08-12	125	138	8	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	815,20 12508	937,50 12512
A271.125.R.12-12	125	138	12	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..		937,50 12512
A271.160.R.09-12	160	173	9	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	947,70 16009	1.101,00 16014
A271.160.R.14-12	160	173	14	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..		1.101,00 16014
A271.200.R.11-12	200	213	11	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.188,00 20011	1.343,00 20017
A271.200.R.17-12	200	213	17	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..		1.343,00 20017
A271.250.R.13-12	250	263	13	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.430,00 25013	1.680,00 25021
A271.250.R.21-12	250	263	21	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..		1.680,00 25021

MaxiMill – Nástrčná fréza A 271-12 HFC

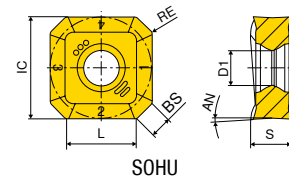


Označenie	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS _{H6}	RPMX	Doťahovací moment	Vymeniteľná doštička	NEW 2B/40
										Artikel č. 50 788 ... EUR
A271.50.R.04-12-HFC	50	4	2,6	40	43	22	14600	3,2	SOHU 1204..	417,80 05004
A271.63.R.06-12-HFC	63	6	2,6	40	48	22	12500	3,2	SOHU 1204..	529,90 06306
A271.80.R.07-12-HFC	80	7	2,6	50	58	27	10800	3,2	SOHU 1204..	611,40 08007

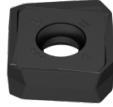
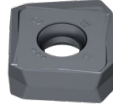
Náhradné diely	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
	Výmenná vložka TORX®		Upínací klúč T		Klúč D		Silová skrutka		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Rukoväť	
	Artikel č. 80 950 ... EUR		Artikel č. 80 397 ... EUR		Artikel č. 80 950 ... EUR		Artikel č. 70 950 ... EUR		Artikel č. 70 950 ... EUR		Artikel č. 70 950 ... EUR		Artikel č. 80 021 ... EUR	
40 (5078704004)	5,26	054	3,91	040	9,15	120	12,48	151	4,38	303	3,14	859	102,50	032
50 - 250	5,26	054			9,15	120			4,38	303	3,14	859	102,50	032
50 (5078805004)	5,26	054	4,24	050	9,15	120	17,14	154	4,38	303	3,14	859	102,50	032

SOHU

Označenie	IC	D1	L	BS	S	AN
	mm	mm	mm	mm	mm	°
SOHU 1204..	13,36	4,4	8,8	1,7	5,00	7,4

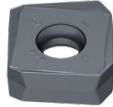
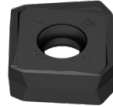


SOHU

		-M50 CTCP230	-M50 CTPP235	-M50 CTCM235	-M50 CTPM240
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SOHU NEW 1B/61 Artikel č. 51 138 ... EUR 25,78 02000	SOHU NEW 1B/61 Artikel č. 51 138 ... EUR 25,78 12000	SOHU NEW 1B/61 Artikel č. 51 138 ... EUR 25,78 32000	SOHU NEW 1B/61 Artikel č. 51 138 ... EUR 25,78 42000
ISO	RE				
	mm				
1204ABSR	0,8				
Oceľ		●	●	○	○
Nehrdzavejúca oceľ		○	○	●	●
Liatina					
Neželezné kovy					
Žiaruvzdorná zliatina					
Kalená oceľ					

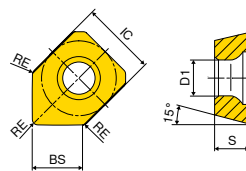
i Vymeniteľné doštičky s utváračom triesky -M50 sú v ponuke od októbra 2019.

SOHU

		-F50 CTPM245	-R50 CTCK215	-R50 CTPK220	-F50 CTC5240
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SOHU NEW 1H/17 Artikel č. 51 140 ... EUR 31,70 47000	SOHU NEW 1B/61 Artikel č. 51 139 ... EUR 25,78 52000	SOHU NEW 1B/61 Artikel č. 51 139 ... EUR 25,78 62000	SOHU NEW 1H/D4 Artikel č. 51 140 ... EUR 31,70 17000
ISO	RE				
	mm				
1204ABSR	0,8				
Oceľ		●	○	○	
Nehrdzavejúca oceľ		●			
Liatina			●	●	
Neželezné kovy					
Žiaruvzdorná zliatina					●
Kalená oceľ					

XOHU

Označenie	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XOHU 1204..	13,36	4,4	8,8	7,3	5,00

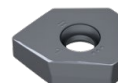


XOHU

XOHU

-M50
CTPP235

DRAGONSKIN



XOHU

NEW 1B/61

Artikel č.

51 141 ...

EUR

31,91 12000

ISO	RE
	mm
1204ABSR	0,8

Oceľ	●
Nehrdzavejúca oceľ	○
Liatina	
Neželezné kovy	
Žiaruvzdorná zliatina	
Kalená oceľ	

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Index	Materiál	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Označenie materiálu	Číslo materiálu	Označenie materiálu	Číslo materiálu	Označenie materiálu
P	1.1	Stavebná oceľ	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatová oceľ	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Cementačná oceľ, nelegovaná	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Cementačná oceľ, legovaná	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Oceľ na zušľachťovanie, nelegovaná	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Oceľ na zušľachťovanie, legovaná	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Oceľoliatina, oceľ na odlátky	< 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	Nitridačná oceľ	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitridačná oceľ	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Ložisková oceľ	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Pružinová oceľ	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Rýchlorezná oceľ	< 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 oceľ pre prácu 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 oceľ pre prácu 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	Nehrdzavajúca oceľ na odlátky	< 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Nehrdzavajúca oceľ 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	Žiaruvzdorná oceľ	< 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 liatina s lamelovým grafitom	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Šedá liatina s lamelovým grafitom	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Šedá liatina s guľčkovým grafitom	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperovaná liatina biela	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperovaná liatina biela	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperovaná liatina čierna	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperovaná liatina čierna	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	Zliatina hliníka < 0,5% Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Zliatina hliníka 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Zliatina hliníka 10–15% Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Zliatina hliníka > 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 - tvárna zliatina	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0.5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Meď - špeciálna zliatina	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Meď - špeciálna zliatina	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Meď - špeciálna zliatina	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosadz krehká, bronz, červená mosadz	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1.5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosadz húževnatá	< 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 vláknami			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Horčík a zliatiny horčíka	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfrám a zliatiny wolfrámu			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdén a zliatiny molybdénu			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Čistý nikel		2.4060	Ni99.6	2.4066	Ni99.2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Zliatina niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Zliatina niklu	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Zliatina niklu a molybdénu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Zliatina niklu	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Zliatina kobaltu a chrómu	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Žiaruvzdorná zliatina	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Zliatina niklu a kobaltu (chrómu)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Čistý titán	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99.8	3.7034	Ti99.7	3.7064	Ti99.5
	5.10	Zliatina titánu	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Zliatina titánu	< 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 oceľ	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*vystužené skleným vláknom

**vystužené uhlíkovým vláknom

***vystužené aramidovým vláknom

Orientačné rezné hodnoty

Rezný materiál tvrdý ($v_c \uparrow$) → húževnatý ($v_c \downarrow$)																
Index	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
	CTCP230		CTPP235		CTCM235		CTPM240		CTPM245		CTCK215		CTPK220		CTC5240	
1.1	280	170	240	140	240	140	220	130			350	210	300	180		
1.2	230	140	190	110	190	110	170	100			300	180	250	150		
1.3	280	170	240	140	240	140	220	130			350	210	300	180		
1.4	250	150	220	130	210	130	200	120	250							
1.5	250	150	210	130	210	130	190	110			320	190	270	160		
1.6	250	150	210	130	210	130	190	110			320	190	270	160		
1.7	250	150	220	130	210	130	200	120	220							
1.8	190	110	160	100	150	90	140	80	180							
1.9	230	140	200	120	200	120	180	100	250		300	180	260	160		
1.10	250	150	220	130	210	130	200	120	220							
1.11	140	90	120	70	100	60	100	60	180							
1.12	250	150	220	130	210	130	200	120	250							
1.13	250	150	210	130	210	130	190	110	250		320	190	270	160		
1.14	100	60	90	50	120	70	90	50	120							
1.15	130	80	110	70	150	90	120	70	220							
1.16	130	80	110	70	150	90	120	70	160							
2.1	90	60	80	50	110	70	80	50	240							
2.2	130	80	110	70	150	90	120	70	240							
2.3	90	60	80	50	110	70	80	50	260							
2.4	130	80	110	70	150	90	120	70	280							
2.5			190	110	250	140	190	110	180	160						
2.6			190	110	260	150	210	120	200	180						
2.7			190	110	260	150	210	120	150	130						
3.1											360	160	320	160		
3.2											360	160	320	160		
3.3											230	140	210	130		
3.4											160	100	140	80		
3.5											250	150	200	120		
3.6											250	150	200	120		
3.7											210	130	170	100		
3.8											210	130	170	100		
4.1																
4.2																
4.3																
4.4																
4.5																
4.6																
4.7																
4.8																
4.9																
4.10																
4.11																
4.12																
4.13																
4.14																
4.15																
4.16																
4.17																
4.18																
4.19																
5.1																50
5.2																50
5.3																50
5.4																40
5.5																40
5.6																40
5.7																40
5.8																40
5.9																90
5.10																60
5.11																60
6.1																
6.2																
6.3																
6.4																
6.5																

System MaxiMill 271-12

Orientačné rezné hodnoty

Pre štandardné britové doštičky

Materiál	F			M			R		
	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Oceľ				150-250	0,20-0,40	0,3-6,0	150-250	0,20-0,40	0,3-6,0
Nehrdzavajúca oceľ				150-200	0,15-0,30	0,3-6,0	150-200	0,15-0,30	0,3-6,0
Liatina				250-350	0,15-0,35	0,3-6,0	250-350	0,15-0,35	0,3-6,0
Neželezné kovy									
Žiaruvzdorná zliatina	25-80	0,10-0,25	0,3-6,0	25-80	0,10-0,35	0,3-6,0			
Kalená oceľ									

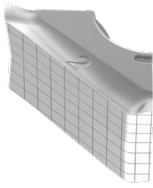
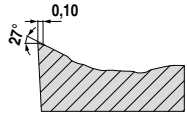
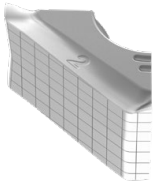
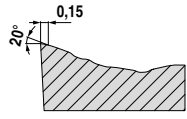
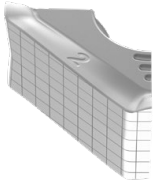
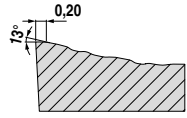
Pre hladiace britové doštičky

Materiál	F			M			R		
	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Oceľ	150-250	0,20-0,40	0,3-4,0						
Nehrdzavajúca oceľ	150-200	0,15-0,30	0,3-4,0						
Liatina	250-350	0,15-0,35	0,3-4,0						
Neželezné kovy									
Žiaruvzdorná zliatina	25-80	0,10-0,35	0,3-4,0						
Kalená oceľ									

pre HFC nástroje

Materiál	F			M			R		
	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Oceľ				150-250	0,20-1,20	0,3-2,6	150-250	0,20-1,20	0,3-2,6
Nehrdzavajúca oceľ				150-200	0,20-0,80	0,3-2,6	150-200	0,20-0,80	0,3-2,6
Liatina				250-350	0,20-1,00	0,3-2,6	250-350	0,20-1,00	0,3-2,6
Neželezné kovy									
Žiaruvzdorná zliatina				25-80	0,20-0,80	0,3-2,6	25-80	0,20-0,80	0,3-2,6
Kalená oceľ									

Prehľad utváračov triesky

	Model	Obrábanie			Rez	f_z v mm
		jemná	stredná	hrubá		
-F50 ▲ Pozitívna geometria ▲ Stredné hrubovanie ▲ V prípade nestabilného upnutia pri obrábaní ocele ▲ Prvá voľba na nehrdzavajúcu oceľ			CTPM245	CTPM245		0,20-0,30
			CTPM245	CTPM245		
		CTC5240	CTC5240	CTC5240		
-M50 ▲ Univerzálna geometria ▲ Stredné až silné hrubovanie ▲ Prvá voľba pre oceľ všeobecne			CTCP230/CTPP235	CTCP230/CTPP235		0,20-0,50
			CTCM235/CTPM240	CTCM235/CTPM240		
-R50 ▲ Stabilná geometria ▲ Silné hrubovanie ▲ Na značne prerušované rezy ▲ Prvá voľba na liatinu						0,20-0,50
			CTCK215/CTPK220	CTCK215/CTPK220		

Magnetická podložka pod obrobok, sada

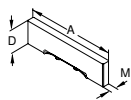


- ▲ s odľahčením na spodnej strane
- ▲ flexibilné a účelné upínanie
- ▲ Výšková presnosť +/- 0,01 mm
- ▲ prostredníctvom magnetickej príľnavosti, jednoduchá a rýchla montáž

Prehľad podložiek pod obrobok

Popis	A	D	M	Cena	Artikel č.	Priradenie typu
-------	---	---	---	------	------------	-----------------

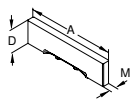
Magnetická podložka pod obrobok, sada



- ▲ nehrdzavejúca pružinová oceľ
- ▲ zalisované magnety
- ▲ Dodanie v sade: 5 párov á 2 ks
- ▲ Cena za sadu

			EUR	Y4	NCG	HSG / S / Z	ESG 4	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2	HSG
80	5 / 10 / 15 / 20 / 22	2,5	265,00	80 878 79800	●		●							
125	8 / 12 / 20 / 25 / 27	2,5	299,00	80 878 79900	●		●							

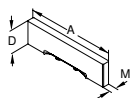
Magnetická podložka pod obrobok, sada



- ▲ nehrdzavejúca pružinová oceľ
- ▲ zalisované magnety
- ▲ Dodanie v sade: 5 párov á 2 ks
- ▲ Cena za sadu

			EUR	Y4	NCG	HSG / S / Z	ESG 4	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2	HSG
100	12 / 20 / 25 / 30 / 32	2,5	285,00	80 892 79700	●			●	●	●				
125	12 / 25 / 30 / 35 / 37	2,5	299,00	80 892 79800	●			●	●	●				
160	15 / 30 / 40 / 45 / 47	2,5	315,00	80 892 79900	●		●		●	●				

Magnetická podložka pod obrobok, sada



- ▲ nehrdzavejúca pružinová oceľ
- ▲ zalisované magnety
- ▲ Dodanie v sade: 5 párov á 2 ks
- ▲ Cena za sadu

			EUR	Y4	NCG	HSG / S / Z	ESG 4	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2	HSG
125	9 / 22 / 27 / 32 / 34	2,5	299,00	80 901 79900	●				●	●		●		

Doraz obrobku, magnetický

Rozsah dodávky:

vrátane dorazovej tyčinky 50 mm / 100 mm



NEW Y4

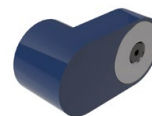
Artikel č.
80 892 ...

EUR
98,00 23800
143,00 23900

Dĺžka

60
115

Predĺženie pre doraz obrobku, magnetické



NEW Y4

Artikel č.
80 892 ...

EUR
76,00 25400

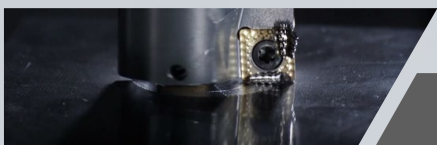
Veľkosť
mm
68x30

ZJEDNOTILI SME SKÚSENOSTI PRE OBRÁBANIE



**KOMPETENČNÁ ZNAČKA V OBLASTI VÝVOJA
A VÝROBY PRIEMYSELNÝCH RIEŠENÍ**

CERATIZIT je meno pre špičkové nástroje s reznými doštičkami. Tieto nástroje sa vyznačujú vysokou kvalitou a nesú DNA dlhoročných skúseností z vývoja a výroby tvrdokovových nástrojov.



**INOVATÍVNY PRIEKOPNÍK V TECHNOLÓGII
VŔTANIA UŽ CELÉ STOROČIE**

Veľmi presné vŕtanie, vystružovanie, zahľbovanie a vyvŕtávanie je vecou expertov: efektívne riešenie pre obrábanie otvorov, rovnako ako mechatronicke nástroje nesú preto značku KOMET.



**VYSOKO KVALITNÉ SLUŽBY
A ŠIROKÉ PORTFÓLIO**

WNT je synonymom pre široký sortiment: rotačné nástroje z tvrdokovu aj HSS, upínače nástrojov a efektívne riešenie pre upínanie obrobkov sú preto priradené pod túto značku.



**PRÉMIOVÉ NÁSTROJE NA TRIESKOVÉ
OBRÁBANIE PRE LETECTVO A KOZMONAUTIKU**

Špecifické nástroje z tvrdokovu vyvinuté pre vŕtanie v leteckom a kozmickom priemysle nesú značku KLENK. Tieto vysoko špecializované produkty sú predurčené pre obrábanie ľahkých materiálov.

CERATIZIT Slovenská republika s.r.o.
Einsteinova 11 \ 851 01 Bratislava
Tel.: +421 239 183 070
info.slovensko@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

