

FRÉZOVÁNÍ



KATALOG A TECHNICKÁ PŘÍRUČKA 2010



VŠEOBECNÉ POKYNY

Vydáním tohoto katalogu se dosavadní katalogy stávají neplatnými.

V důsledku změny norem došlo ke změnám hlavních rozměrů a provedení oproti předchozím katalogům a ceníkům.

Dokud však vystačí skladové zásoby, budeme ještě dodávat zbytky odpovídající starému vydání norem.

Výslovně si vyhrazujeme právo na změny hlavních rozměrů, počtu zubů a jejich tvaru na základě nových norem nebo dalšího technického vývoje.

Obrazové znázornění výrobků neodpovídá vždy a ve všech detailech skutečnému provedení.

Za tiskové chyby nepřebíráme zodpovědnost.



Impressum

**Pokolm
Frästechnik GmbH & Co. KG**

Adam-Opel-Straße 5
33428 Harsewinkel

Telefon: +49 5247 9361-0
Telefax: +49 5247 9361-99

E-Mail: info@pokolm.de
Internet: www.pokolm.cz

**Voha-Tosec
Werkzeuge GmbH**

Schreinerweg 2a + 2b
51789 Lindlar

Telefon: +49 2266 4781-0
Telefax: +49 2266 4781-40

E-Mail: info@voha-tosec.de
Internet: www.voha-tosec.com

WWW.POKOLM.CZ
WWW.SONDERWERKZEUGE.DE

© 2009/2010 Pokolm Frästechnik GmbH & Co. KG/Voha-Tosec Werkzeuge GmbH
Všechna práva vyhrazena. Reprodukce, úpravy a rozmnožování jakéhokoliv druhu, jako celek či jeho část, je bez písemného povolení zakázáno.

OBJEDNÁVKOVÝ A INFORMAČNÍ HOTLINE



PokoIm Frästechnik GmbH & Co. KG

 +49 5247 9361-0

 +49 5247 9361-99

 7:30 - 18:00 Hod. (pracovní den)

Voha-Tosec Werkzeuge GmbH

 +49 2266 4781-0

 +49 2266 4781-40

 8:00 - 17:00 Hod. (pracovní den)

➔ **Když objednáte do 17.00 hodin, ještě týž den odešleme!**

Chceme, aby jste to měli jednoduché:
Využívejte náš další servis!

Elektronická nabídka pomocí "kliknutí"

- ➔ Tím jsou všechny informace vzdáleny jen na jedno kliknutí myší!
- ➔ Čtěte dál na straně 11

CD-ROM-Katalog

- ➔ Rozsáhlé vyhledávací funkce
- ➔ CAD/CAM export dat
- ➔ Podrobný popis na straně 12

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



Pokolm-Voha. Plus v oblasti poradenství.



OBSAH



Servis a služby

Od strany 10

Servis a služby



Vědomosti pocházející z praxe

Od strany 16

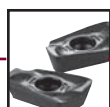
Poznatky z praxe



Frézy s VBD

Od strany 38

Frézy s VBD



Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Od strany 138

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)



Monolitní TK frézy

Od strany 190

Monolitní tvrdokovové frézy



Upínače - systémy

Od strany 304

Upínací systémy



Vřetenové systémy/tepelné upínání

Od strany 396

Vysokofrekvenční vřetenové systémy



Příslušenství

Od strany 398

Příslušenství



Zvláštní a speciální produkty

Od strany 408

Speciální produkty



Technická data

Od strany 414

Technická data



Index

Od strany 474

Index

TAKHLE TO FUNGUJE

1

Na těchto stránkách najdete odpovídající upínače pro Vaše nástroje.

2

Tak poznáte, když je celá skupina nástrojů nová ...

3

... a tak, když se jedná o nové nástroje, které doplňují původní sortiment.

4

Toto jsou speciální charakteristiky, kterými se nástroje vyznačují. Vysvětlivky k symbolům najdete na kartě vložené v katalogu.

5

Odpovídající příslušenství najdete vždy pod skupinou zboží.

6

Toto je náčrtek nástroje. Odpovídající rozměry k Vašemu nástroji naleznete ve vedlejší tabulce.

7

Zde zjistíte, jestli je produkt na skladě, nebo zda je dodáván na požádání.

8

Zde si přečtete doplňující informace ke skupině produktů.

pokoImvoha

11



8

ROHOVÉ A DRÁŽKOVACÍ FRÉZY

Slotworx® | velikost M

9

Nová typová řada rohových adrážkovacích fréz se vyznačuje univerzálním využitím. Jsou použitelné s VBD řady Slotworx M až k rohovému rádiu 2 mm.

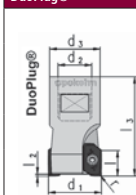
1/2

Frézy s VBD

Katalogové č.

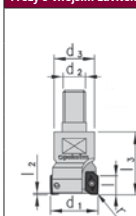
Upínací drty/ovrta
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



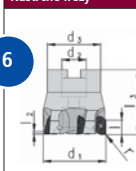
2 16 267 SG	16	10	1-2	38	2,5	-	10	1	310-311 A, B	✓	✓	✓	✓
2 20 267 SG	20	10	1-2	40	2,5	-	12	18,6	2	310-311 A, B	✓	✓	✓
3 25 267 SG	25	10	1-2	43	2,5	-	16	21,5	3	310-311 A, B	✓	✓	✓
25 505 KP A > Str. 401	POKOIMVOHA			08 500 P B > Str. 403									

Frézy s vnějším závitem



2 16 267	16	10	1-2	29	2,5	-	8	13,8	2	314-318 A, C	✓	✓	✓
2 20 267	20	10	1-2	29	2,5	-	10	18	2	319-323 A, C	✓	✓	✓
3 25 267	25	10	1-2	33	2,5	-	12	21	3	324-329 A, C	✓	✓	✓
4 32 267	32	10	1-2	43	2,5	-	16	29	4	330-335 B, C	✓	✓	✓
5 42 267	42	10	1-2	43	2,5	-	16	29	5	330-335 B, C	✓	✓	✓
25 505 KP A > Str. 401	25 505 P B > Str. 401			POKOIMVOHA			08 500 P C > Str. 403						

Nástrčné frézy



5 42 367	42	10	1-2	43	2,5	-	16	35	5	340-341 A, B	✓	✓	✓
6 52 367	52	10	1-2	53	2,5	-	22	40	6	342-344 A, B	✓	✓	✓
25 505 P A > Str. 401	POKOIMVOHA			08 500 P B > Str. 403									

Nové v našem programu!

K dodání do vyprodání zásob

Na požádání

Skladová položka, nezávazné

102

pokoImvoha

Vyměnitelné břitové destičky									
Katalogové č.									
Ocel									
Železní slitiny									
Nerezová ocel									
Železolitina									
Barevné kovy a nelegované materiály									
Kvalita									
Povlak									

Velikost M r 1									
	04 67 820							K10	leštěno
	04 67 837							HSC 05	PVFN
	04 67 844							P40	PVGO
	04 67 848							P40	PVGO
	04 67 860							K10	PVTi
	04 67 860 D							K10	PVDiaN
	04 67 896							M40	

Velikost M r 2									
	04 67 820 R20							K10	leštěno

Velikost M HF									
	04 67 848 HF							P40	PVGO
	04 67 862 HF							K10	PVGP

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
Hrubé obrábění

Střední obrábění
Střední obrábění

Jemné obrábění
Jemné obrábění

103

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Zde naleznete označení produktu a odpovídající doplňující informace.

V této rubrice se nalézá ...

Ilustrační foto z této skupiny produktů.

Doplňující informace k VBD uvedeným na této straně naleznete zde.

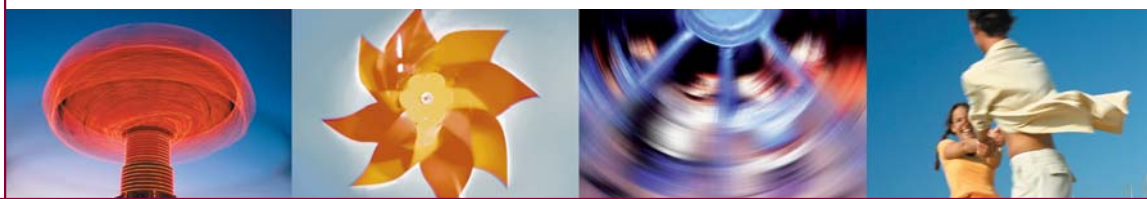
Rozdělení obráběných materiálů naleznete v tabulce v technické části katalogu.

Vše přehledně: v technické části naleznete vhodné řezné podmínky pro všechny druhy materiálů a doplňující informace k obrábění.

Rozdílné bloky označují rozdílné typy VBD.

Nemusíte dlouho hledat: všechny řezné materiály vhodné pro všechny nástroje naleznete zde!

POKOLM-VOHA



➔ JSME PRÁVĚ TAKOVÍ, JACÍ JSME ...

... a přemýšleli jsme!

Výsledkem je spojení špičkových nástrojů a intenzivního poradenství. Protože dobrý nástroj sám o sobě ještě neznamená úspěch při frézování. Ale komu to vlastně říkáme ...

Jakožto partner pro řešení problémů považujeme problémy našich zákazníků za své problémy.

Tímto tedy nabízíme víc než jen kvalitní nástroje: kompletní řešení od strategického plánování přes realizaci až po následný servis.

**Neusnadňujeme si to.
Ale děláme to dobře.**

Prostřednictvím promyšlených, systémových a na praxi orientovaných řešení dosahujeme efektivních výsledků.

Takto naši zákazníci šetří od začátku čas i náklady.

Analyzujeme tedy zadání a stanovené cíle plánovaných frézovacích procesů a vypracováváme funkční a praktické obráběcí strategie.

Přinášíme optimální vyčerpání zdrojů - a těšíme se z každého Eura, neboť díky tomu mohou naši zákazníci vyrábět levněji.

Naši zkušení a vysoce kvalifikovaní servisní technici jsou i po zavedení technologií a frézovacích strategií vždy připraveni realizovat spontánní a účinné modifikace, popřípadě řešit vzniklé problémy.

Jak vidíte, neděláme žádnou polovičatou práci.

➔ **Náš recept:**

Důvěra od počátku plánování až po podporu. Neboť s know-how od Pokolm-Voha Vám poskytujeme lepší poradenství.

DOBRÝ VÝSLEDEK PŘEDPOKLÁDÁ DOBROU STRATEGII.



Zadání na 7. evropském High-Speed-Machining-Award 2006 : Obrábění formy na čokoládového velikonočního zajíčka pro cukráře Romana Hauswirtha z Kittsee, zpracování na základě CAD dat. Obrobek měl složitou geometrii, která se vyznačovala strmými i rovnými konturami. Presto byla požadována vysoká přesnost a kvalita povrchu při optimálním obrobení formy a současném dodržení všech výše uvedených požadavků.

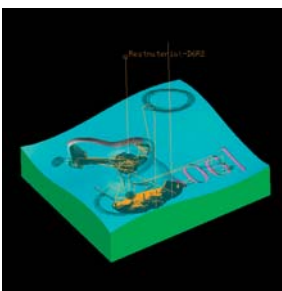


Materiál: 1.2343, tvrdost 52–54 HRC

Přesnost tvarové kontury na celkové ploše je stanovena na $\pm 0,015\text{mm}$, všechny plochy $\leq 0,3\text{ Ra}$. Nejmenší povolený průměr nástroje použitého na tvary je 2 mm.

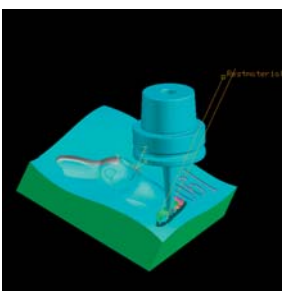
Kvalita opracování na náběhu dělicí roviny 0,5-0,6 Ra.

Kvalita opracování na přechodech řádků 0,8-1,0 Ra, a to v řádkovací kontuře nejmenší k použitému nástroji, průměr od 1 mm.



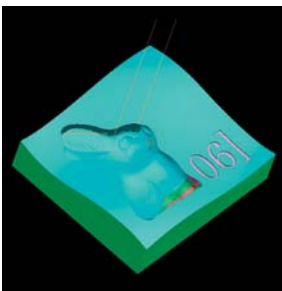
Analýza obrobku "tvarové vložky"

- ⊕ Tvrdost polotovaru s ohledem na velikost formy neznámá žádný problém
- ⊕ Strmé boční plochy u nohou zajíčka do hloubky cca. 20 mm, při obrábění frézou o průměru 2 mm odpovídá cca. 10xD
- ⊕ Pro popisové gravírování by bylo potřeba vyšších otáček
- ⊕ Ale: vřetenová rychlost 60.000 ot./min. pro nasazení plánovaného 12-Trigaworx®-nástroje nedostatečným výkonem



Stanovení strategie

- ⊕ Nasadit co nejmenší počet nástrojů
- ⊕ Zamezit nákladům na výměnu nástroje a vedlejším časům
- ⊕ Vyklonit obrobek tak, abychom se dostali do nejhlubších míst (nohy zajíčka) s kratším nástrojem
- ⊕ Obráběcí strategie: konstantní Z a "pendlování"
- ⊕ CAM-Systém: Tebis
- ⊕ Stroj: Hermle C30
- ⊕ Nástrojový systém: Pokolm-Voha



Stanovení strategie+nástroj

- ⊕ Nástroj Trigaworx® je ideální pro hrubování tohoto dílce
- ⊕ Obrábění zbytkového materiálu pokud možno s toroidní frézou
- ⊕ Zamezit nulové řezné rychlosti u středu nástroje
- ⊕ Použít kulovou frézu na dokončování uvnitř "zajíčka"
- ⊕ Použít toroidní frézu pro dokončování ploch dělicí roviny při zastavené ose, což umožňuje širší řádkování a požadovanou hloubku nerovností

10 kroků, jak dosáhnout perfektního tvaru a další podrobnosti k HSM-Award najdete v našem letáku "nikdo nefrézuje zajíce rychleji".

SERVIS A SLUŽBY JSOU U NÁS SAMOZŘEJMOSTÍ

Dobrý servis, podrobné poradenství a obsáhlé služby jsou součástí naší filosofie a kvality, kterou od nás očekáváte. Jednoduše řečeno, chceme, aby jste jako náš zákazník profitoval z našich zkušeností.

Proto si naši zaměstnanci uvědomují tu zodpovědnost, která vytváří kvalitu poradenství.

Zatím stojí myšlenka vše zdokonalit. Nikdy nebudeme spokojeni. Chceme vždy najít lepší odpověď a řešení.

Vše co se nám také podaří. Hodně vynálezů a informací, které pochází z naší firmy uznává naše branže - a padělky na trhu. Tím je naše sebevědomí jen posíleno. To vše nám jen potvrzuje, že jdeme správným směrem.

pokoIm voha
PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



VAŠE ELEKTRONICKÁ NABÍDKA POMOCÍ "KLIKNUTÍ"

Na přání Vám zašleme Vaši nabídku nebo potvrzení objednávky e-mailem v PDF formátu.

Vaše elektronická nabídka pomocí kliknutí mysí.

Vaše výhoda:

Jen jedním kliknutím mysí vždy získáte všechny informace o produktu přímo na monitoru:

- Fotku
- Výkres
- Všechny rozměry
- Příslušenství
- Příslušné upínače nebo nástroje

Potřebujete pouze připojení k internetu!

Werkzeugsysteme Prozessoptimierung Frässtrategiegenerierung

pokořm
PREMIUMTOOLS. NO OTHER TOOL.

Quotation

Document no. 2009-1006520
Reference no. 13.08.2009
Date D017200
Customer ID No. Please indicate on all correspondence!

Our tax ident. no. 35157000403
Mode of shipment UPS
Terms of shipment
Contact Reference Dirk Varnholt

Your reference John Doe
Your document no.
Your tax ident. no.
Your contact Dirk Varnholt
Extension +49 52 47 / 83 61-12
E-Mail dirk.varnholt@pokořm.de
Your sales rep. Gerhard Maurus
Extension +49 171 / 87 91 297
E-Mail Gerhard.Maurus@pokořm.de

Dear Mr. John Doe!

We thank you for your inquiry and would like to submit the following quotation to you.

Item	Item no.	designation	week	quantity	SU	price	total price	TC
1	32 200	threaded shank end mill body for round inserts d1=32 d=16 r=8 d3=43.5 d2=M 16 d3=29 z=2 internal coolant supply	09/33	1 pcs		114.34	114.34	0
2	04 16 842	indexable round insert RDEX 1004 M9 d=16 end 30° r=8 P40 PVD coated Further information at www.pokořm.com/artikel.php?id=04-16-842 Cottex number: 82000020	09/33	10 pcs		8.72	87.20	0

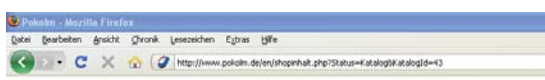
Further information at www.pokořm.com/artikel.php?id=32-200

Pokořm Frästechnik GmbH & Co. KG
Adam Opel-Str. 5 • D-33429 Harrewinkel
Tel: +49 52 47 83 61-0
Fax: +49 52 47 83 61-12
E-Mail: info@pokořm.de
Web: www.pokořm.de

Vollbank Harrewinkel AG
Konto-Nr. 113 101 00 - BLZ 478 815 18
IBAN DE 10 478 815 101 001 3151 00
BIC: COBODE33HAN

Deutsche Bank Glanskonto
Konto-Nr. 3 605 301 - BLZ 480 700 42
IBAN DE 44 053 0542 0300 0301 00
BIC: BFSWDE33HAN

Pokořm Frästechnik ist eine KG mit Sitz in Harrewinkel, AG Glanskonto HRB 4395.
Persönlich haftende Gesellschafter sind die POKOŘM Frästechnik Verwaltungs-GmbH mit Sitz in Harrewinkel, AG Glanskonto HRB 3651, Geschäftsführer: Nikolas Pokořm, Marco Pokořm.



pokořm
PREMIUMTOOLS. NO OTHER TOOL.

COMPANY SHOP/PRODUCTS SERVICE NEWS DOWNLOADS WORLDWIDE

Service
Milling Cutter Bodies
Milling Cutter Bodies f
r=2.5
r=3.5 x 1.99
r=3.5 x 2.30
r=3.5 CBN
r=5
0° axial rake ang
DuoPlug®
Threaded Shank e
End Mill Bodies mit
Shell Type Milling
Flank Shank End M
7° positive axial
12° positive axial
r=5 CBN
r=6
r=8
r=10
Slotwork®
Ball Nose End Mill Bod
Ball and Ball End Com
Square Sh. Face Millin
Square Sh. Face Millin
Face Milling Cutters
End Mill Bodies for Nor
Ball Nose Porc. End Mi

4 32 200
Threaded Shank End Mill Body for Round Inserts

d1=32 | d=16 | r=8 | d2=M 16 | d3=29 | z=2 internal coolant supply d1=32 | d=16 | r=8 | d2=M 16 | d3=29 | z=2 internal coolant supply

Print Page

Technical Data

Type	Value
End Mill Body	End Mill Body
Number of Teeth	2
Insert Width	16
Insert Dia	16
Insert Length	16
Insert Dia	16
Insert Length	16
Insert Dia	16
Insert Length	16

Technical Drawing

Characteristics

Available...

Indexable Inserts
Adaptors and Adapters

Pricing Information

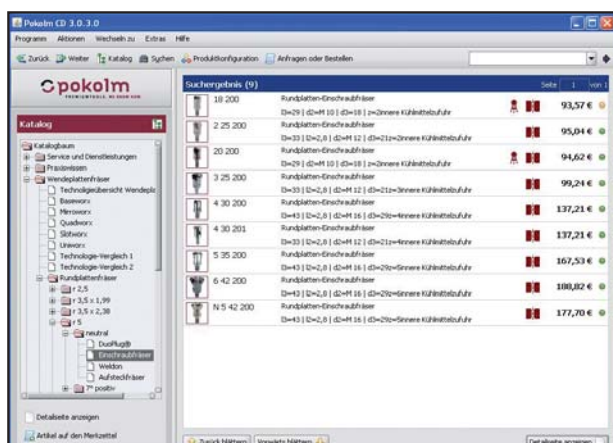
Accessories

- 25 500 Torx screw
- T15 500 Torx
- interchangeable bit
- T15 500 Torx magnetic spring
- interchangeable blade
- TV 2-8 Screwdriver torque

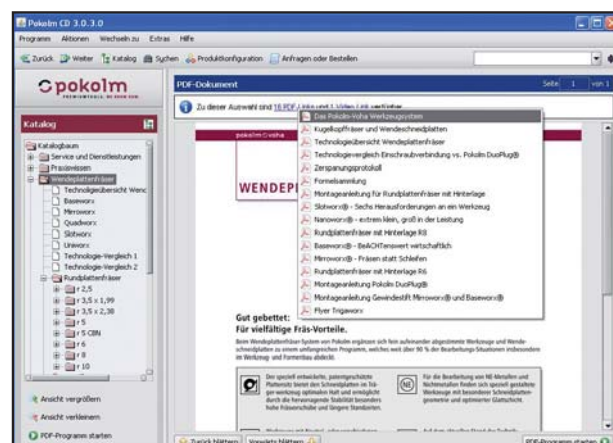
Only after registration, you are able to fill your basket!

V 300 SEKUNDÁCH K POPTÁVCE Z POKOLM-VOHA CD-ROM-KATALOGU

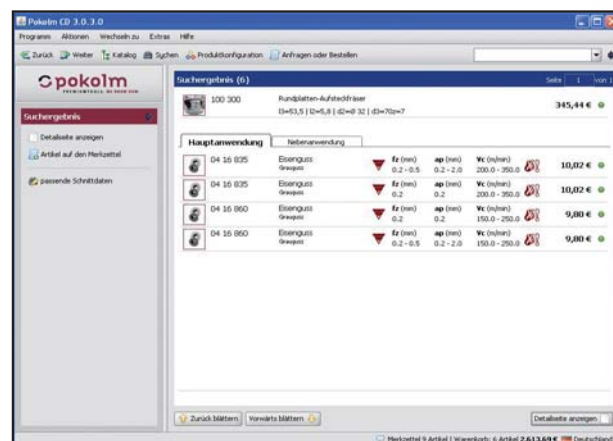
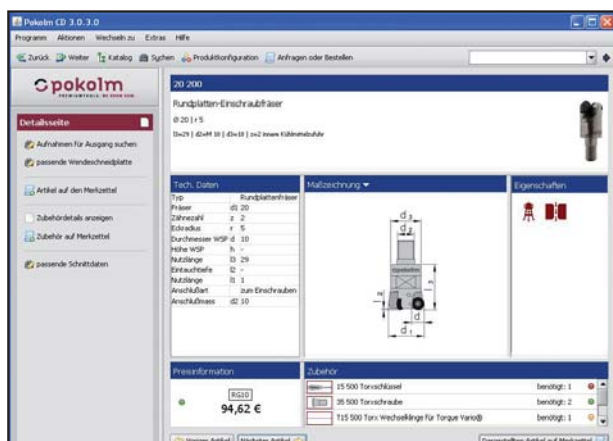
1. Listování v katalogu



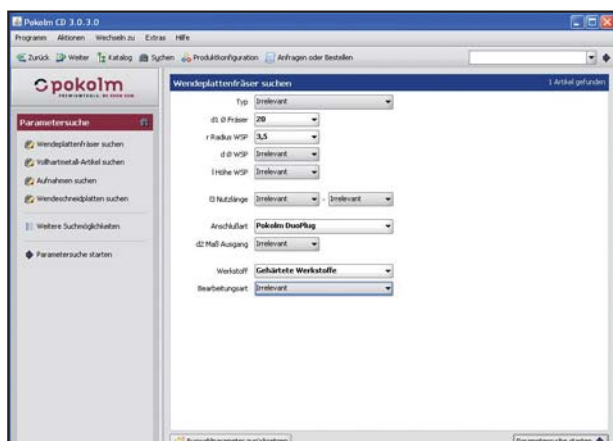
2. Přímě k PDF & Video



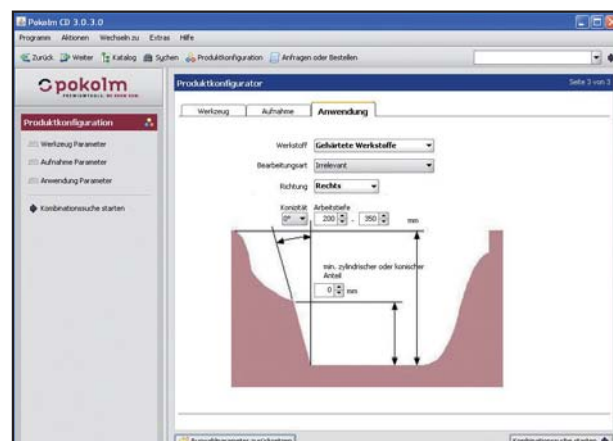
3. Detailní stránky



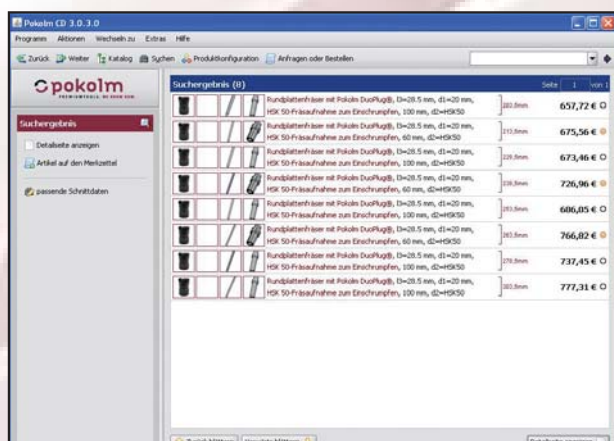
5. Vyhledávání dle parametrů



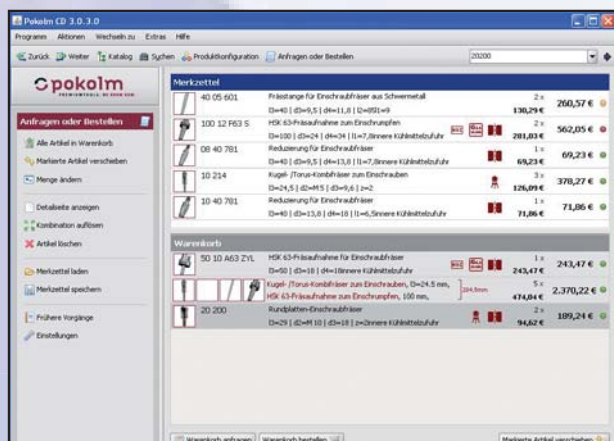
6. Konfigurator produktu



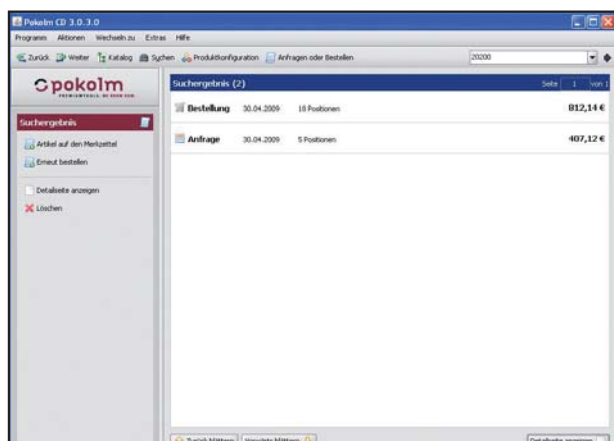
7. Výsledek - kombinace



8. Katalogový list a nákupní košík



9. Historie objednávky



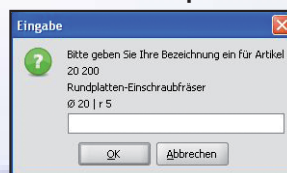
Navíc

Kalkulačka řezných dat



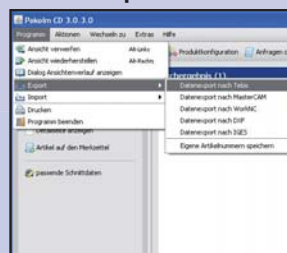
Kalkulačka řezných dat Vám umožňuje rychlý výpočet posuvu, otáček, řezné rychlosti nebo posuvu na zub - automatické předlohy Vám ulehčují ovládání.

Konkrétní číslo produktu



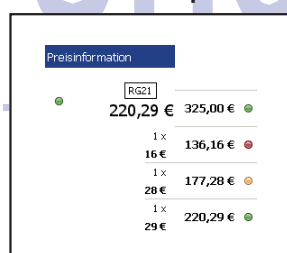
Zde zadejte Vaše konkrétní číslo produktu.

Funkce export



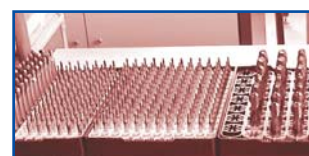
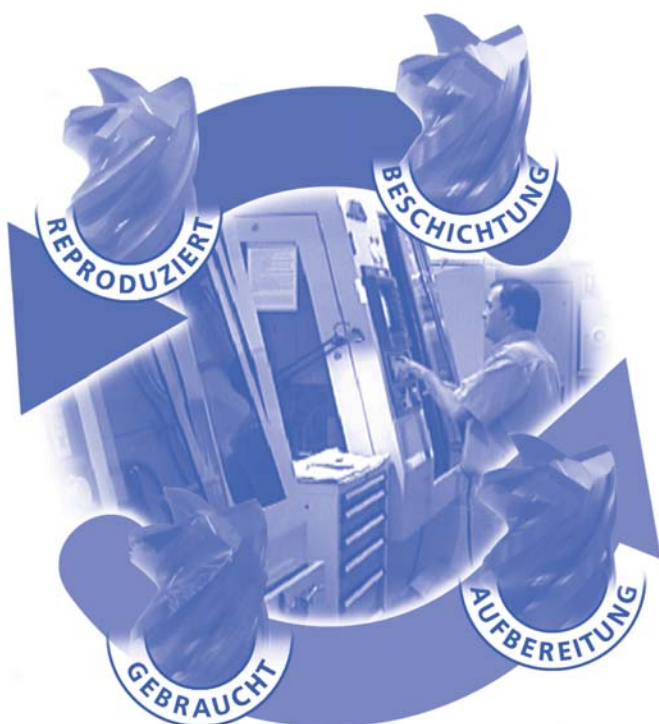
Možnost exportu dat pro mnohé CAD/CAM programy.

Prověření dostupnosti



Zde můžete zjistit, jestli je Vámi požadované zboží k dispozici.

OPĚTOVNÁ RENOVACE TK NÁSTROJŮ PREMIUM



TK nástroje Premium žijí déle - ve dvojím smyslu.

Servisní tým společnosti Pokolm-Voha nabízí v programu Workout pro stávající, již používané nástroje z tvrdokovu (TK) kompletní paletu servisních služeb:

- ⊕ Reprodukce
- ⊕ Obnova
- ⊕ Modifikace
- ⊕ Opětné povlakování

Jednotlivé nástroje přitom kontrolujeme, třídíme a označujeme a obnovujeme originální brusy. To vše na stejných typech strojů a za úplně stejných podmínek, jako při prvotní výrobě nových nástrojů.

Workout nabízí tento servis pro všechny originální nástroje ze sortimentu společnosti Pokolm-Voha a také pro cizí výrobky, pokud to jejich kvalita dovolí.

Pod heslem "Workout" můžete kdykoliv zasílat vaše nářadí k obnovení. Kontaktní adresy naleznete na straně 3.

**Voha-Tosec
Werkzeuge GmbH**

Schreinerweg 2a + 2b
D-51789 Lindlar

Telefon: +49 0 2266 4781-0
Telefax: +49 0 2266 4781-40

Internet: www.voha-tosec.de
eMail: info@voha-tosec.de



NEWSLETTER - NOVINKY

➔ Newsletter 2009

Nástrojové systémy Optimalizace procesu Poradenství pro frézovací strategie

pokolm
PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



➔ Aktuální informace

Newsletter - plus k nástrojovým systémům

Informujeme Vás několikrát v průběhu roku o

- ➔ inovacích produktů
- ➔ rozšíření výrobního programu
- ➔ technických znalostech v obrábění
- ➔ nejnovějších aplikačních zkušenostech a optimalizačních procesech
- ➔ zkušenostech
- ➔ našem aktuálním školicím programu

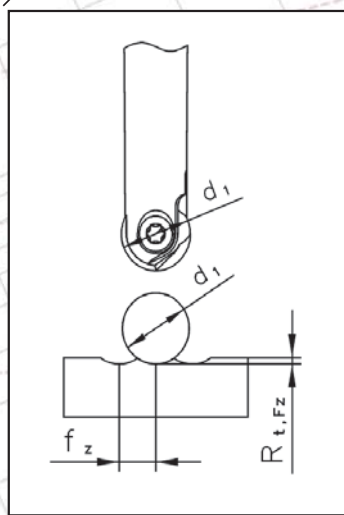
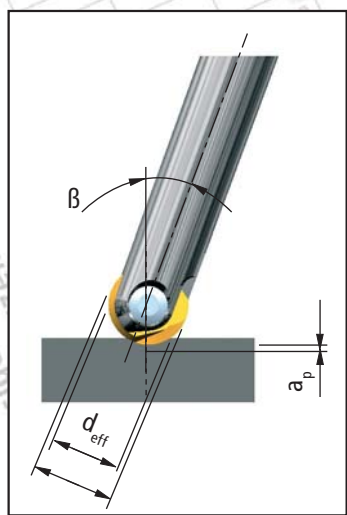
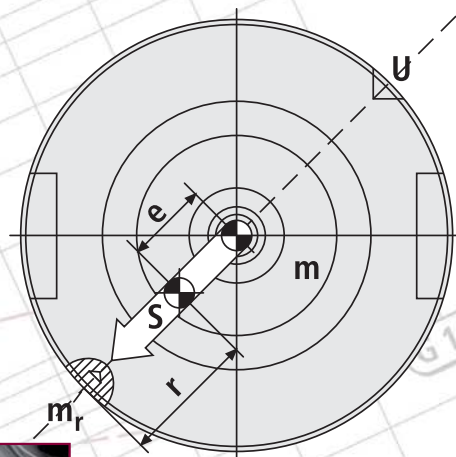
Přihlášení k Newsletter:

<http://www.pokolm.de/de/newsletter.php>



VĚDOMOSTI POCHÁZEJÍCÍ Z PRAXE

$$R_{th,ae} = \frac{d_1}{2} - \sqrt{\frac{d_1^2 - a_e^2}{4}}$$



VĚDOMOSTI POCHÁZEJÍCÍ Z PRAXE

	strana
Pokořm Academy	18
Hodnoty vyvážení v praxi	20
Střední tloušťka třísky	24
Kalkulačka řezných dat	25
Jakost opracování a hloubka drsnosti (s řadou vzorců)	26
Efektivní řezný průměr (s řadou vzorců)	28
Druhy opotřebení	30
Optimalizace frézovacího času a životnosti	32
Kombinační možnosti	36



KNOW-HOW CENTRUM POKOLM ACADEMY

Vědět, to vytváří náskok.

Prvotřídní produkty jsou jen jedna strana medaile. Ostatní se zaměřují na znalosti, s nimiž mohou být nástroje nasazeny hospodárněji, rychleji a výkonněji. Jen tak můžete vyvíjet optimální a komplexní frézovací strategie. Jen tak si můžete dlouhodobě zajistit konkurenceschopnost.

Existuje opravdu mnoho cest k řešení. Která ale vede k cíli s největším profitem? Jak zvládáte nové výzvy trhu? Jak koncipujete nejlepší strategii? POKOLM ACADEMY Vám dává odpovědi. Naši kvalifikovaní experti Vás vyškolí na profesionálních seminářích a workshopech podle naší filosofie: PŘEMÝŠLET V ŘEŠENÍCH. V tom spočívá naše snaha o partnerský dialog, a ne nechat Vás s produkty samotné. Proto využívejte našich obsahově hlubokých poradenských kompetencí, které jsou na trhu žádoucí. Navštivte naši ACADEMY a profitujte z výhod:

- ➔ Předstih ve znalosti odlišuje od konkurence
- ➔ Intenzivní znalost produktů k optimálnímu využití možností
- ➔ Nové frézovací strategie pro nejefektivnější management procesu
- ➔ Zajištění a dobytí pozice na trhu

Chcete i Vy pracovat hospodárněji?

Pak se jednoduše obraťte na našeho zástupce. On Vás bude osobně informovat o nabídce a termínu ACADEMY.

Zvyšování kvalifikace znamená pokrok. Proto náš těší, že Vás budeme moci v blízké době pozdravit v příjemné atmosféře našeho Know-how centra.



Ve formě seminářů a workshopů nabízíme mimo jiné:

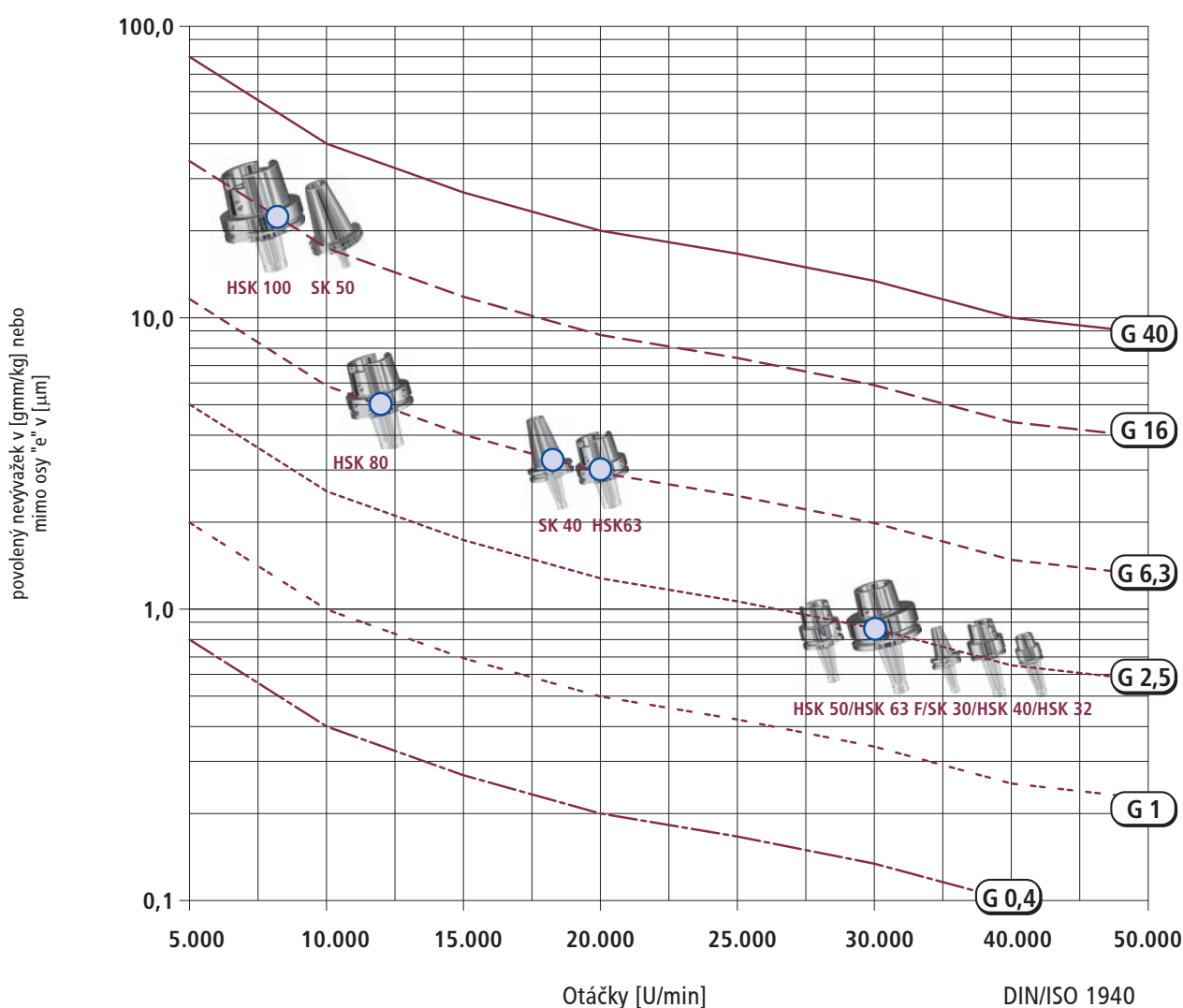
- | | |
|---|---|
| ➔ Presentaci nástrojových systémů Pokolm-Voha | ➔ Vývoj vhodné frézovací strategie |
| ➔ Představení nabídky služeb Pokolm-Voha | ➔ Zvolení vhodných nástrojových systémů |
| ➔ Základní informace k tepelnému upínání a vřetenům | ➔ Nasazení CD-ROM včetně CAM-propojení |
| ➔ Teoretické techniky frézování | ➔ Vytvoření optimálního CNC programu |
| | ➔ Praktické ukázky frézování |

VYVÁŽENÍ

Hodnoty vyvážení upínačů PokoIm

druh upínání	SK/BT			HSK						
náhled										
velikost	30	40	50	32	40	50	63	63	80	100
tvar				vše	vše	vše	vše kromě tvaru F	tvar F	vše	vše
hodnota nevyvážku	2,5	6,3	16	2,5	2,5	2,5	6,3	2,5	6,3	16
ot./min.	30.000	18.000	8.000	30.000	30.000	30.000	20.000	30.000	12.000	8.000

Odlišné hodnoty tabulky při vyvažování rádi zohledníme - zeptejte se nás.



Výpočet a definice



Třídy kvality vyvažování a jejich typické použití:

G 0,4	např. velmi přesné brusky
G 1	např. malé motory, pohony brusek
G 2,5	např. nástroje, malé nástrojové upínače, elektromotory, turbíny
G 6,3	např. nástroje, nástrojové upínače, díly pro nástrojářské stroje
G 16	např. velké nástrojové upínače, kardanhřídele, pohonné hřídele
G 40	např. pohyblivé hřídele, kola na automobil, klikové pohony

Sbírka vzorců:

výpočet zbytkového nevyvážku v [gmm/kg]	výpočet frekvence kruhu v [1/s]	výpočet velikosti kvality nevyváženosti v [mm/s]	výpočet vyrovnávací hmoty
$e = \frac{U}{m}$	$\omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60}$	$G = e \cdot \omega = \frac{U \cdot \pi \cdot n}{m \cdot 30}$	$m_r = \frac{e \cdot m}{r}$

Pojmy a velikosti:

G	= velikost kvality nevyváženosti v [mm/s]	U	= nevyvážek ($m \cdot e$) v [gmm]
e	= zbytkový nevyvážek v [gmm/kg] nebo posunutí těžiště v [μ m]	m	= váha rotoru v [g]
ω	= frekvence kruhu ($2 \cdot \pi \cdot f$) v [1/s]	F	= odstředivá síla ($U \cdot \omega$) v [N]
f	= frekvence (n/60) v [1/s]	r	= poloměr nevyvážku v [mm]
n	= otáčky v [ot./min]	m_r	= zbytkový nevyvážek

Nevývažek a vyvažování

Definice nevyváženosti:



rotační osa $\neq$ hmotná osa

Jestliže se nepřekrývá hmotná osa s osou rotační, tak se hovoří o nevyváženosti.

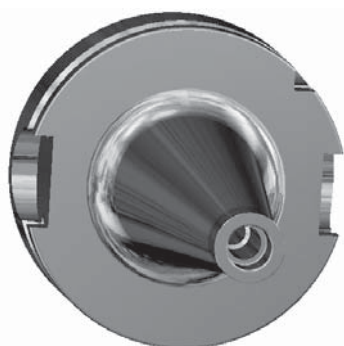


rotační osa = hmotná osa

Jak vzniká nevyváženost?

- ⊕ Polohovací roh pro výměník u SK a HSK
- ⊕ Drážka pro unášče u SK a BT
- ⊕ Drážka pro unášče u HSK tvar A, C, CE
- ⊕ Weldon-ploška na stopce
- ⊕ Upínací šrouby např. Weldon
- ⊕ Nerovné dílení frézovacích nástrojů
- ⊕ Kleštiny a kleštinové matice
- ⊕ Výrobní tolerance

Při vyvažování upínačů se vyvrtáním vyrovnávacích otvorů, nebo přidáním hmoty, nevyvážek vyrovná (obrázek: vyvažování vrtáním vyrovnávacích otvorů).



nevyvážené upínače



vyvážené upínače s vyrovnávacím otvorem



↗ Vyvažování vrtáním vyrovnávacích otvorů, výpočtové příklady a detailní náčrty hledej na další straně.

Příklad výpočtu:**HSK tepelný upínač 50 08 A63 S**

váha: 760 g

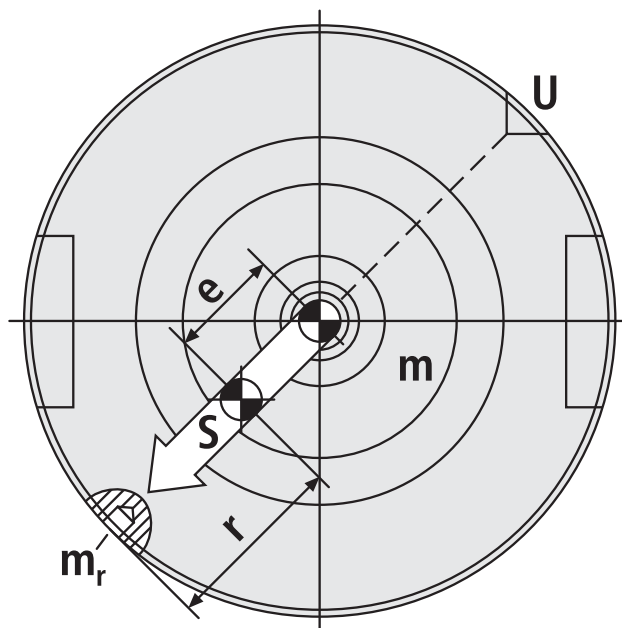
poloměr kužele: 31,5 mm

kvalita vyvážení G 6,3 při 20.000 ot./min

$$G = \frac{U \cdot 2 \cdot \pi \cdot n}{m \cdot 60} \Leftrightarrow U = \frac{G \cdot m \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot n}$$

$$U = \frac{6,3 \cdot 760 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 20.000} \Rightarrow U = 2,286 \text{ gmm}$$

$$e = \frac{2,286}{760} \Rightarrow e = 3 \text{ } \mu\text{m}$$



připomínka k obrázku: "S" = hmotná osa

Určení zbytkové hmoty nevyvážku z vrchního příkladu:

$$m_r = \frac{m \cdot e}{r} \Rightarrow m_r = \frac{760 \cdot 0,003}{31,5} \Rightarrow m_r = 0,072 \text{ g}$$

Pomocí jemného vyvážení upínače se zmenšila hmotá nevyváženosti na 0,072 g (ve vztahu na poloměr kužele upínače 31,5 mm).

Vaše výhoda - Proč je toto téma tak důležité.

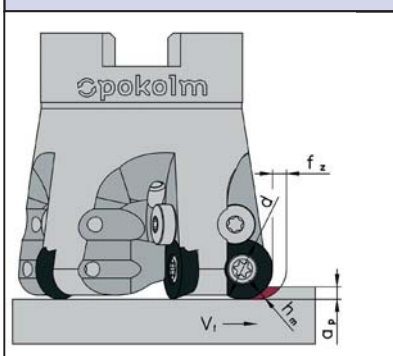
Vyvažování, hlavně ve spojitosti s minimální házivostí, šetří pomocí zmenšení odstředivých sil strojní vřeteno a minimalizuje vznik vibrací. To se projeví především na velmi klidném běhu nástroje, to přispěje k viditelnému zlepšení kvality obrábění a výrobku. Další předností je zvýšení obráběcích parametrů - jak u HSC - tak při klasickém obrábění.

DŮLEŽITÉ ŘEZNÉ PARAMETRY: STŘEDNÍ TLOUŠŤKA TŘÍSKY

Zvláštnosti u frézíček s kulatými destičkami

Z důvodu čárkové třísky u kulatých destiček, odpovídá průřez třískou na začátku posuvu na zub (f_z) a ke konci jde k "0". Proto je výhodné, zohlednit při určování řezných parametrů střední tloušťku třísky (h_m).

Teoretický výpočet střední tloušťky třísky

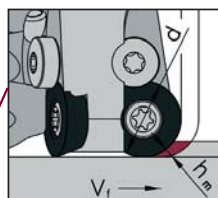


Vzorec:

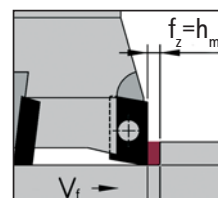
$$h_m \approx f_z \sqrt{\frac{a_p}{d}} * \sqrt{\frac{a_e}{D_c}}$$

Vzorec:

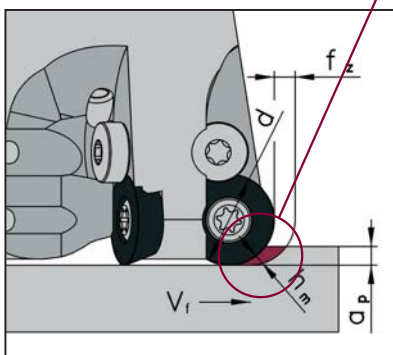
$$f_z \approx h_m \sqrt{\frac{d}{a_p}} * \sqrt{\frac{D_c}{a_e}}$$



Porovnání: Rohová fréza



Příklad obrábění:



Fréza: 35 200
Efektivní počet zubů: 3
Požadovaná h_m : 0,15
Velikost VBD: Ø 12 x 3,97 mm
Hloubka řezu a_p : 2
Šířka řezu a_e : 60%

$$f_z \approx 0,15 \sqrt{\frac{12}{2}} * \sqrt{\frac{35}{60\% * 35}} = 0,47 \text{ mm}$$

To znamená:

⊕ Vychází z navýšení rychlosti posuvu o faktor 2,4!

Doporučená střední tloušťka třísky u kulatých destiček

WSP Ø	5	7	10	12	16	20
h_m	0,07	0,1	0,15	0,15	0,2	0,25

Pojmy a velikosti

a_p axiální přírůstek (hloubka řezu) v [mm]
 d Průměr VBD v [mm]

f_z Posuv na zub v [mm]
 h_m Střední tloušťka třísky v [mm]

KALKULAČKA ŘEZNÝCH DAT

pro mobilní terminály

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Využívejte naši Kalkulačku řezných dat, jedno kde zrovna stojíte.

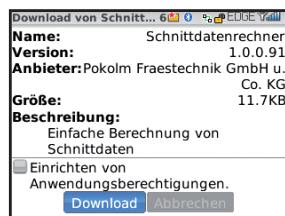
Mobilní kalkulačka řezných dat Vám umožňuje rychlý výpočet řezných dat na Vašem mobilním telefonu v každou dobu a na každém místě.

Posuv, otáčky, řezná rychlost nebo posuv na zub se dá snadno spočítat, automatické zadávání Vám ulehčuje ovládání. Tak spočítáte automaticky např. otáčky, když zadáte řeznou rychlost a průměr nástroje.

Pro instalaci programu navštivte ve Vašem mobilním prohlížeči následující stránku:

<http://downloads.pokolm.de/sonstiges/Schnittdaten-rechner.jar> (~13KB)

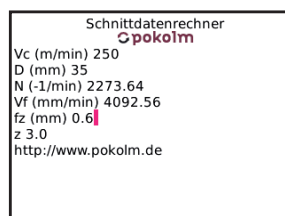
a stáhněte si aplikaci pro Váš mobilní telefon.



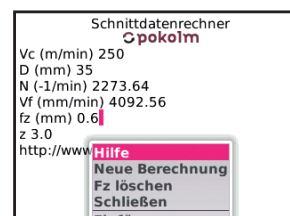
Stažení programu



Spuštění programu



Zadání hodnot



Zvláštní funkce

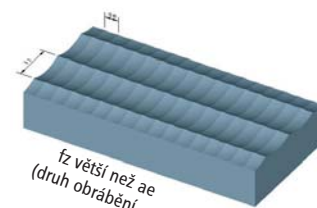
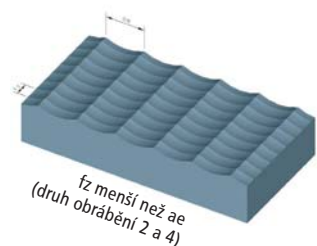
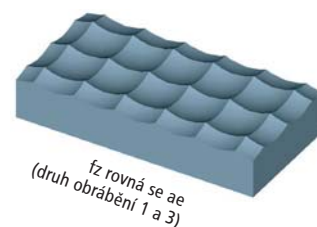


KVALITA POVRCHU

Cílem dokončovacího obrábění je zabránit nebo minimalizovat ruční práci. Myšlenka je ale ovlivněna mnoha činiteli, které působí na kvalitu povrchu výrobku:

- ➔ geometrie výrobku, materiál
- ➔ stabilita upnutí a stroje
- ➔ vyložení a řezné parametry
- ➔ přesnost, geometrie a systémové provedení nástrojů, upínačů

Vedle výše uvedených bodů se při dokončovacím obrábění projeví především zvolená hrubost povrchu R_{th} , která působí hlavně na kvalitu povrchu a obráběcí časy. Optimální výběr řezných parametrů, k dosažení definované hodnoty hrubosti povrchu, ušetří drahý obráběcí čas při dokončování a to je Váš náskok před konkurencí.



Příklad z praxe:

Materiál:	1.2312, stroj s SK40	Plocha k obrobení:	150 x 200 mm
Nástroj:	08 214 z $d_1 = 8$, $z = 2$	$n = 14.000$ ot./min	$V_c = 350$ m/min

	Z toho vyplývá:		to znamená:			
	f_z	a_e	V_f	Drsnost povrchu [mm]	Délka nástroje v [mm]	Obráběcí čas
Druh obrábění 1	0,08	0,08	2.240	0,0002	375.000	2 hod. 47 min
Druh obrábění 2	0,08	0,16	2.240	0,0008	187.500	1 hod. 24 min
Druh obrábění 3	0,16	0,16	4.480	0,0008	187.500	42 min
Druh obrábění 4	0,16	0,32	4.480	0,0032	93.750	21 min
Druh obrábění 5	0,32	0,16	8.960	0,0008	187.500	21 min

Zhruba se dá říct:

- ➔ "Dvojnásobný skok řádku nebo dvojnásobný posuv = poloviční obráběcí čas".

Pro $f_z = a_e$ platí:

- ➔ Dvojnásobnost těchto hodnot zmenší obráběcí čas na čtvrtinu.
- ➔ Poloviční hodnoty f_z a a_e vedou k čtyřikrát hladšímu povrchu.

Volbou hodnoty $f_z = a_e$ vytváříme ve většině případů kvalitní povrch, který se vyznačuje symetrickým obrázkem povrchu ve směru přídávku a posuvu.

Pojmy a velikosti

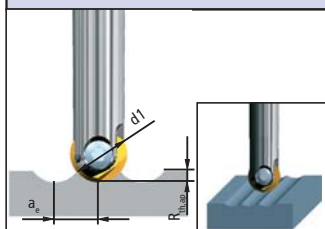
d_1 průměr nástroje v [mm]
 $R_{th,ae}$ drsnost povrchu ve směru přídávku v [mm]
 f_z posuv na zub v [mm]

d_{eff} efektivní průměr nástroje při obrábění v [mm]
 $R_{th,fz}$ drsnost povrchu ve směru posuvu v [mm]
 β úhel vyklonění osy nástroje v [°]

r poloměr nástroje v [mm]
 a_e radiální přídávka (skok řádku) v [mm]
 a_p axiální přídávka (hloubka řezu) v [mm]

Sbírka vzorců

1a Výpočet teoretické hloubky drsnosti ve směru přídávku



Vzorec:

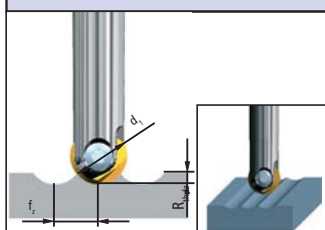
$$R_{th,ap} = \frac{d_1}{2} - \sqrt{\frac{d_1^2 - a_p^2}{4}}$$

Příklad:

$$\begin{aligned} d_1 &= 12 \\ a_p &= 0,2 \end{aligned}$$

$$R_{th,0,2} = \frac{12}{2} - \sqrt{\frac{12^2 - 0,2^2}{4}} = 0,000833$$

Výpočet teoretické hloubky drsnosti ve směru posuvu



Vzorec:

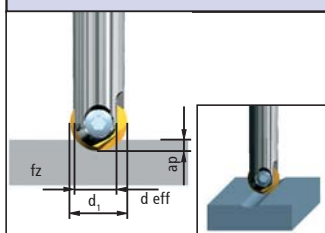
$$R_{th,fz} = \frac{d_1}{2} - \sqrt{\frac{d_1^2 - f_z^2}{4}}$$

Příklad:

$$\begin{aligned} d_1 &= 12 \\ f_z &= 0,2 \end{aligned}$$

$$R_{th,0,2} = \frac{12}{2} - \sqrt{\frac{12^2 - 0,2^2}{4}} = 0,000833$$

2a Výpočet efektivního průměru řezu kulového nástroje při kolmé ose



Vzorec:

$$d_{eff} = 2 \sqrt{a_p (d_1 - a_p)}$$

Příklad:

$$\begin{aligned} d_1 &= 12 \\ a_p &= 0,2 \end{aligned}$$

$$d_{eff} = 2 \sqrt{0,2 \cdot (12 - 0,2)} = 3,07$$

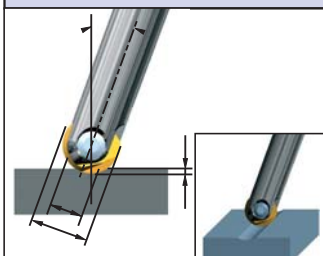
Uspořte si výpočet:

Efektivní průměr kulového nástroje je závislý na přídávku hloubky.

	Průměr nástroje d_1 :											
a_p	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	16	20
0,1	0,60	0,87	1,08	1,25	1,40	1,54	1,66	1,78	1,99	2,18	2,52	2,82
0,2	0,80	1,20	1,50	1,74	1,96	2,15	2,33	2,50	2,80	3,07	3,56	3,98
0,3	0,92	1,43	1,80	2,11	2,37	2,62	3,84	3,04	3,41	3,75	4,34	4,86
0,4	0,98	1,60	2,04	2,40	2,71	2,99	3,25	3,49	3,92	4,31	5,00	5,60
0,5	1,00	1,73	2,24	2,65	3,00	3,32	3,61	3,87	4,36	4,80	5,57	6,24

2b

Výpočet efektivního průměru řezu kulového nástroje při vykloněné ose



Vzorec:

$$d_{\text{eff}} = d_1 \cdot \sin \left(\beta + \arccos \left(1 - \frac{2 \cdot a_p}{d_1} \right) \right)$$

Vzorec platí pro pozitivní úhly vyklonění.

$$d_{\text{eff}} = 12 \cdot \sin \left(15 + \arccos \left(1 - \frac{2 \cdot 0,2}{12} \right) \right) = 5,97$$

Příklad:

$$\begin{aligned} d_1 &= 12 \\ a_p &= 0,2 \\ \beta &= 15^\circ \end{aligned}$$

Jestliže budete používat kulový nástroj s vykloněnou osou, tak se oproti kolmé ose nezmění odběr materiálu, ale v každém případě zasahující průměr nástroje do materiálu. Zde je zapotřebí vypočítat efektivní (= pracovní) průměr nástroje.

Uspořte si výpočet:

Efektivní průměr kulového nástroje je závislý na úhlu vyklonění a na přídávku hloubky.

		Průměr nástroje d_1 :											
β	a_p	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	16	20
10°	0,1	0,73	1,17	1,55	1,89	2,21	2,52	2,82	3,11	3,66	4,20	5,23	6,22
	0,2	0,89	1,46	1,93	2,34	2,73	3,09	3,44	3,78	4,42	5,04	6,21	7,32
	0,3	0,97	1,65	2,19	2,67	3,10	3,51	3,90	4,28	4,99	5,67	6,95	8,16
	0,4	1,0	1,78	2,39	2,92	3,40	3,85	4,28	4,68	5,46	6,19	7,56	8,85
	0,5	0,98	1,88	2,55	3,13	3,65	4,13	4,59	5,03	5,86	6,63	8,09	9,45
15°	0,1	0,79	1,31	1,77	2,19	2,59	2,99	3,36	3,74	4,46	5,16	6,53	7,85
	0,2	0,93	1,57	2,12	2,62	3,08	3,53	3,99	4,38	5,19	5,97	7,47	8,92
	0,3	0,99	1,74	2,36	2,92	3,43	3,92	4,40	4,85	5,73	6,57	8,18	9,72
	0,4	1,00	1,86	2,54	3,15	3,71	4,24	4,74	5,23	6,17	7,06	8,76	10,38
	0,5	0,97	1,92	2,68	3,33	3,93	4,50	5,04	5,55	6,54	7,48	9,26	10,95
20°	0,1	0,84	1,43	1,97	2,47	2,96	3,43	3,89	4,34	5,22	6,09	7,77	9,42
	0,2	0,69	1,67	2,30	2,87	3,41	3,94	4,45	4,95	5,91	6,85	8,68	10,44
	0,3	1,00	1,82	2,51	3,14	3,74	4,30	4,85	5,39	6,42	7,42	9,35	11,20
	0,4	0,99	1,91	2,67	3,35	3,99	4,59	5,17	5,74	6,83	7,88	9,89	11,83
	0,5	0,94	1,97	2,79	3,51	4,19	4,83	5,44	6,03	7,17	8,27	10,36	12,37
25°	0,1	0,88	1,55	2,16	2,74	3,30	3,84	4,38	4,91	5,95	6,96	8,96	10,92
	0,2	0,98	1,76	2,46	3,10	3,72	4,32	4,90	5,48	6,59	7,69	9,82	11,89
	0,3	1,00	1,89	2,65	3,30	4,01	4,65	5,27	5,88	7,06	8,21	10,44	12,61
	0,4	0,97	1,69	2,78	3,53	4,23	4,91	5,57	6,20	7,44	8,64	10,95	13,19
	0,5	0,91	1,99	2,87	3,67	4,41	5,12	5,80	6,47	7,75	9,00	11,39	13,69
30°	0,1	0,92	1,65	2,33	2,98	3,61	4,23	4,84	5,44	6,62	7,79	10,08	12,34
	0,2	0,99	1,84	2,60	3,31	4,00	4,67	5,32	5,96	7,22	8,46	10,88	13,25
	0,3	0,99	1,94	2,76	3,52	4,26	4,96	5,66	6,33	7,65	8,94	11,46	13,91
	0,4	0,95	1,99	2,87	3,68	4,45	5,19	5,91	6,62	7,99	9,33	11,93	14,45
	0,5	0,87	2,00	2,94	3,79	4,60	5,37	6,12	6,85	8,27	9,65	12,32	14,91

Pojmy a velikosti

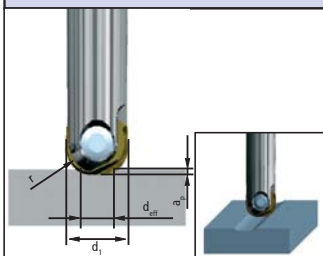
d_1 průměr nástroje v [mm]
 $R_{a,se}$ drsnost povrchu ve směru přídávky v [mm]
 f_z posuv na zub v [mm]

d_{eff} efektivní průměr nástroje při obrábění v [mm]
 $R_{a,tz}$ drsnost povrchu ve směru posuvu v [mm]
 β úhel vyklonění osy nástroje v [°]

r poloměr nástroje v [mm]
 a_e radiální přídávka (skok řádku) v [mm]
 a_p axiální přídávka (hloubka řezu) v [mm]

2c

Výpočet efektivního průměru řezu pro torické nástroje



Vzorec:

$$d_{\text{eff}} = (d_1 - 2r) + 2 \sqrt{a_p (2r - a_p)}$$

Vzorec platí pro pozitivní úhly vyklonění.

$$d_{\text{eff}} = (12 - 2 \cdot 5) + 2 \sqrt{0,2 \cdot (2 \cdot 5 - 0,2)} = 4,8$$

Příklad:

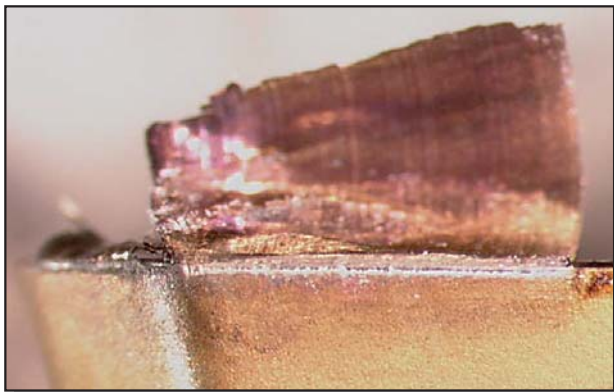
$$\begin{aligned} d_1 &= 12 \\ r &= 5 \\ a_p &= 0,2 \end{aligned}$$

Uspořte si výpočet:

Efektivní průměr řezu u torických nástrojů v závislosti od rohového radiusu a přídávku hloubky.

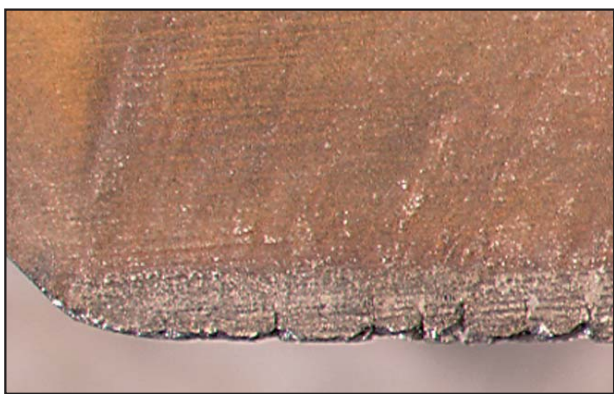
		Průměr nástroje d_1 :							
r	a_p	6	8	10	12	15	16	20	25
2	0,1	3,25	5,25	7,25	9,25	-	13,25	17,25	-
	0,2	3,74	5,74	7,74	9,74	-	13,74	17,74	-
	0,3	4,11	6,11	8,11	10,11	-	14,11	18,11	-
	0,4	4,40	6,40	8,40	10,40	-	14,40	18,40	-
	0,5	4,65	6,65	8,65	10,65	-	14,65	18,65	-
2,5	0,1	2,40	4,40	6,40	8,40	11,40	12,40	16,40	-
	0,2	2,96	4,96	6,96	8,96	11,96	12,96	16,96	-
	0,3	3,37	5,37	7,37	9,37	12,37	13,37	17,37	-
	0,4	3,71	5,71	7,71	9,71	12,71	13,71	17,71	-
	0,5	4,00	6,00	8,00	10,00	13,00	14,00	18,00	-
3	0,1	-	3,54	-	-	-	-	-	-
	0,2	-	4,15	-	-	-	-	-	-
	0,3	-	4,62	-	-	-	-	-	-
	0,4	-	4,99	-	-	-	-	-	-
	0,5	-	5,32	-	-	-	-	-	-
3,5	0,1	-	-	-	6,66	9,66	10,66	14,66	19,66
	0,2	-	-	-	7,33	10,33	11,33	15,33	20,33
	0,3	-	-	-	7,84	10,84	11,84	15,84	20,84
	0,4	-	-	-	8,25	11,25	12,25	16,25	21,25
	0,5	-	-	-	8,61	11,61	12,61	16,51	21,61
4	0,1	-	-	3,78	-	-	-	-	18,78
	0,2	-	-	4,50	-	-	-	-	19,50
	0,3	-	-	5,04	-	-	-	-	20,04
	0,4	-	-	5,49	-	-	-	-	20,49
	0,5	-	-	5,87	-	-	-	-	20,87
5	0,1	-	-	-	3,99	-	-	11,99	16,99
	0,2	-	-	-	4,80	-	-	12,80	17,80
	0,3	-	-	-	5,41	-	-	13,41	18,41
	0,4	-	-	-	5,92	-	-	13,92	18,92
	0,5	-	-	-	6,36	-	-	14,36	19,36
7	0,1	-	-	-	-	-	4,36	-	-
	0,2	-	-	-	-	-	5,32	-	-
	0,3	-	-	-	-	-	6,05	-	-
	0,4	-	-	-	-	-	6,66	-	-
	0,5	-	-	-	-	-	7,20	-	-

DRUHY OPOTŘEBENÍ PŘI FRÉZOVÁNÍ



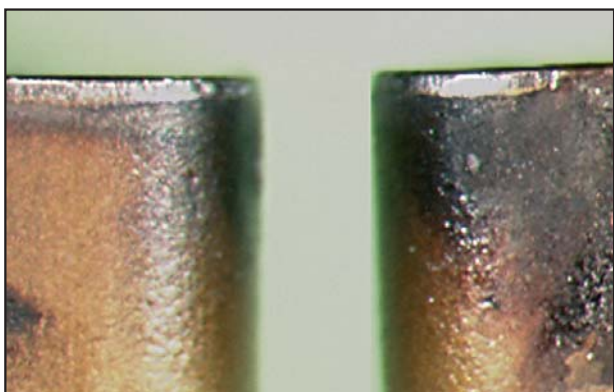
Tvorba nárůstků

Když tříska neodlétá a na břitu se stále zapékává, pak se hovoří o tvorbě nárůstků.



Vydrolení řezné hrany

Když se na břitu vylamují malé částčky tvrdokovu, tak hovoříme o vydrolování řezné hrany. Tato chyba nastane při mechanickém přetížení břitu a nebo následuje po chybě hřebenové trhliny (obrázek dole).



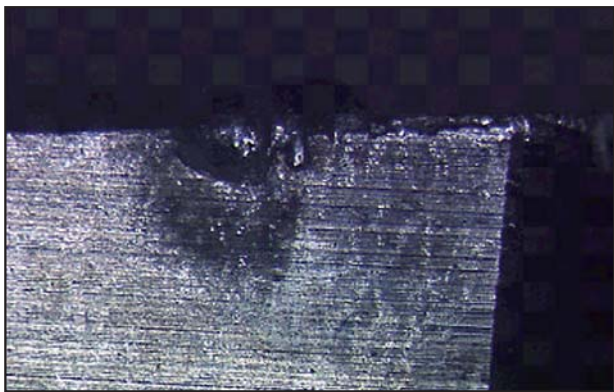
Opotřebení hřbetu

Když je břit v řezném procesu, tak dochází po určitém čase k normálnímu opotřebení otěrem. Zde se hovoří o opotřebení hřbetu.



Hřebenové trhliny

Když se na VBD tvoří trhliny 90° k břitu, tak hovoříme o hřebenových trhlínách. Postupně zde dochází k výlomkům částček tvrdokovu na řezné hraně.

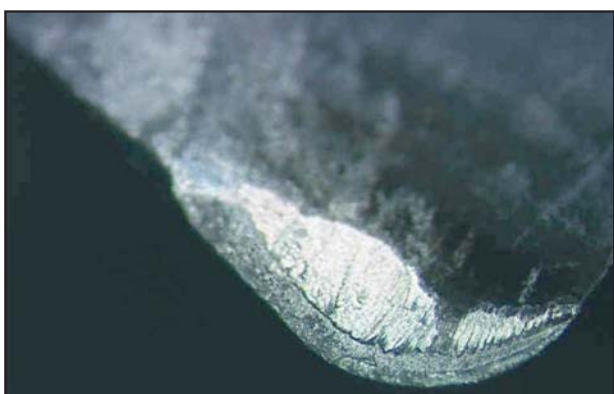


Vrubové opotřebení

Typická pro vrubové opotřebení je rýha, která se tvoří na břitu především ve výšce maximální hloubky třísky.

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

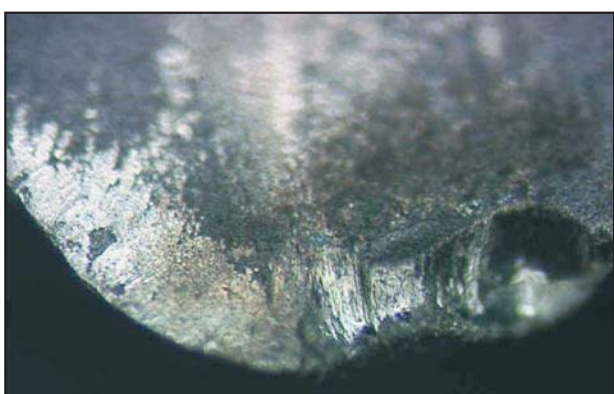


Výlom na čele

Při stálém působení třísky s velkou teplotou na břit dochází k vymývání kobaltu a tím k výlomu na čele.

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

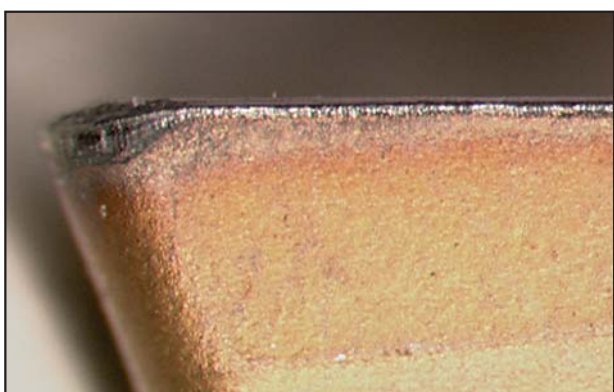


Zlom VBD / výlomky na břitu

Při silném zatížení břitu může dojít k výlomkům, v extrémním případě ke zlomení VBD. Na rozdíl od chyby vydrolení řezné hrany zde dochází ke značně větším výlomkům břitu.

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství



Plastická deformace břitu

Jestliže působí na břit při obrábění současně vysoká teplota a vysoká mechanická zátěž, může dojít k plastické deformaci břitu.

Speciální produkty

Technická data

Index

OPTIMALIZACE ČASU FRÉZOVÁNÍ A ŽIVOTNOSTI

Nejste-li spokojeni s výsledky procesu, zkontrolujte následující body:

- ➔ Byl správně zvolen průměr nástroje a VBD v závislosti ke stroji? Zvolte v obou případech raději trochu menší průměr.
- ➔ Zvolili jste správný průměr VBD pro materiál k obrábění?
- ➔ Jsou nastavené řezné parametry identické s hodnotami v katalogu?

Proces obrábění je ovlivněn velkým množstvím různých faktorů. Následující optimalizační možnosti vám umožní počáteční přehled, ale nevytváří odpověď na vše.

Jestliže chcete dosáhnout nasazení nástrojů přizpůsobené na Váš speciální obráběcí úkol, tak neváhejte oslovit našeho technika. Rádi Vás navštívíme a problém řešíme na místě.

Otěr a životnost

(podívejte se také na stránku "druhy opotřebení")

Určité opotřebení při frézování je normální. Pokud opotřebení vznikne ihned po krátkém čase řezného procesu, měli byste zohlednit následující opatření:

Druhy opotřebení	Důvody a opatření
Tvorba nárůstku	➔ Nízká řezná rychlost a nebo malý posuv na zub podporuje tvorbu nárůstku. ➔ Jestliže úhel na čele je malý nebo fazetka na hřbetu není optimální, můžeme tok třísky zlepšit nasazením VBD se žlábkem nebo nástrojem s pozitivním úhlem čela. ➔ Při špatném chlazení bříty dochází k napékání třísky na kontaktní plochu. Používejte proto dostatečné množství chladicí kapaliny, aby se optimálně chladil břit a tím došlo k patřičnému odvodu tepla. ➔ Někdy pomůže změna povlaku, která přispěje ke zlepšení řezného procesu.
Vydrolení řezné hrany	➔ Nízká řezná rychlost a nebo velký posuv na zub podporuje vznik malých výlomků na bříty. Když se hodnoty zvětší nebo zmenší, dojde často ke zlepšení procesu. ➔ Zlepšení vydrolení řezné hrany dosáhnete také nasazením houževnatějšího tvrdokovu. ➔ Měkký řez, který dosáhnete nasazením VBD se žlábkem nebo nástrojem s pozitivním úhlem čela. ➔ Velká řezná hloubka zatěžuje zbytečně břit. Často zlepšíte proces zmenšením řezné hloubky, při zrychlení řezné rychlosti, a tím dosáhnete lepšího výsledku.

Druhy opotřebení jsou seřazeny podle abecedy

Druhy opotřebení	Důvody a opatření
Tvorba hřebenových trhlín	⊕ Velká řezná rychlost a velký posuv na zub zatěžují nadměrně břit. Jako první krok ke zlepšení procesu je ideální změnit posuv na zub. ⊕ Volbou menšího úhlu nastavení zlepšíte polohu VBD k obrobku. ⊕ Hřebenové trhliny vznikají také, když dochází k výrazným tepelným změnám na břitu. Obrábění na sucho nebo přívod většího množství kapaliny zde zlepši obráběcí proces.
Vrubové opotřebení	⊕ U vrubového opotřebení "vymývá" tříska, ve výšce maximální hloubky řezu, na břitu materiál z VBD. Zmenšením řezné rychlosti a posuvu na zub selepší tok třísky. Volbou houževnatějšího tvrdokovu podpoříte také zlepšení procesu. ⊕ Volbou menšího úhlu nastavení nebo varianty hloubky řezu se zdelepší obráběcí proces. ⊕ Jestliže je vrubové opotřebení způsobeno ostrinou na břitu, lze změnou obráběcí polohy nástroje dosáhnout zlepšení.
Výlom na čele	⊕ U výlomu na čele se jedná o tepelný problém. Jestliže chladicí kapalina nezasáhne nebo jen nedostatečně chladí břit, velmi se zvýší teplota břitu. Tento efekt nastane i při moc vysoké řezné rychlosti nebo moc rychlém posuvu. ⊕ Také volba odolnějšího tvrdokovu nebo jiný povlak zlepši obráběcí proces.
Zlom VBD / výlomky na břitu	Příčinou zlomu VBD nebo výlomku na břitu je mechanické přetížení VBD. Příčiny podléhají různým variantám: ⊕ Při nekorektní montáži VBD dochází k vytvoření vzduchové mezery, tím se zmenší opěrná plocha nebo VBD není vůbec podložena. ⊕ Když je znatelně vidět opotřebení zbývajících VBD, lze i rychlejší výměnou VBD zajistit obráběcí proces. ⊕ Jestliže je břit přetížen, zde pomůže nastavit menší řeznou hloubku nebo zvolit stabilnější geometrii břitu. Volbou houževnatějšího tvrdokovu podpoříte zlepšení. ⊕ Zkuste pomocí zmenšení řezné hloubky nebo zvětšení bočního přídávku ovlivnit závislost mezi hloubkou a šířkou řezu. ⊕ Také nadměrné kmitání a vibrace spějí ke zlomu VBD. Čtěte v tomto případě popis "vibrace". ⊕ Je-li zlom VBD vždy na stejném místě, měli byste zkontrolovat postup programování. Možná, že na tomto místě dochází ke změně řezné síly, nebo je zde moc zbytkového materiálu při dokončování.
Plastická deformace břitu	⊕ Dojde-li ke spojení vysoké řezné teploty a vysokého řezného tlaku, může se objevit tepelná mechanická deformace břitu. Zlepšení nastane volbou otěruvzdornějšího tvrdokovu a nebo výrazného zvýšení chlazení.
Vysoké opotřebení čela	⊕ Rychlé opotřebení čela je způsobeno hlavně vysokou řeznou rychlostí a nebo malým posuvem. Zde doporučujeme přizpůsobit řezné parametry a nebo zvolit tvrdší otěruvzdornější druh tvrdokovu.

MOŽNOSTI OPTIMALIZACE

Příčiny, které negativně ovlivňují obráběcí proces:

Druhy opotřebení	Důvody a opatření
Tvorba ostřiny na břitu	➔ Když břit není dostatečně ostrý nebo tupý, tak se tvoří ostřina na břitu. Pozitivní geometrie VBD (např. VBD se žlábkem) nebo nástroje přinese zlepšení. ➔ Možná, že je nevhodný jen směr obrábění. Zde doporučujeme změnu nastaveného úhlu, která by měla tento proces zlepšit.
Třísky se lepí	➔ U moc měkkých materiálů, které mají náchylnost k mazání, doporučujeme povlakovaný tvrdokov, eventuálně s kluznou vrstvou pro lepší tok třísek. U vhodných VBD lze dosáhnout zlepšení i použitím patřičné chladicí kapaliny. Když nastane problém lepicích se třísek, doporučujeme zvýšit posuv. U třísek se zvětší tloušťka, tím mohou nabrat více teploty a VBD se už tak nezahřívá.
Přetížení stroje	➔ Když dojde k přetížení stroje, tak to znamená, že aktuální řezný odpor je příliš vysoký. Jeden z nejčastějších důvodů je volba příliš velkého nástroje a nebo příliš velké VBD. Zde navrhujeme použít menší nástroje a VBD, nebo vyzkoušet pozitivní nástrojovou geometrii (7°, 12°, 17°). Řezná síla se dá také ovlivnit zmenšením řezné rychlosti, posuvu na zub nebo hloubkou řezu.
Nástroj píše	➔ Když nástroj píše, tak tvoří na obrobené ploše nežádoucí rýhy. Tato vlastnost se dá odstranit volbou menšího průměru nástroje nebo menším úhlem nastavení. Tato opatření snižují řeznou sílu. Často dojde k úspěchu, když se vymění (opotřebované) VBD.
Špatná kvalita obrobku a povrchu	➔ Když příčinu neodůvodníme vibracemi (text "vibrace"), zkontrolujte, jestli nedochází k chybě rovinné házivosti. Zde je zapotřebí vyrovnat vřeteno, upínač nebo nástroj. ➔ Při obrábění rovinné plochy je zapotřebí nasadit VBD s čelní fazetkou místo VBD s rohovým rádiusem. Jinak navrhujeme nasadit speciální řezné čelní hlavy. ➔ Nebo máte nastavený moc velký posuv na otáčku? Další informace k tématu kvalita povrchu najdete v kapitole "Co nás praxe naučila".
Špatný odvod třísek	➔ Odvod třísek je základ každého obrábění. Postarejte se o to, aby třísky, které leží v pracovním prostoru, byly např. přívodem vzduchu odstraněny. Obrobené třísky nesmí nástroj zpracovat ještě jednou. ➔ Když je prostor mezi zuby malý, dochází k ucpání třísek. Zde se doporučuje použít nástroje s menším počtem zubů (větší prostor na třísky). ➔ Když zmenšíme hloubku, šířku řezu nebo posuv na zub, dosáhneme malých třísek a tím zlepšíme jejich tok. ➔ Materiál, který má při obrábění náchylnost k mazání, lze obrábět lépe, když použijete speciálního povlaku s kluznou vrstvou nebo speciální geometrie (např. VBD se žlábkem).

Druhy opotřebení jsou seřazeny podle abecedy.

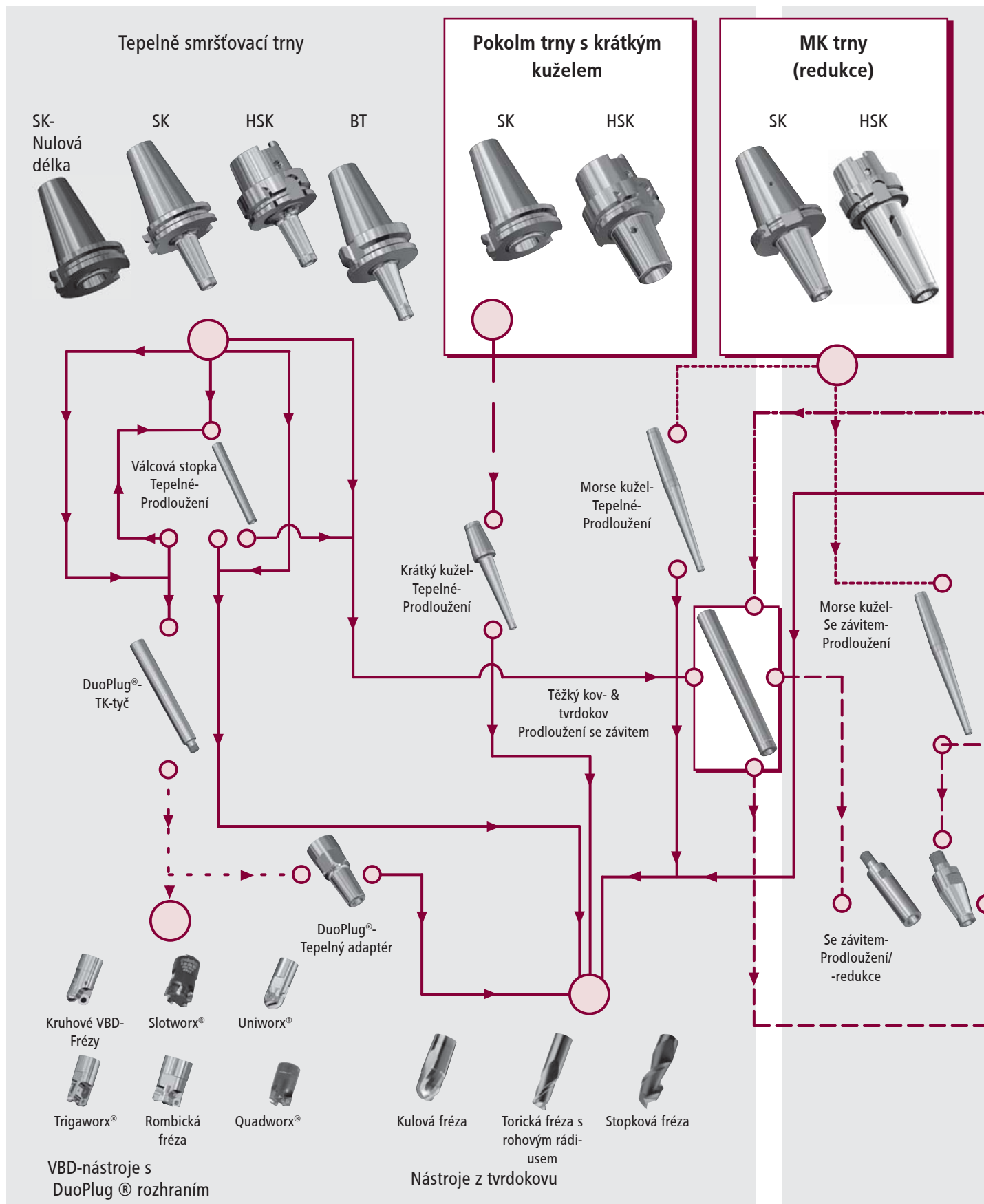
Druhy opotřebení	Důvody a opatření
Vibrace Věděli jste už: Vibrace způsobí více otěru na břitu, než celý obráběcí proces.	➔ Jedna z příčin je nedostatečná tuhost stroje. Jestliže nemáte možnost nasazení stabilnějšího stroje, tak doporučujeme vyzkoušet menší nástroj. Především pro labilní stroje najdete v programu malé VBD. Když snížíte řeznou rychlost a nebo hloubku řezu, může dojít ke zlepšení. ➔ Když vznikne vibrace přes nestabilní dlouhou kombinaci upínacího trnu, doporučujeme zkontrolovat možnost nasazení kratší varianty. (Pokolm-Voha-CD ROM-Katalog vás v tomto výběru podpoří.) ➔ Viditelnou výhodou stability je nasazení kombinací, jako např. DuoPlug®-tyčí, tyčí z těžkého kovu nebo nasazení monoblock-upínačů, protože zde se zmenší počet rozhraní. U SK50-strojů je přínosem a výhodou systém čelní opěry. ➔ K obrábění větších hloubek u velkého vyložení máme k dispozici, vedle již jmenovaných systémů, také speciální nástroje do velkých hloubek systému Trigaworx® a nebo Quadworx®. ➔ U labilního upnutí obrobku by se měla vyzkoušet jiná metoda upnutí, např. upínkami upnout přímo na stole stroje. ➔ Konečně vzniká kmitání také rezonancemi. V tomto případě doporučujeme změnu otáček, zvýšení posuvu na zub nebo nasazení pozitivní geometrie.
Výlomky na obrobku	➔ Výlomkům na obrobku můžete zabránit výběrem ostřejšího břitu nebo pozitivnější geometrií nástroje. ➔ Pokud je směr řezné síly nevhodný k obrobku a změní se směr obráběcí dráhy nebo druh obrábění ze sousledného na nesousledné, může to zlepšit proces. ➔ Především u křehkých materiálů dosáhnete sražením výstupní hrany nástroje zmenšení náchylnosti výlomků u obrobku.

Druhy opotřebení jsou seřazeny podle abecedy.

Jestliže navržené postupy nepřinesou slibovaný efekt, tak neváhejte kontaktovat našeho technika.

NÁSTROJOVÝ SYSTÉM POKOLM-VOHA

PŘES 500.000 KOMBINAČNÍCH MOŽNOSTÍ



—————	Tepelné upínání	—————
—————	Krátké kuželové rozhraní	—————
-----	MK spoj	-----
-----	Spoj se závitem	-----
-----	Nástrčný spoj	-----
-----	ER kleštinový spoj	-----
-----	DuoPlug®- rozhraní	-----

Trny s vnitřním závitem

SK

HSK

BT


ER kleštinové
upínače

SK

HSK

BT



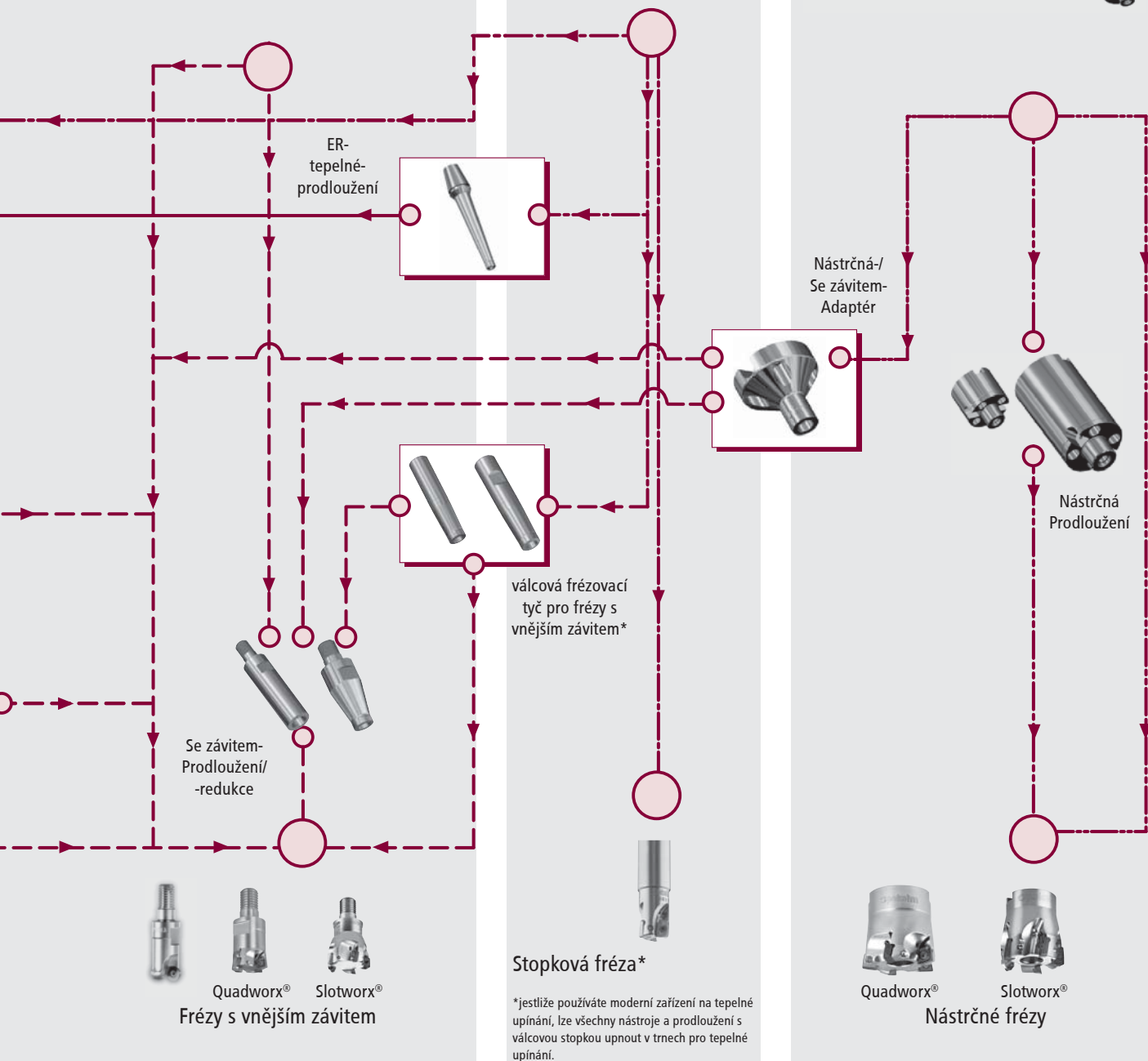
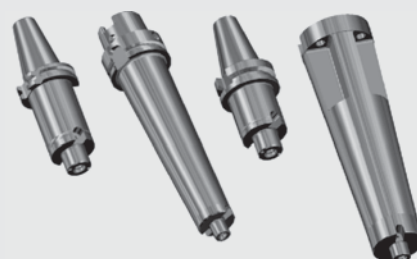
Nástrčné trny

SK

HSK

BT

Čelní doraz



Stopková fréza*

*jestliže používáte moderní zařízení na tepelné upínání, lze všechny nástroje a prodloužení s válcovou stopkou upnout v trnech pro tepelné upínání.

FRÉZY S VBD



Dobře uloženo:

Pro mnohonásobné výhody frézování.

U VBD-fréziček systému Pokolm se jedná o jemně vyladěné nástroje a VBD k rozsáhlému programu, který vám umožní vyřešit přes 90% obráběcích situací při výrobě tvarů v nástrojárnách.



Speciálně vyvinuté a patentované sedlo destičky nám vytváří optimální spoj mezi VBD a hlavičkou při vysoké stabilitě a tím je možno nasadit rychlé posuvy při zvýšené životnosti VBD.



Pro obrábění barevných kovů a umělých hmot najdete vhodné nástroje se speciální VBD-geometrií a s optimalizovanou kluznou vrstvou.



Nástroje s neutrálním a různým pozitivním nastavením VBD nám umožní u různých materiálů a strojů optimální řezné podmínky.



Aktuální stav techniky: skoro všechny nástroje systému Pokolm jsou vybaveny pro chlazení středem.



Patentovaný Pokolm DuoPlug-spoj eliminuje vůli lícování v upínači a tím dosáhneme velmi kvalitního povrchu při obrábění a stabilní upínací síly při náročném a extrémním hrubování.



Nástroje s břitem na bod umožňují zapíchnutí pod úhlem 90°.



Bezpečnost u hrubého obrábění. Podložka působí zároveň jako tlumič a ochrana. Zvýšená bezpečnost procesu s pozitivním vlivem na tichý chod charakterizuje další vlastnost tohoto výrobku.



Optimalizované geometrie a jakosti tvrdokovů se speciálně vyvinutými vlastnostmi garantují výborné výsledky při obrábění nerezových, kyselinámodolných a žáruvzdorných ušlechtilých ocelí.

Další informace a specifiky k nástrojovému systému Pokolm naleznete na následujících stranách.

FRÉZY S VBD

		strana
Technologický přehled	Frézy s VBD	40
Nová typová řada	Uniworx®	41
	Slotworx®	42
	Baseworx®	43
	Mirrorworx®	44
	Quadworx®	45
Porovnání technologií	šroubovaný spoj proti DuoPlug®	46
Frézy s kulatými VBD	r 2,5	48
	r 3,5 x 1,99	50
	r 3,5 x 2,38	54
	r 5	56
	r 5 CBN	64
	r 6	66
	r 8	72
	r 10	78
Kulové frézy	WaveWorx®	81
	čtyřbřitá VBD	85
Uniworx® Kombinace kulových a toroidních fréziček	r 3 r 4	90
	r 4 r 5	92
	r 5 r 6	94
	r 7 r 8	96
	r 10	98
Rohové a drážkovací frézy	Slotworx®	100
	ADEW	110
	LDLX	111
	CDHT	112
Rombusové frézy	XDHW XDHT	113
Frézy pro rovinné frézování	Baseworx®	116
	SEEW	118
Obrábění barevných kovů	VDGT	119
	VC GT	122
Mirrorworx®	TEHX	124
Quadworx®	velikost S	126
	velikost M	128
	velikost L	130
Trigaworx®	velikost S	132
	velikost M	134
	velikost L	136

TECHNOLOGICKÝ PŘEHLED FRÉZY S VBD

➔ ZLEPŠENÍ EFEKTIVITY

Jen k sedmi základním druhům kulatých destiček nabízíme dále velkou paletu dalších geometrií a velikostí - v kombinaci s pěti různými úhly nastavení v nosiči VBD - pro skoro všechny myslitelné způsoby použití při optimálních podmínkách obrábění.

Neutrální standardní provedení pro univerzální použití je doplněno prvky:



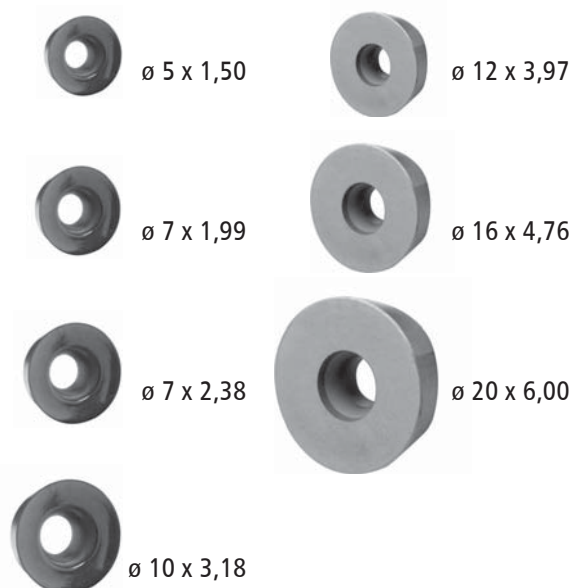
Jak pro stroje s nízkým výkonem vřetene, tak i pro oceli s obsahem chromu nižším než 10%



Pro oceli s obsahem chromu vyšším než 10%

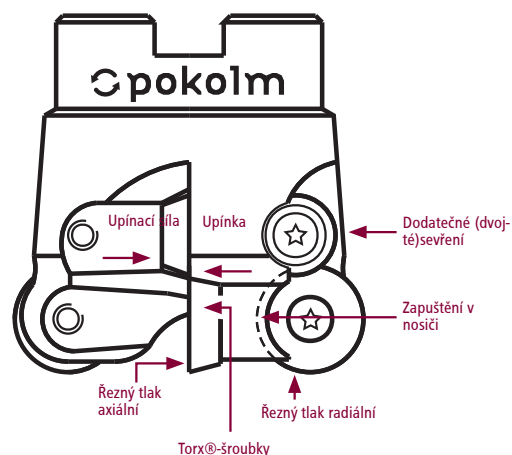


Obzvláště pro měkký řez u frézování rovin



Optimální rozložení sil

Patentované uložení vyměnitelné břitové destičky v nosiči nám optimálně zachytí vyskytující se radiální a axiální frézovací síly, jelikož destička není držena jen Torx šroubkem, nýbrž je zapuštěna v nosiči. Tlaková řezná síla zde nepůsobí jen na destičku, nýbrž je dodatečně odvedena do nosiče. V porovnání k otevřenému sedlu destičky nám umožňuje zapuštění destičky, také silnější zuby a zlepší nám jednoznačně stabilitu nástroje. Tím se dá dosáhnout vyšší životnosti a posuvu. Dodatečné dvojité sevření nám umožní při extrémním zatížení excelentní upnutí.



Snížení otěru

Zubové mezery jsou speciálně konstruovány tak, aby tření mezi odcházejícími třískami a nástrojem bylo co nejmenší. Chladicí kanálky jsou umístěny na nástroji a upínací tak, aby přiváděly chladicí kapalinu přímo do místa řezu.

Speciální materiály a tvrdé povlaky mají větší pevnost a stabilitu vůči teplotě. U některých Pokolm-Voha nástrojů a upínací je jejich životnost z tohoto důvodu jedinečná.

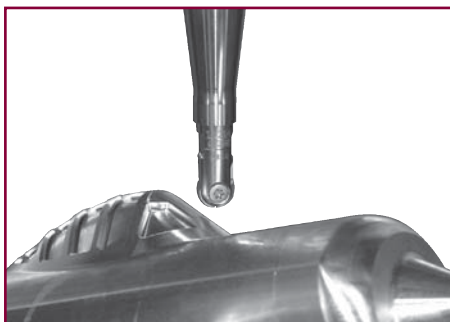
UNIWORX®

➔ UNIVERZÁLNÍ FRÉZOVACÍ NÁSTROJE S MAXIMEM VARIACÍ



Uniworx® obsahuje typovou řadu fréz na kulové a toroidní VBD. Se speciálním lůžkem VBD ve tvaru V, které znamená silné a jisté spojení mezi VBD, tělesem nástroje a upínacím šroubkem je zajištěn nejlepší výsledek při dokončování.

S novými toroidními VBD se dvěma různými povlaky, speciálně pro tvrdé i měkké obrábění, toroidní VBD osazené CBN pro dokončování velkých forem z litiny. Spolu se známým kulovým programem nabízí tento program nejuniverzálnější možnosti nasazení.



Speciální šroubovitý a na jedno upnutí zhotovený výbrus na VBD je zárukou hladkého řezu. Díky těmto vlastnostem je zajištěn absolutně klidný chod.

Nástroje jsou koncipovány pro nejvyšší nároky při předdokončovacích a dokončovacích operacích.

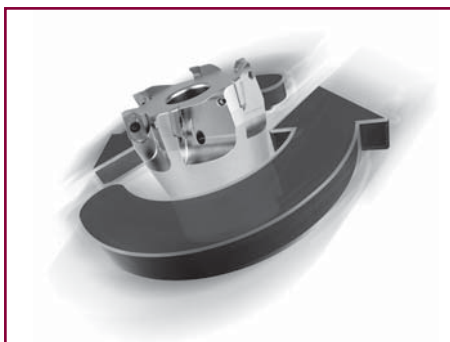
Profitujete z následujících výhod:

- ➔ stočená, šroubovitě tvarovaná řezná hrana pro nejlepší opracování
- ➔ lůžko VBD ve tvaru V a přesný šroub zajišťuje přesnou polohu VBD
- ➔ různé povlaky a řezné materiály, speciálně vyvinuté pro dokončování



SLOTWORX®

➔ A ZROVNA TOHLE MI JEŠTĚ CHYBĚLO



Slotworx ® , nová rohová a drážkovací fréza pro výrobce forem, nástrojární ale i běžné obrábění nabízí univerzální možnosti použití. Hrubování i dokončování ocelí a hliníku stejně jako grafitu a plastů. Extrémně přesně vyrobená tělesa nástrojů zajišťují výborný výsledek frézování.

Nejvyšší požadavky na precizní a přesnou práci jsou zajištěny díky broušeným a leštěným VBD. Nové povlaky umožňují ještě vyšší životnost.

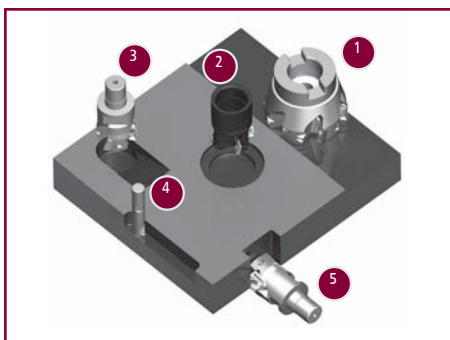
Velmi moderní, spirálovitě tvarovaná řezná geometrie s pozitivním úhlem čela vede i při zachování stability řezné hrany k velmi hladkému řezu a extrémně dobrému opracování jak na kolmých stěnách, tak na rovných plochách.



Hladké povrchy na frézované ploše jsou docíleny díky integrované hladicí fazetce, a to až do $ap = 7 \text{ mm}$, toto také umožňuje odebrání enormního množství materiálu při ještě vyšší rychlosti procesu.

Profitujete z následujících výhod:

- ➔ univerzální možnosti nasazení: hrubování i dokončování oceli, hliníku, grafitu, plastů a také kalených materiálů a nerezí
- ➔ Rovinné a obvodové frézování, drážkování a frézování kapes, a také cirkulární a šikmé zapichování
- ➔ optimalizovaný přívod chlazení až k řezné hraně
- ➔ integrovaná hladicí fazetka dosahuje vynikající kvality povrchu



- 1 Slotworx ® „L“ rovinné frézování
- 2 Slotworx ® „M“ cirkulární zapichování
- 3 Slotworx ® „L“ šikmé zapichování
- 4 Slotworx ® „S“ obvodové frézování
- 5 Slotworx ® „L“ drážkování

BASEWORX®

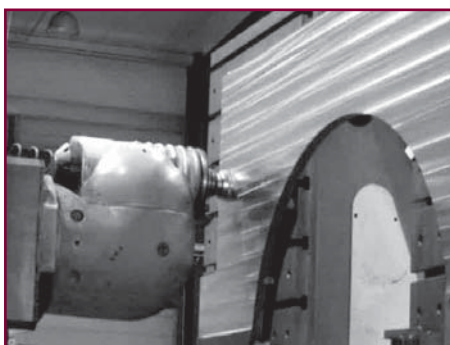
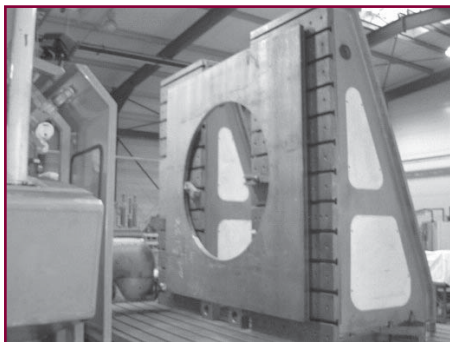
⊕ POZORUHODNĚ HOSPODÁRNÉ ROVINNÉ FRÉZOVÁNÍ



Řada rovinných fréz Baseworx® pro hospodárné frézování s velkými hloubkami řezu se vyznačuje tichým chodem a nízkou spotřebou výkonu. Velmi dobré vlastnosti pro hrubování a dokončování oceli a hliníku.

Rovinné frézování s $a_p = 3 \text{ mm}$ a $f_z = 0,5 \text{ mm/zub}$ docílí velkého objemu odebraného materiálu. Při odpovídající konfiguraci stroje je možné dosáhnout až $2000 \text{ cm}^3 / \text{min}$. Při tom je možné dosáhnout velmi rovné plochy, pokud nasadíte jako následující nástroj dokončovací frézu Mirroworx® při hloubce řezu $0,1 \text{ mm}$ a odpovídajících řezných podmínkách.

Zde uvedený potenciál je enormní, velké odběry a dobré opracování při vysokých posuvech a krátké obráběcí časy = navýšení kapacit a snížení nákladů!

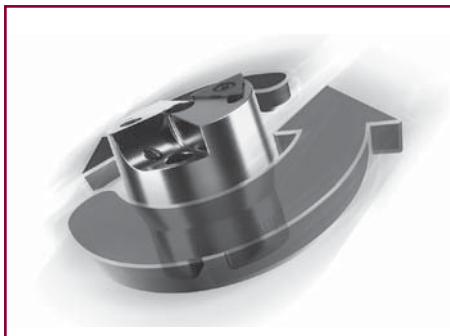


Profitujete z následujících výhod:

- ⊕ 20° úhel čela pro velmi nízký příkon
- ⊕ úhel nastavení Kappa (κ) cca. 43° pro srážení hran
- ⊕ při hloubce řezu $\leq 2,2 \text{ mm}$ je možné využít všech osmi řezných hran
- ⊕ vhodné také pro labilní obrobky
- ⊕ velká jistota procesu díky zapuštěné VBD

MIRROWORX®

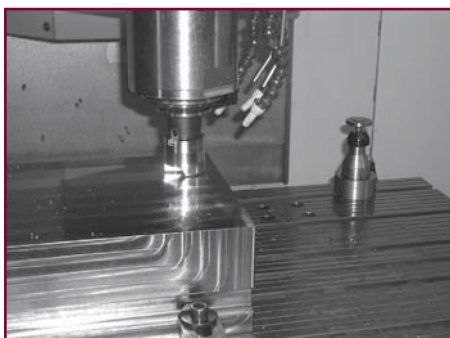
⊕ FRÉZOVÁNÍ NAMÍSTO BROUŠENÍ



Mirroworx® je rovinná fréza, která byla speciálně vyvinuta pro výrobu absolutně hladkých a rovných ploch při zachování dobré hospodárnosti.

Tato nová typová řada s pouze dvěma nastavitelnými lůžky umožňuje frézování rovinných ploch ohraničených kolmými stěnami.

Frézy Mirroworx® docilují díky postupnému vývoji řezných materiálů z dílny Pokolm rychlost posuvu až 10 000 mm/min a obrobí plochu až 90 000 cm² při minimálních nákladech na nástroj.



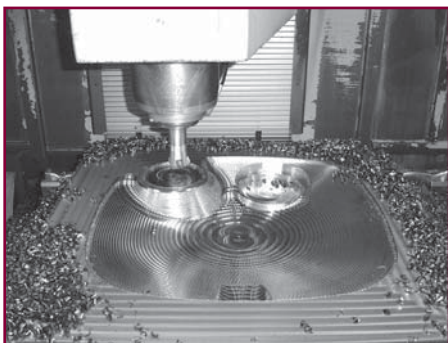
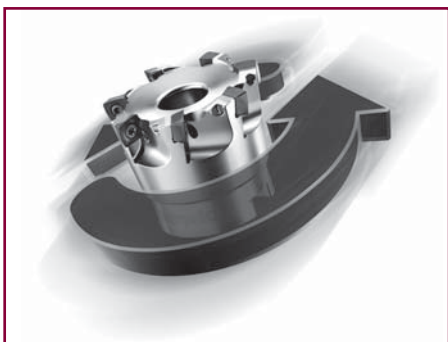
Profitujete z následujících výhod:

- ⊕ Jakost povrchu $R_z < 2,5 \mu\text{m}$; díky tomu je úplně eliminován proces broušení; toto je cesta k odbourání externích kooperací v broušení.
- ⊕ Jemné nastavení vyrovnává nepřesnosti stroje
- ⊕ Vhodné také pro labilní obrobky
- ⊕ Obzvláště klidný chod
- ⊕ Jsou vždy využity všechny tři řezné hrany



QUADWORX®

➔ POSUV NA DRUHOU



Quadworx® - s tímto dalším vývojem přináší Pokolm na trh nástroj, který má univerzální uplatnění v oblasti vysokoposuvových nástrojů.

Ohromné posuvy při hrubování oceli, litiny a ušlechtilých ocelí, a nyní nově i korozi a kyselinám odolných materiálů s novou generací fréz Quadworx® znamená efektivní obrábění dílců a s tím i vyšší výrobní kapacity.

Nástroje Quadworx®, které jsou k dispozici jako frézy s vnějším závittem, nástrčné nebo s Pokolmem patentovaným systémem DuoPlug® se vyznačují minimální házivostí a velkou tuhostí. Všechny nástroje jsou vybaveny vnitřním chlazením pro vysokou jistotu procesu a pro jisté odstranění třísek při obrábění hlubokých dutin.

Profitujete z následujících výhod:

- ➔ čtyři řezné hrany na každé VBD pro hospodárné nasazení
- ➔ velmi vysoké úběry a extrémně lehký řez
- ➔ díky uložení VBD přes dvojitou hřbetní plochu a 90° do-raz na nástroji eliminuje pootočení
- ➔ maximální jistota procesu při přerušovaném řezu díky jistému uložení VBD
- ➔ vlivem přímé řezné hrany a velkého rádiusu je možné docílit dobré jakosti povrchu už při hrubování

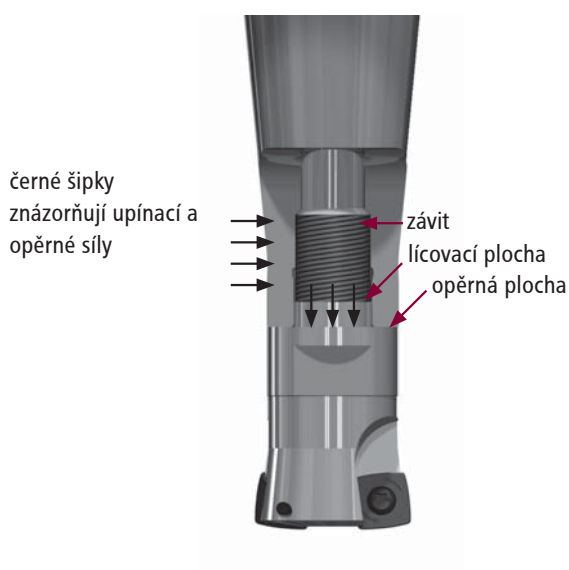
POROVNÁNÍ TECHNOLOGIE

Srovnání spoje přes závit a spoje Pokolm DuoPlug®

Rozdíl mezi systémy.

Pokolm- upnutí přes závit -
standartní vykonný systém

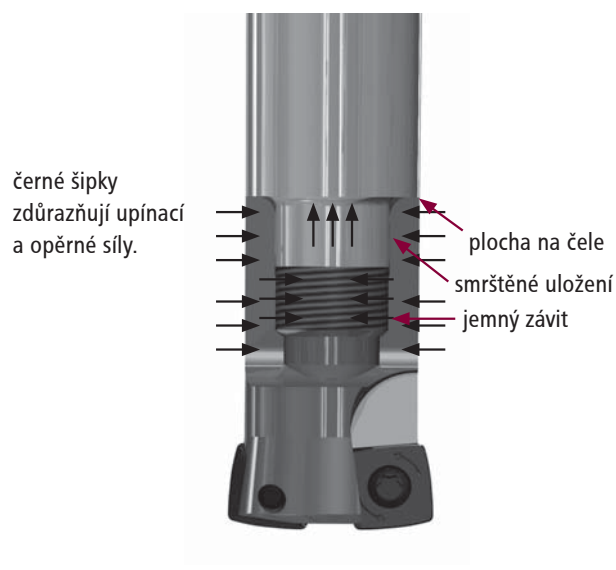
Pokolm spoj přes závit



Standartní spoj přes závit vyroben podle nejdostupnějších tolerancí pomocí moderní technologie. Optimalizace nástrojů a upínačů zde značně zvyšuje výkon Pokolm-systému spoj přes závit. Systém

DuoPlug®-systém
- perfektní optimum

Pokolm-DuoPlug®=



Systém Pokolm DuoPlug® nabízí optimální stabilitu při vysoké přesnosti obvodového házení. V porovnání se stávajícím systémem našroubování působí upínací síly mezi nástrojem a upínačem po celé ploše, a to díky tepelnému upnutí včetně smrštěného závitu. Věnujte pozornost montážnímu návodu pro DuoPlug® v kapitole "technická data".

Pravda je:

Pokolm DuoPlug® je perfektní spoj přes závit, zvýšila se zde síla spoje při nejvyšší preciznosti u velmi štíhlého upínacího systému.

Pokolm- spoj přes závit - standartní vykonný systém

Výkon

- ⊕ bez zápichu a tím se zamezí předpokládanému zlomu
- ⊕ vysokoprecizní lícovací a opěrná plocha
- ⊕ vysoká pevnost tahu a tepelná stabilita pomocí výběru speciálních materiálů a tvrdých povlaků
- ⊕ umožní stovky výměn nástrojů
- ⊕ optimalizované zkosené hrany na upínači

Vaše výhody

- ⊕ zvýšená jistota procesu
- ⊕ univerzální nasazení při hrubování a dokončování
- ⊕ vysoká stálá pevnost a tepelná tvrdost
- ⊕ nízká cena nářadí z důvodu dlouhé životnosti
- ⊕ zřetelné zvýšení stability pomocí zvětšené opěrné plochy

Ideální nasazení

- ⊕ standartní varianta na obrábění malých a středních hloubek
- ⊕ na obrábění velkých hloubek bez kolmých stěn

DuoPlug®-systém - perfektní optimum

Výkon

- ⊕ nejvyšší preciznost a minimální házivost
- ⊕ optimální stabilita
- ⊕ mimořádně precizní a opakovatelný nástrojový spoj
- ⊕ viditelně zvýšená upínací síla oproti známým šroubovacím systémům
- ⊕ vysoká pevnost tahu a tepelná stabilita pomocí výběru speciálních materiálů a tvrdých povlaků

Vaše výhody

- ⊕ zvýšená životnost
- ⊕ snižuje vibrace při dlouhém vyložení
- ⊕ umožňuje nejvyšší přesnost při dokončování
- ⊕ vysoká použitelnost nástrojového systému a zvýšená jistota procesu obrábění
- ⊕ zvýšená možnost nasazení při hrubování
- ⊕ vysoká stálá pevnost a tepelná tvrdost

Ideální nasazení

- ⊕ nejvyšší přesnost při dokončování
- ⊕ při dlouhém vyložení u dokončování a hrubování
- ⊕ obrábění kolmých stěn s extrémě štíhlými upínači



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 2,5 | neutrální (0° axiální úhel čela frézy)

Nástroje obzvlášť vhodné pro drobné dutiny a gravírování
Díky velkému počtu zubů jsou možné vysoké posuvy

1/2

Frézy s VBD

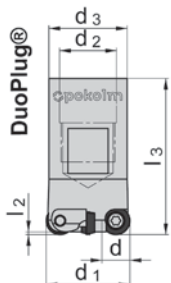
Katalogové č.

 d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství

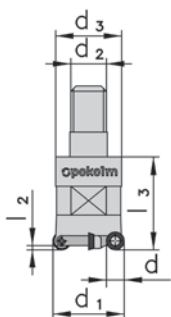
Charakteristiky

DuoPlug®



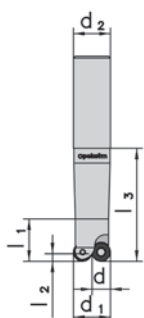
3 12 225 SG	12	5	2,5	24,5	1,3	-	7	10,8	3	310-311 A, B, C, D, E	
4 15 225 SG	15	5	2,5	28	1,3	-	10	14	4	310-311 A, B, C, D, E	
4 16 225 SG	16	5	2,5	28	1,3	-	10	15	4	310-311 A, B, C, D, E	
5 20 225 SG	20	5	2,5	28	1,3	-	12	18,5	5	310-311 A, B, C, D, E	
 21 500 A > Str. 401	 06 500 B > Str. 403	 TV 04-1 C > Str. 404	 T6 500 D > Str. 405	 T6 502 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



2 10 225	10	5	2,5	19	-	-	5	9,5	2	312-313 A, B, C, D, E	
3 12 225 M5	12	5	2,5	20,5	1,3	-	5	9,7	3	312-313 A, B, C, D, E	
3 12 225	12	5	2,5	20,5	1,3	-	8	11,8	3	314-318 A, B, C, D, E	
4 15 225	15	5	2,5	20,5	1,3	-	8	13,8	4	314-318 A, B, C, D, E	
5 20 225	20	5	2,5	25,5	1,3	-	10	18	5	319-323 A, B, C, D, E	
 21 500 A > Str. 401	 06 500 B > Str. 403	 TV 04-1 C > Str. 404	 T6 500 D > Str. 405	 T6 502 E > Str. 405							

Frézy s válcovou stopkou



30 08 125	8	5	2,5	30	-	18	10	-	1	366-370 A, B, C, D, E	
30 10 125	10	5	2,5	30	-	24	10	-	2	366-370 A, B, C, D, E	
30 12 125	12	5	2,5	30	1,3	24	12	-	3	385 A, B, C, D, E	
30 16 125	16	5	2,5	30	1,3	23,5	16	-	5	375-378 A, B, C, D, E	
 21 500 A > Str. 401	 06 500 B > Str. 403	 TV 04-1 C > Str. 404	 T6 500 D > Str. 405	 T6 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové
destičky
další informace od strany 140

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

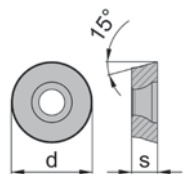
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RDHX



01 05 835



HSC 05

PVTi

01 05 850



P25

PVTi

01 05 870



cermet

PVTi

Servis a služby

Poznátky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění

Hrubé obrábění



Střední obrábění

Střední obrábění



Jemné obrábění

Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 3,5 x 1,99 | neutrální (0° axiální úhel čela frézy)

Nástroje obzvlášť vhodné pro drobné dutiny a gravírování
Díky velkému počtu zubů jsou možné vysoké posuvy

1/3

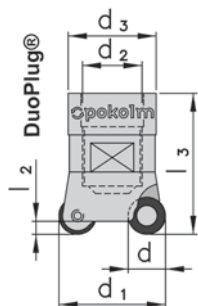
Frézy s VBD

Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

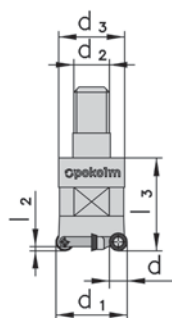
Upínací-trny/strana
Č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



2 12 235 SG	12	7	3,5	24,5	-	-	7	10,8	2	310-311 B, C, D, E, F	
3 15 235 SG	15	7	3,5	28	1,5	-	10	14	3	310-311 A, C, D, E, F	
5 25 235 SG	25	7	3,5	30	1,5	-	16	23,5	5	310-311 A, C, D, E, F	
 25 500 A > Str. 401	 25 500 K B > Str. 401	 07 500 C > Str. 403		 TV 04-1 D > Str. 404		 T7 500 E > Str. 405		 T7 502 F > Str. 405			

Frézy s vnějším závitem



12 200	12	7	3,5	28,5	-	-	8	11,8	2	314-318 B, C, D, E, F	
12 200 M5	12	7	3,5	28,5	-	-	5	11,8	2	312-313 B, C, D, E, F	
3 15 235	15	7	3,5	28,5	1,5	-	8	13,8	3	314-318 A, C, D, E, F	
4 20 235	20	7	3,5	28,5	1,5	-	10	18	4	319-323 A, C, D, E, F	
5 25 235	25	7	3,5	28,5	1,5	-	12	21	5	324-329 A, C, D, E, F	
6 30 235	30	7	3,5	28,5	1,5	-	16	29	6	330-335 A, C, D, E, F	
 25 500 A > Str. 401	 25 500 K B > Str. 401			 POKOLM 07 500 C > Str. 403			 TV 04-1 D > Str. 404			 T7 500 E > Str. 405	 T7 502 F > Str. 405

Frézy s VBD

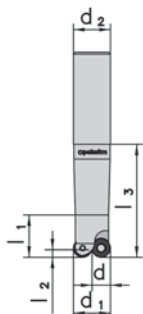
Katalogové č.

 d_1
 d
 r
 l_3
 l_2
 l_1
 d_2
 d_3
 z

Upínací trny/strana
C, příslušenství

Charakteristiky

Frézy s válcovou stopkou



30 12 100

12

7

3,5

30

-

23

12

-

2

385

A, B, C, D, E


25 500 K
A > Str. 401

POKOLM
07 500
B > Str. 403

TV 04-1
C > Str. 404

T7 500
D > Str. 405

T7 502
E > Str. 405

Vyměnitelné břitové
destičky

další informace od strany 142

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

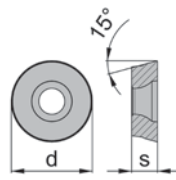
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RDHX



01 07 835



HSC 05

PVTi

01 07 840



P40

PVTi

01 07 842



P40

PVSR

01 07 850



P25

PVTi

01 07 860



K10

PVTi

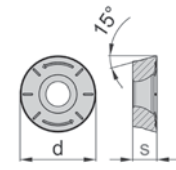
01 07 870



cermet

PVTi

RDHX se žlábkem



01 07 831P



K10

leštěno

01 07 880 D



K10

PVDiaN

01 07 880



K10

PVTi

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 3,5 x 1,99 | neutrální (0° axiální úhel čela frézy)

Nástroje obzvlášť vhodné pro drobné dutiny a gravírování
Díky velkému počtu zubů jsou možné vysoké posuvy

3/3

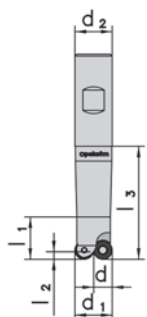
Frézy s VBD

Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

Upínací-trnystrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Weldon



40 12 100	12	7	3,5	40	-	19,5	16	-	2	375-378 B, C, D, E, F	
60 12 100	12	7	3,5	60	-	19,5	16	-	2	375-378 B, C, D, E, F	
80 12 100	12	7	3,5	80	-	19,5	16	-	2	375-378 B, C, D, E, F	
30 15 100	15	7	3,5	30	1,2	19,5	12	-	3	385 A, C, D, E, F	
N 30 15 100	15	7	3,5	30	1,2	19,5	16	-	3	375-378 A, C, D, E, F	
 25 500 A > Str. 401	 25 500 K B > Str. 401	 07 500 C > Str. 403	 TV 04-1 D > Str. 404	 T7 500 E > Str. 405	 T7 502 F > Str. 405						

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 142

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

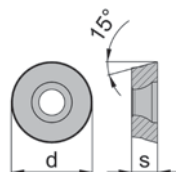
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

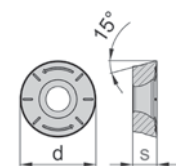
Povlak

RDHX



01 07 835							HSC 05	PVTi
01 07 840							P40	PVTi
01 07 842							P40	PVSR
01 07 850							P25	PVTi
01 07 860							K10	PVTi
01 07 870							cermet	PVTi

RDHX se žlábkem



01 07 831P							K10	leštěno
01 07 880 D							K10	PVDiaN
01 07 880							K10	PVTi

NOVY Nové v našem programu!

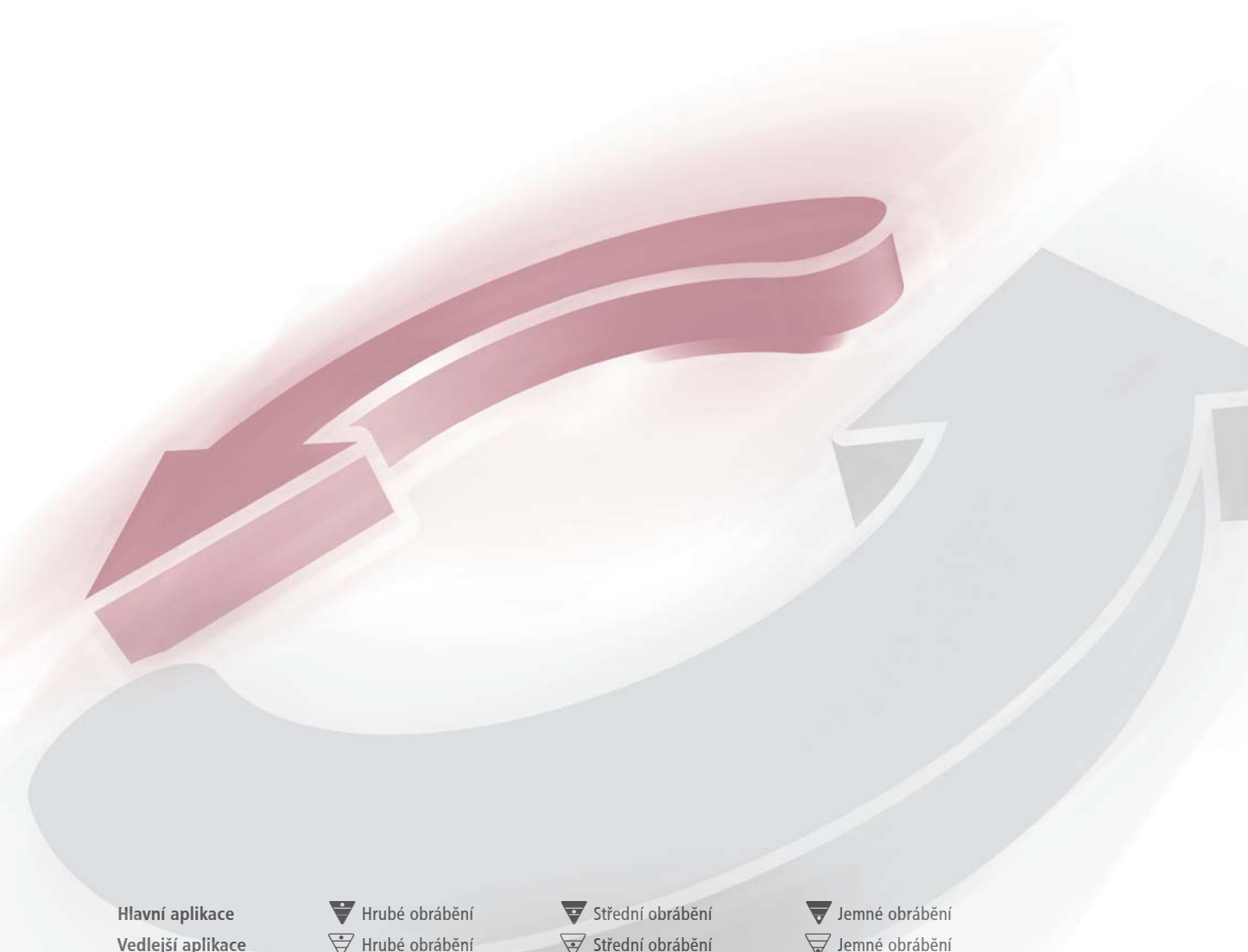
K dodání do vyprodání zásob

? Na poptávku

✓ Skladová položka, nezávazné

pokoImCvoha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▼ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▼ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▼ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 3,5 x 2,38 | neutrální

Univerzální využití:

- Pro HSC centra
- Pro hrubování a dokončování

1/2 ▶

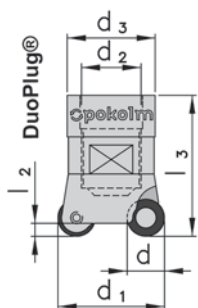
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

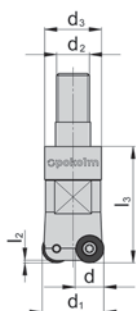
Upínací trny/strana
Č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



2 14 200 SG	14	7	3,5	24,5	-	-	7	12	2	310-311 A, B, C, D, E	✓
2 16 200 SG	16	7	3,5	28,5	1,5	-	10	15	2	310-311 A, B, C, D, E	✓
3 16 200 SG	16	7	3,5	28,5	1,5	-	10	15	3	310-311 A, B, C, D, E	✓
4 20 200 SG	20	7	3,5	28,5	1,5	-	12	18,6	4	310-311 A, B, C, D, E	✓
5 25 200 SG	25	7	3,5	30	1,5	-	16	23,5	5	310-311 A, B, C, D, E	?
25 500 A > Str. 401	POKOLM 07 500 B > Str. 403	TV 04-1 C > Str. 404	T7 500 D > Str. 405	T7 502 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



15 200	15	7	3,5	28,5	1,5	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	✓
3 16 200	16	7	3,5	28,5	1,5	-	8	13,8	3	314-318 A, B, C, D, E	✓
4 20 200	20	7	3,5	28,5	1,6	-	10	18	4	319-323 A, B, C, D, E	✓
5 25 200	25	7	3,5	28,5	1,5	-	12	21	5	324-329 A, B, C, D, E	✓
5 30 200	30	7	3,5	28,5	1,5	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E	✓
6 35 200	35	7	3,5	28,5	1,5	-	16	29	6	330-335 A, B, C, D, E	✓
7 42 200	42	7	3,5	42,5	1,5	-	16	29	7	330-335 A, B, C, D, E	✓
25 500 A > Str. 401	POKOLM 07 500 B > Str. 403	TV 04-1 C > Str. 404	T7 500 D > Str. 405	T7 502 E > Str. 405							

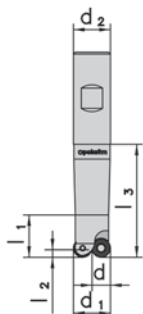
Frézy s VBD

Katalogové č.

 d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací trny/strana
C, příslušenství
Charakteristiky

Weldon



40 15 100	15	7	3,5	40	2,6	23	16	-	2	375-378 A, B, C, D, E	☒ ☒ ☒ ☒
60 15 100	15	7	3,5	60	2,6	23	16	-	2	375-378 A, B, C, D, E	☒ ☒ ☒ ☒
80 15 100	15	7	3,5	80	2,6	22	20	-	2	379-381 A, B, C, D, E	☒ ☒ ☒ ☒
100 15 100	15	7	3,5	100	2,6	22	20	-	2	379-381 A, B, C, D, E	☒ ☒ ☒ ☒
	25 500 A > Str. 401		07 500 B > Str. 403		TV 04-1 C > Str. 404		T7 500 D > Str. 405		T7 502 E > Str. 405		

Vyměnitelné břitové
destičky
další informace od strany 144

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

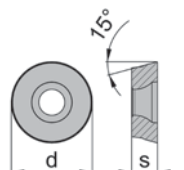
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

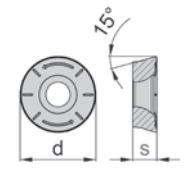
Povlak

RDHX



02 07 835							HSC 05	PVTi
02 07 840							P40	PVTi
02 07 842							P40	PVSR
02 07 844							P40	PVML
02 07 850							P25	PVTi
02 07 860							K10	PVTi
02 07 870							cermet	PVTi
02 07 892							CBN pro ocel	

RDHX se žlábkem



02 07 831P							K10	leštěno
02 07 880							K10	PVTi
02 07 880 D							K10	PVDiaN
02 07 897							P25	PVGO

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 5 | neutrální

Umí vše:

Univerzální nástroj se širokým spektrem využití pro téměř všechny aplikace.

1/4

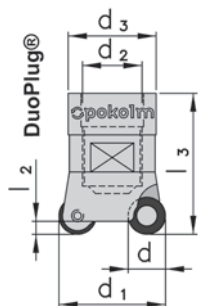
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

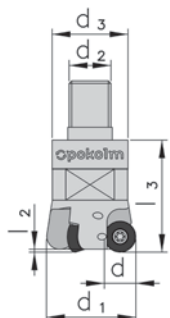
Upínací trny/strana
Č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



20 200 SG	20	10	5	35	-	-	12	18,6	2	310-311 A, B, C, D, E	
3 25 200 SG	25	10	5	35	2,8	-	16	23,5	3	310-311 A, B, C, D, E	
 35 500 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



20 200	20	10	5	29	-	-	10	18	2	319-323 A, B, C, D, E	
2 25 200	25	10	5	33	2,8	-	12	21	2	324-329 A, B, C, D, E	
3 25 200	25	10	5	33	2,8	-	12	21	3	324-329 A, B, C, D, E	
4 30 201	30	10	5	33	2,8	-	12	21	4	324-329 A, B, C, D, E	
4 30 200	30	10	5	43	2,8	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	
5 35 200	35	10	5	43	2,8	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E	
N 5 42 200	42	10	5	43	2,8	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E	
6 42 200	42	10	5	43	2,8	-	16	29	6	330-335 A, B, C, D, E	
 35 500 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405							

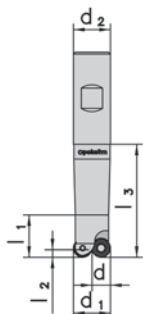
Frézy s VBD

Katalogové č.

 d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací trny/strana
Č. příslušenství
Charakteristiky

Weldon



40 20 100	20	10	5	40	-	23	20	-	2	379-381 A, B, C, D, E	✓ I II III IV V
60 20 100	20	10	5	60	-	23	20	-	2	379-381 A, B, C, D, E	✓ I II III IV V
80 20 100	20	10	5	80	-	23	25	-	2	382-383 A, B, C, D, E	✓ I II III IV V
100 20 100	20	10	5	100	-	23	25	-	2	382-383 A, B, C, D, E	✓ I II III IV V
120 20 100	20	10	5	120	-	23	25	-	2	382-383 A, B, C, D, E	✓ I II III IV V
35 500 A > Str. 401	15 500 B > Str. 403	TV 2-8 C > Str. 404	T15 500 D > Str. 405	T15 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové
destičky
další informace od strany 146

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

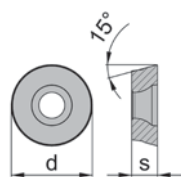
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

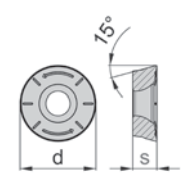
Povlak

RDHX



02 10 835	▽		▽	▽	▽	▽	HSC 05	PVTi
02 10 837	▽		▽	▽	▽	▽	HSC 05	PVFN
02 10 840	▽						P40	PVTi
02 10 842	▽			▽		▽	P40	PVSR
02 10 844	▽			▽		▽	P40	PVML
02 10 850	▽			▽			P25	PVTi
02 10 860	▽	▽	▽	▽		▽	K10	PVTi
02 10 892						▽	CBN pro ocel	

RDHX se žlábkem



02 10 831P					▽		K10	leštěno
02 10 848	▽			▽			P40	PVGO
02 10 880		▽	▽		▽		K10	PVTi
02 10 880 D					▽		K10	PVDiaN
02 10 897		▽	▽				P25	PVGO

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění

Hrubé obrábění



Střední obrábění

Střední obrábění



Jemné obrábění

Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 5 | neutrální

Umí vše:

Univerzální nástroj se širokým spektrem využití pro téměř všechny aplikace.

3/4

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1

d

r

l_3

l_2

l_1

d_2

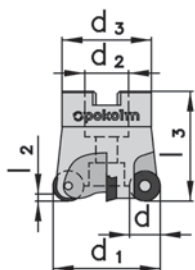
d_3

z

Upínací-trny strana
č. příslušenství

Charakteristiky

Nástrčné frézy



N 5 42 310

42

10

5

43

2,8

-

16

35

5

340-341
A, B, C, D, E



6 42 310

42

10

5

43

2,8

-

16

35

6

340-341
A, B, C, D, E



35 500
A > Str. 401

POKOŘM
15 500
B > Str. 403

TV 2-8
C > Str. 404

T15 500
D > Str. 405

T15 502
E > Str. 405

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 146

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

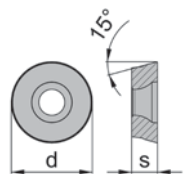
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RDHX



02 10 835



HSC 05

PVTi

02 10 837



HSC 05

PVFN

02 10 840



P40

PVTi

02 10 842



P40

PVSR

02 10 844



P40

PVML

02 10 850



P25

PVTi

02 10 860



K10

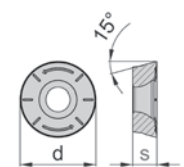
PVTi

02 10 892



CBN pro ocel

RDHX se žlábkem



02 10 831P



K10

leštěno

02 10 848



P40

PVGO

02 10 880



K10

PVTi

02 10 880 D



K10

PVDiaN

02 10 897



P25

PVGO

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 5 | 7° pozitivní

Umí vše:

Univerzální nástroj se širokým spektrem využití pro téměř všechny aplikace.

1/2

Frézy s VBD

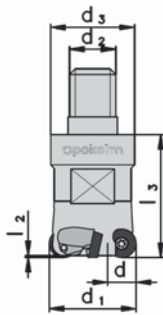
Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

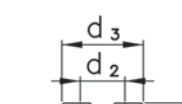
Upínací-trny strana
č. příslušenství

Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	3 25 200/7	25	10	5	32,5	2,5	-	12	21	3	324-329 A, B, C, D, E	
	6 42 200/7	42	10	5	42,5	2,5	-	16	29	6	330-335 A, B, C, D, E	
 35 500 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405								

Nástrčné frézy

	6 42 310/7	42	10	5	42,5	3,5	-	16	35	6	340-341 A, B, C, D, E	 7°
	7 52 310/7	52	10	5	52,5	3,5	-	22	40	7	342-344 A, B, C, D, E	 7°
 35 500 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405								

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 146

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

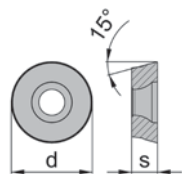
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RDHX



02 10 835



02 10 837



02 10 840



02 10 842



02 10 844



02 10 850



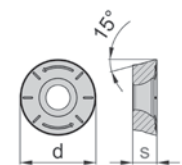
02 10 860



02 10 892



RDHX se žlábkem



02 10 831P



02 10 848



02 10 880



02 10 880 D



02 10 897


Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění

Hrubé obrábění



Střední obrábění

Střední obrábění



Jemné obrábění

Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 5 | 12° pozitivní

Nástroje pro obrábění nerez oceli:

- Speciální pro CrNi oceli
- Obzvláště lehký řez
- Nízký příkon
- Pro labilní podmínky upnutí

Frézy s VBD

Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

Upínací-trny strana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	20 200/12	20	10	5	28,5	-	-	10	18	2	319-323 A, B, C, D, E, F						12°
	3 25 200/12	25	10	5	32,5	2,5	-	12	21	3	324-329 A, B, C, D, E, F						12°
	4 30 201/12	30	10	5	32,5	2,5	-	12	21	4	324-329 A, C, D, E, F						12°
	4 30 200/12	30	10	5	42,5	2,5	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E, F						12°
	5 35 200/12	35	10	5	42,5	2,5	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E, F						12°
	 30 500 A > Str. 401	 35 511 B > Str. 401	 10 500 C > Str. 403			 TV 1-5 D > Str. 404			 T10 500 E > Str. 405			 T10 502 F > Str. 405					

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 146

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdomé slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

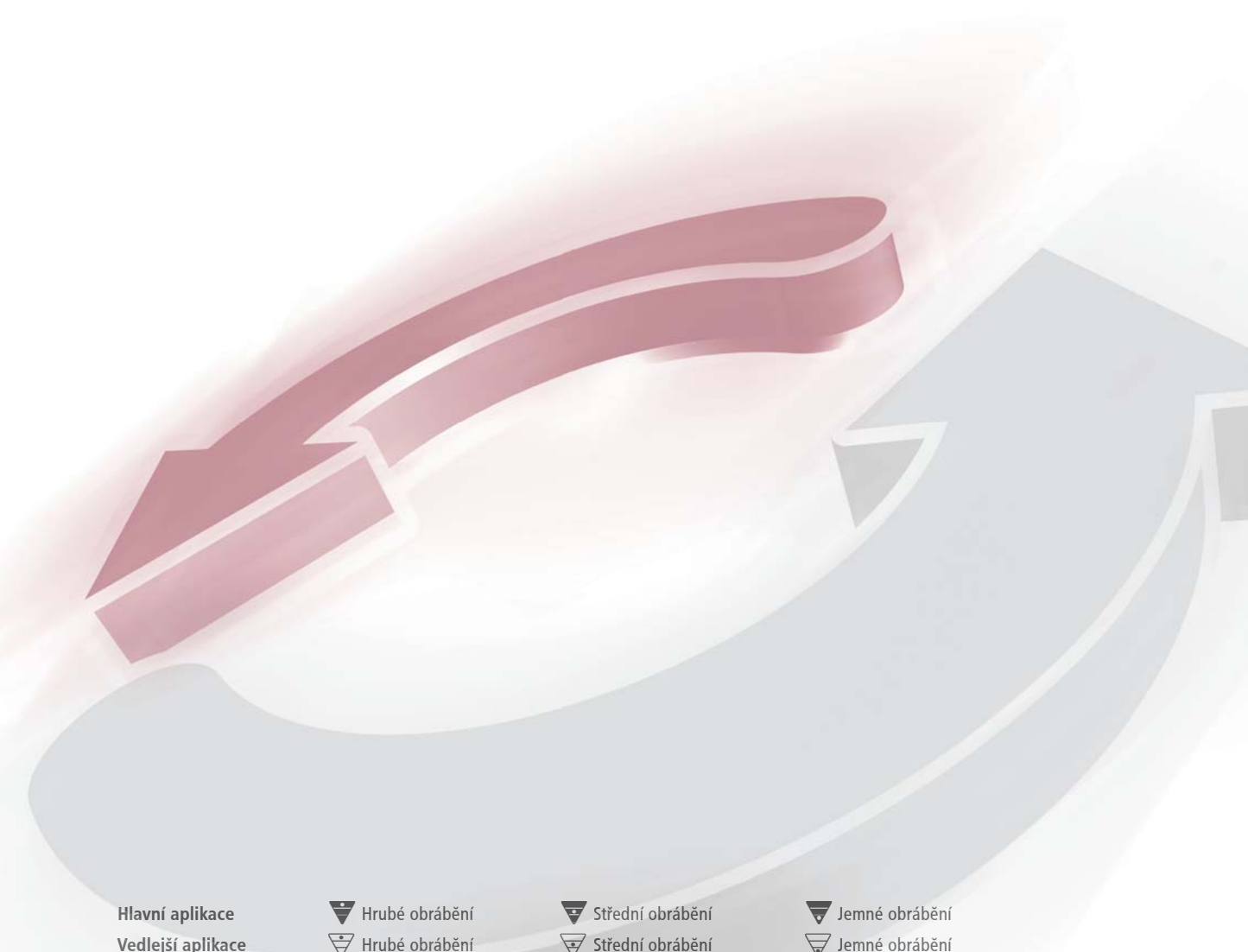
Povlak

REHX

	02 10 834	✓	✓	✓	✓	✓	✓	HSC 20	PVTi
	02 10 835K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	HSC 05	PVTi
	02 10 841	✓	✓	✓	✓	✓	✓	P40	PVTi
	02 10 895	✓	✓	✓	✓	✓	✓	P40	PVGM

pokoImCvoha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▼ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▼ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▼ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 5 CBN | neutrální

Speciálně určená pro vysocevýkonné dokončování na HSC strojích.

1/2 ▶

Frézy s VBD

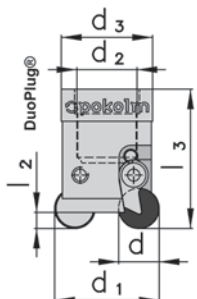
Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trny strana
č. příslušenství

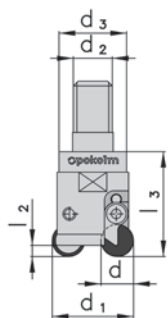
Charakteristiky

DuoPlug®



2 20 294 SG	20	10	5	39,5	-	-	12	18,5	2	310-311 A, B, C, D, E	?
3 25 294 SG	25	10	5	41,5	2,5	-	16	23,5	3	310-311 A, B, C, D, E	?
POKOLH 10 500 A > Str. 403	TV 2-8 B > Str. 404	T10 500 C > Str. 405	T10 502 D > Str. 405	10 514 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



20 294	20	10	5	28,5	-	-	10	18	2	319-323 A, B, C, D, E	?
25 294	25	10	5	32,5	2,5	-	12	21	3	324-329 A, B, C, D, E	?
30 294	30	10	5	32,5	2,5	-	12	21	4	324-329 A, B, C, D, E	?
35 294	35	10	5	42,5	2,5	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	?
POKOLH 10 500 A > Str. 403	TV 2-8 B > Str. 404	T10 500 C > Str. 405	T10 502 D > Str. 405	10 514 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové
destičky
další informace od strany 146

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

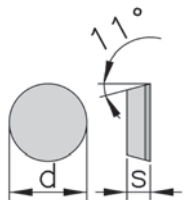
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RPHN (CBN)



02 10 092

02 10 093



CBN pro ocel



CBN pro litinu

Servis a služby

Poznátky z praxe

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 6 | 7° pozitivní | s podložkou

- Jistota proti vylomení při obrábění
- Optimální ochrana těla nástroje díky podložce
- Při zlomení VBD je možné podložky, šroubky a závitová pouzdra jednotlivě vyměnit; nemusíte tedy pořizovat nový nástroj

1/2 ▶

Frézy s VBD

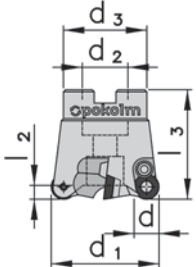
Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství

Charakteristiky

Nástrčné frézy

	42 310/7 HL	42	12	6	42	3,5	-	16	35	4	340-341 A - H	
	52 310/7 HL	52	12	6	52,5	3,5	-	22	40	5	342-344 A - H	
	66 310/7 HL	66	12	6	52,5	3,5	-	27	48	6	345-347 A - H	
	80 310/7 HL	80	12	6	52,5	3,5	-	27	60	7	345-347 A - H	
	 35 500 L A > Str. 401	 35 510 B > Str. 401		 35 500 I C > Str. 403		 09 511 D > Str. 403		 15 500 E > Str. 403		 TV 2-8 F > Str. 404		
	 T15 500 G > Str. 405	 T15 502 H > Str. 405										

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 150

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

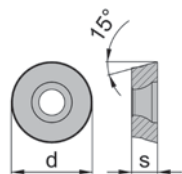
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RDHX



03 12 835K



03 12 837K



03 12 840K



03 12 842K



03 12 844K



03 12 850K



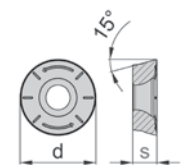
03 12 860K



03 12 870K



RDHX se žlábkem



03 12 831P



03 12 848K



03 12 880



03 12 880 D



03 12 897K


Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 6 | 0° (neutrální) a 7° pozitivní

Univerzální využití:

- Pro HSC centra
- Pro hrubování a dokončování

1/2 ▶

Frézy s VBD

Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

Upinací trny/strana
Č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem | 0° neutrální

	24 200	24	12	6	33	-	-	12	21	2	324-329 A, B, C, D, E, F	✓
	35 200	35	12	6	43	3	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E, F	✓
	4 35 200	35	12	6	43	3	-	16	29	4	330-335 A, C, D, E, F	✓
	42 200	42	12	6	43	3	-	16	29	4	330-335 A, B, D, E, F	✓
	5 42 200	42	12	6	43	3	-	16	29	5	330-335 A, C, D, E, F	✓
	35 500 A > Str. 401	35 510 B > Str. 401	15 500 C > Str. 403		TV 2-8 D > Str. 404		T15 500 E > Str. 405		T15 502 F > Str. 405			

Nástrčné frézy | 0° neutrální

	4 42 310	42	12	6	43	3	-	16	35	4	340-341 A, B, C, D, E, F	✓
	5 42 310	42	12	6	43	3	-	16	35	5	340-341 A, C, D, E, F	✓
	52 310	52	12	6	53	3,5	-	22	40	5	342-344 A, B, C, D, E, F	✓
	35 500 A > Str. 401	35 510 B > Str. 401	15 500 C > Str. 403		TV 2-8 D > Str. 404		T15 500 E > Str. 405		T15 502 F > Str. 405			

Frézy s vnějším závitem | 7° pozitivní

	3 35 200/7	35	12	6	42,5	3	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E, F	✓
	4 35 200/7	35	12	6	42,5	3	-	16	29	4	330-335 A, C, D, E, F	✓
	35 500 A > Str. 401	35 510 B > Str. 401	15 500 C > Str. 403		TV 2-8 D > Str. 404		T15 500 E > Str. 405		T15 502 F > Str. 405			

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací trny/strana
Č. příslušenství
Charakteristiky

Nástrčné frézy | 7° pozitivní

	52 310/7	52	12	6	52,5	3,5	-	22	40	5	342-344 A, B, C, D, E, F	
	66 310/7	66	12	6	52,5	3,5	-	27	48	6	345-347 A, B, D, E, F	
	80 310/7	80	12	6	52,5	3,5	-	27	60	7	345-347 A, B, D, E, F	
	 35 500 A > Str. 401	 35 510 B > Str. 401			 15 500 C > Str. 403			 TV 2-8 D > Str. 404			 T15 500 E > Str. 405	 T15 502 F > Str. 405

Vyměnitelné břitové destičky další informace od strany 150

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RDHX

	03 12 835K							HSC 05	PVTi
	03 12 837K							HSC 05	PVFN
	03 12 840K							P40	PVTi
	03 12 842K							P40	PVSR
	03 12 844K							P40	PVML
	03 12 850K							P25	PVTi
	03 12 860K							K10	PVTi
	03 12 870K							cermet	PVTi

RDHX se žlábkem

	03 12 831P						K10	leštěno
	03 12 848K						P40	PVGO
	03 12 880						K10	PVTi
	03 12 880 D						K10	PVDiaN
	03 12 897K						P25	PVGO

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění

Hrubé obrábění



Střední obrábění

Střední obrábění



Jemné obrábění

Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 6 | 12° pozitivní

Nástroje pro obrábění nerez oceli:

- Speciální pro CrNi oceli
- Obzvláště lehký řez
- Nízký příkon
- Pro labilní podmínky upnutí

Frézy s VBD

Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

Upínací-trymýstrana
č. příslušenství

Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	3 35 200/12	35	12	6	42,5	2,5	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E, F	
	35 500 A > Str. 401	35 510 B > Str. 401	15 500 C > Str. 403		TV 2-8 D > Str. 404		T15 500 E > Str. 405		T15 502 F > Str. 405			

Nástrčné frézy

	4 42 310/12	42	12	6	42,5	2,5	-	16	35	4	340-341 A, B, C, D, E, F	
	52 310/12	52	12	6	52,5	3	-	22	40	5	342-344 A, B, C, D, E, F	
	35 500 A > Str. 401	35 510 B > Str. 401	15 500 C > Str. 403		TV 2-8 D > Str. 404		T15 500 E > Str. 405		T15 502 F > Str. 405			

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 150

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdušné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

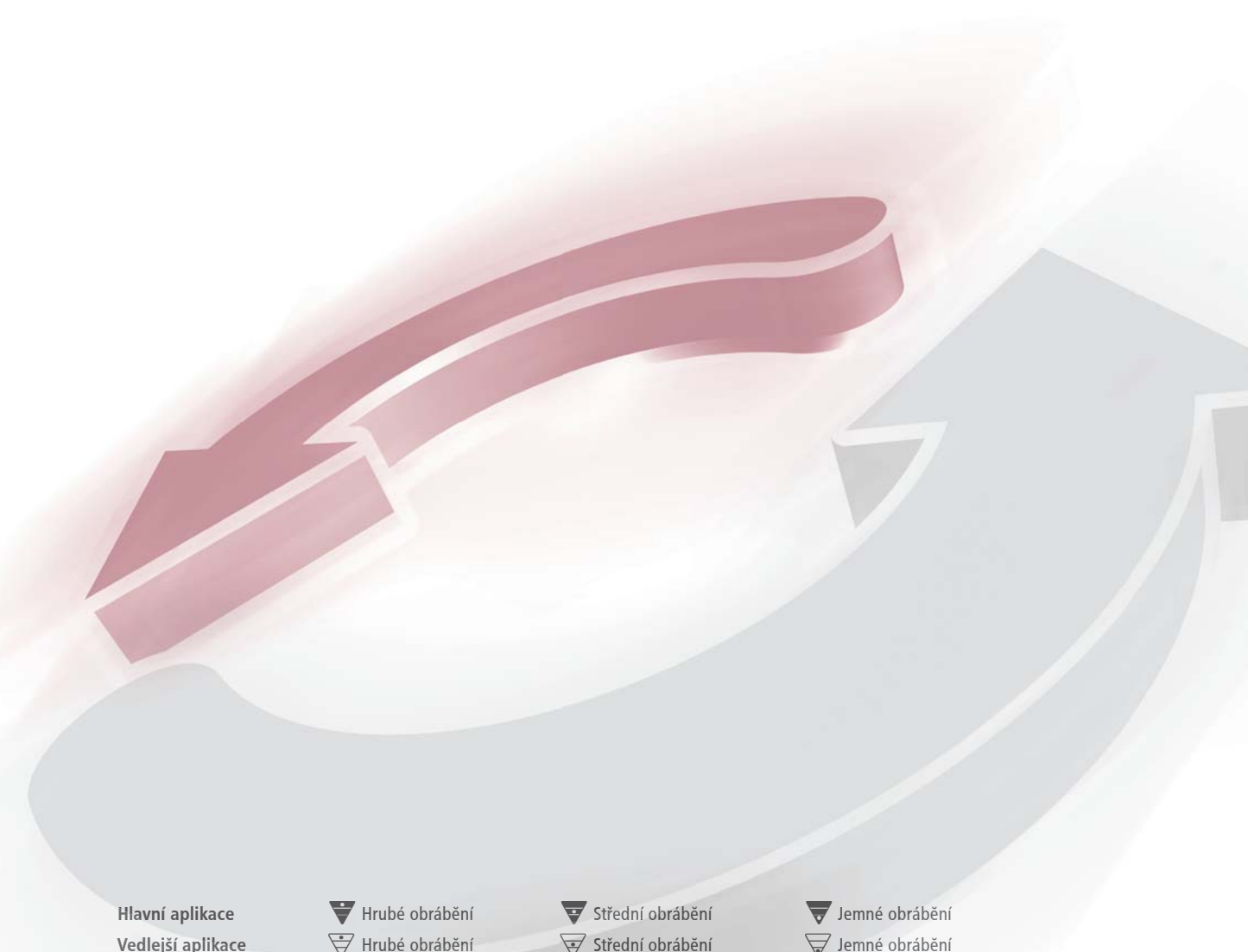
Povlak

REHX

	03 12 834K							HSC 20	PVTi
	03 12 841K							P40	PVTi
	03 12 895K							P40	PVGM

pokoImCvoha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▼ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▼ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▼ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 8 | 7° pozitivní | s podložkou

- Jistota proti vylomení při obrábění
- Optimální ochrana těla nástroje díky podložce
- Při zlomení VBD je možné podložky, šroubky a závitová pouzdra jednotlivě vyměnit; nemusíte tedy pořizovat nový nástroj

1/2

Frézy s VBD

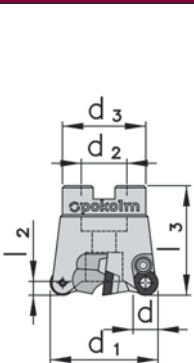
Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

Upínací-trnystrana
č. příslušenství

Charakteristiky

Nástrčné frézy

	52 300/7 HL	52	16	8	53	4,1	-	22	40	4	342-344 A - I	 7°
	66 300/7 HL	66	16	8	53	4,1	-	27	48	5	345-347 A - I	 7°
	80 300/7 HL	80	16	8	53	4,1	-	27	60	6	345-347 A - I	 7°
	100 300/7 HL	100	16	8	53	4,1	-	32	70	7	348 A - I	 7°
	 45 500 A > Str. 401	 45 500 L B > Str. 401		 45 500 I C > Str. 403		 10 510 D > Str. 403		 10 511 E > Str. 403		 20 500 F > Str. 403		
	 TV 2-8 G > Str. 404	 T20 500 H > Str. 405		 T20 502 I > Str. 405								

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 152

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

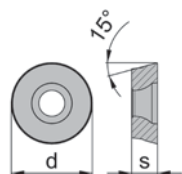
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RDHX



04 16 835



HSC 05

PVTi

04 16 840



P40

PVTi

04 16 842



P40

PVSR

04 16 844



P40

PVML

04 16 850



P25

PVTi

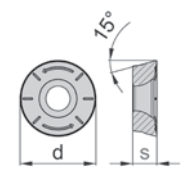
04 16 860



K10

PVTi

RDHX se žlábkem



04 16 831P



K10

leštěno

04 16 848



P40

PVGO

04 16 880



K10

PVTi

04 16 897



P25

PVGO

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 8 | 0° (neutrální) a 7° pozitivní

1. volba pro stroje s SK 50 pro střední obrábění a hrubování.
Provedení se 7° se vyznačují sníženým příkonem.

1/2

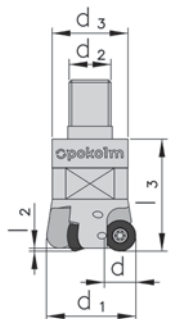
Frézy s VBD

Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

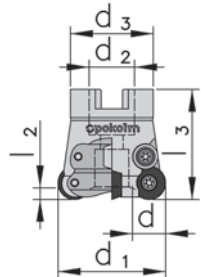
Upínací trny/strana
Č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



32 200	32	16	8	43,5	-	-	16	29	2	330-335 A, B, C, D, E	✓
35 201	35	16	8	43,5	4	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E	✓
45 500 A > Str. 401	POKOLM 20 500 B > Str. 403	TV 2-8 C > Str. 404	T20 500 D > Str. 405	T20 502 E > Str. 405							

Nástrčné frézy | 0° neutrální



52 300	52	16	8	53,5	4,7	-	22	40	4	342-344 A, B, C, D, E, F	✓
66 300	66	16	8	53,5	5,1	-	27	48	5	345-347 A, B, C, D, E, F	✓
80 300	80	16	8	53,5	5,8	-	27	60	6	345-347 A, B, C, D, E, F	✓
100 300	100	16	8	53,5	5,8	-	32	70	7	348 A, B, C, D, E, F	✓
45 500 A > Str. 401	10 510 B > Str. 403	POKOLM 20 500 C > Str. 403	TV 2-8 D > Str. 404	T20 500 E > Str. 405	T20 502 F > Str. 405						

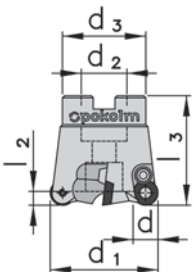
Frézy s VBD

Katalogové č.

 d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací trny/strana
C, příslušenství
Charakteristiky

Nástrčné frézy | 7° pozitivní

	5 52 300/7	52	16	8	53	4,1	-	22	40	5	342-344 A, C, D, E, F	
	66 300/7	66	16	8	53	4,6	-	27	48	5	345-347 A, B, C, D, E, F	
	6 66 300/7	66	16	8	53	5,1	-	27	48	6	345-347 A, C, D, E, F	
	80 300/7	80	16	8	53	5,1	-	27	60	6	345-347 A, B, C, D, E, F	
	100 300/7	100	16	8	53	5,1	-	32	70	7	348 A, B, C, D, E, F	
	125 300/7	125	16	8	53	5,1	-	40	90	8	349 A, B, C, D, E, F	
	160 300/7	160	16	8	53	5,1	-	40	120	9	349 A, B, C, D, E, F	
	 45 500 A > Str. 401	 10 510 B > Str. 403	 20 500 C > Str. 403	 TV 2-8 D > Str. 404	 T20 500 E > Str. 405	 T20 502 F > Str. 405						

Vyměnitelné břitové
destičky
další informace od strany 152

Katalogové č.

Ocel

Žárovzorné slitiny
Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály
Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RDHX

	04 16 835							HSC 05	PVTi
	04 16 840							P40	PVTi
	04 16 842							P40	PVSR
	04 16 844							P40	PVML
	04 16 850							P25	PVTi
	04 16 860							K10	PVTi

RDHX se žlábkem

	04 16 831P							K10	leštěno
	04 16 848							P40	PVGO
	04 16 880							K10	PVTi
	04 16 897							P25	PVGO

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 8 | 12° pozitivní

Nástroje pro obrábění nerez oceli:

- Speciální pro CrNi oceli
- Obzvláště lehký řez
- Nízký příkon
- Pro labilní podmínky upnutí

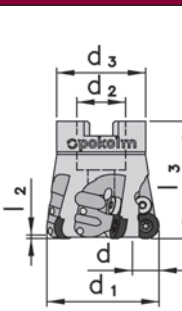
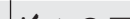
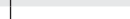
Frézy s VBD

Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Nástrčné frézy

	5 52 300/12	52	16	8	53	3	-	22	40	5	342-344 A, B, C, D, E, F	
	66 300/12	66	16	8	53	5	-	27	48	5	345-347 A, B, C, D, E, F	
	80 300/12	80	16	8	53	5	-	27	60	6	345-347 A, B, C, D, E, F	
	125 300/12	125	16	8	53	5	-	40	90	8	349 A, B, C, D, E, F	
	 45 500 A > Str. 401	 10 510 B > Str. 403	 20 500 C > Str. 403	 TV 2-8 D > Str. 404	 T20 500 E > Str. 405	 T20 502 F > Str. 405						

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 152

Katalogové č.

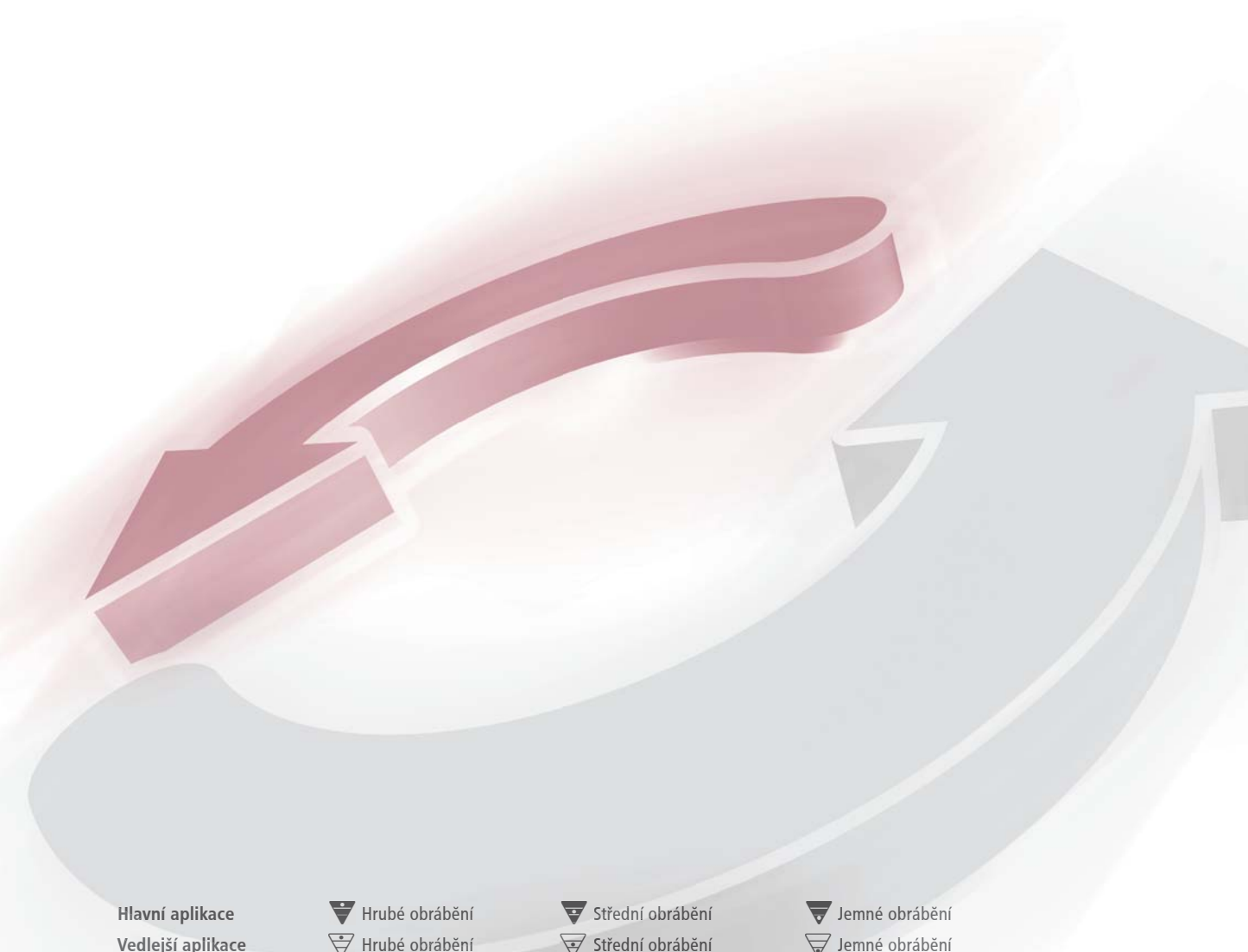
Ocel
Žárovzdorné slitiny
Nerezová ocel
Železolitina
Barevné kovy a
nekovové materiály
Kalené materiály
Kvalita
Povlak

REHX

	04 16 834							HSC 20	PVTi
	04 16 841							P25	PVTi
	04 16 895							P40	PVGM

pokoImCvoha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▼ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▼ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▼ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 10 | 0° (neutrální) a 7° pozitivní

Tyto nástroje nabízí díky extrémně stabilním VBD optimální předpoklady pro hrubování při nejtěžších podmínkách a umožňují nejvyšší obráběcí výkony a vysoké posuvy.

1/2

Frézy s VBD

Katalogové č.

 d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnystrana
č. příslušenství

Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	40 200	40	20	10	53,5	-	-	16	29	2	330-335 A, B, C, D, E, F	✓
	 45 500 A > Str. 401	 10 510 B > Str. 403	 20 500 C > Str. 403	 TV 2-8 D > Str. 404	 T20 500 E > Str. 405	 T20 502 F > Str. 405						

Morsekužel

	40 40 180	40	20	10	40	-	-	4	34	2	336-339 A, B, C, D, E, F	✓
	40 50 180	50	20	10	40	6	-	4	43	3	336-339 A, B, C, D, E, F	✓
	 45 500 A > Str. 401	 10 510 B > Str. 403	 20 500 C > Str. 403	 TV 2-8 D > Str. 404	 T20 500 E > Str. 405	 T20 502 F > Str. 405						

Nástrčné frézy | 7° pozitivní

	5 66 340/7	66	20	10	53	6,5	-	27	48	5	345-347 A, B, C, D, E, F	✓
	80 340/7	80	20	10	53	6,5	-	27	60	5	345-347 A, B, C, D, E, F	✓
	100 340/7	100	20	10	53	6,5	-	32	70	6	348 A, B, C, D, E, F	✓
	160 340/7	160	20	10	53	6,5	-	40	120	8	349 A, B, C, D, E, F	✓
	 45 500 A > Str. 401	 10 510 B > Str. 403	 20 500 C > Str. 403	 TV 2-8 D > Str. 404	 T20 500 E > Str. 405	 T20 502 F > Str. 405						

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 154

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

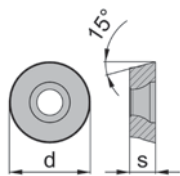
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RDHX



06 20 835



HSC 05

PVTi

06 20 840



P40

PVTi

06 20 844



P40

PVML

06 20 850



P25

PVTi

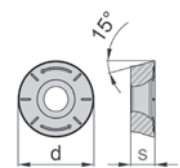
06 20 860



K10

PVTi

RDHX se žlábkem



06 20 831P



K10

leštěno

06 20 880



K10

PVTi

06 20 880 D



K10

PVDiaN

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S KRUHOVÝMI VBD

r 10 | 17° pozitivní

Tyto rovinné frézy umožňují díky extrémně stabilním VBD nejvyšší obráběcí výkony a vysoké posuvy. Jsou díky obzvláště odlehčené řezné geometrii velmi vhodné pro obrábění oceli a nerezů.

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnystrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Nástrčné frézy

	80 340/17	80	20	10	53	6	-	27	60	5	345-347 A, B, C, D, E, F	
	100 340/17	100	20	10	53	6	-	32	70	6	348 A, B, C, D, E, F	
	160 340/17	160	20	10	53	6	-	40	120	8	349 A, B, C, D, E, F	
	 45 500 A > Str. 401	 10 510 B > Str. 403	 20 500 C > Str. 403	 TV 2-8 D > Str. 404	 T20 500 E > Str. 405	 T20 502 F > Str. 405						

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 154

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

RFHX

	06 20 843								P40	PVML

KULOVÉ FRÉZY

WaveWorx® | r 8

Nová generace kulových fréz byla koncipována speciálně pro hrubování ocelí:

- hrubování, odebrání zbytkového materiálu a předdokončování ocelí
- při velkých pracovních hloubkách a nízkých otáčkách
- se dvěma efektivními řeznými hranami, proto dvojnásobná hospodárnost



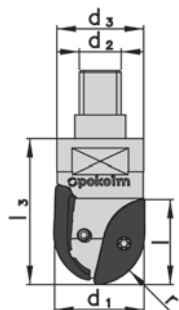
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnystrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



16 275	16	15,6	8	24,7	-	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	
25 505 A > Str. 401	08 500 B > Str. 403	TV 08-2 C > Str. 404	T8 500 D > Str. 405	T8 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 156

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

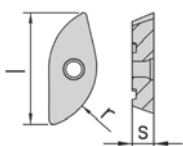
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

r 8



03 16 850								P25	PVML

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

WaveWorx® | r 10

Nová generace kulových fréz byla koncipována speciálně pro hrubování ocelí:

- hrubování, odebrání zbytkového materiálu a předdokončování ocelí
- při velkých pracovních hloubkách a nízkých otáčkách
- se dvěma efektivními řeznými hranami, proto dvojnásobná hospodárnost

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	20 275	20	19,6	10	28,8	-	-	10	18	2	319-323 A, B, C, D, E	
 30 505 A > Str. 401	 09 500 B > Str. 403	 TV 1-5 C > Str. 404	 T9 500 D > Str. 405	 T9 502 E > Str. 405								

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 156

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdomé slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

r 10

	04 20 850								P25	PVML

KULOVÉ FRÉZY

WaveWorx® | r 12,5

Nová generace kulových fréz byla koncipována speciálně pro hrubování ocelí:

- hrubování, odebrání zbytkového materiálu a předdokončování ocelí
- při velkých pracovních hloubkách a nízkých otáčkách
- se dvěma efektivními řeznými hranami, proto dvojnásobná hospodárnost



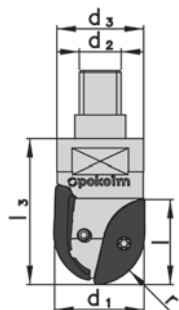
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

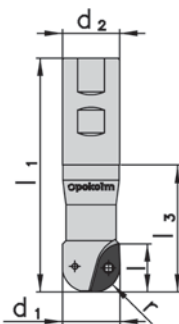
Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



25 275	25	24,5	12,5	36,5	-	-	12	21	2	324-329 A, B, C, D, E	
40 505 K A > Str. 401	15 500 B > Str. 403	TV 2-8 C > Str. 404	T15 500 D > Str. 405	T15 502 E > Str. 405							

Stopkové frézy



60 25 175	25	24,5	12,5	60,4	-	116,2	25	-	2	382-383 A, B, C, D, E	
40 505 K A > Str. 401	15 500 B > Str. 403	TV 2-8 C > Str. 404	T15 500 D > Str. 405	T15 502 E > Str. 405							

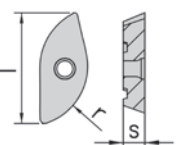
Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 156

Katalogové č.

Ocel
Žárutznomé slitiny
Nerezová ocel
Železolitina
Barevné kovy a
nekovové materiály
Kalené materiály
Kvalita
Povlak

r 12,5



05 25 850								P25	PVML

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

WaveWorx® | r 16

Nová generace kulových fréz byla koncipována speciálně pro hrubování ocelí:

- hrubování, odebrání zbytkového materiálu a předdokončování ocelí
- při velkých pracovních hloubkách a nízkých otáčkách
- se dvěma efektivními řeznými hranami, proto dvojnásobná hospodárnost

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	32 275	32	30,7	16	49,2	-	-	16	29	2	330-335 A, B, C, D, E	
	 40 505 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405							

Stopkové frézy

	70 32 175	32	30,7	16	70	-	130	32	-	2	A, B, C, D, E	
	 40 505 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 156

Katalogové č.

Ocel

Žárutznomé slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

r 16

	06 32 850								P25	PVML

KULOVÉ FRÉZY

čtyřbřitá VBD | r 5

Díky zvláštní geometrii VBD jsou tyto nástroje ideální pro předdokončovací a dokončovací operace na moderních 5-ti osých strojích.

Přednosti čtyřbřité VBD:

- otocné VBD, proto dvojnásobná hospodárnost

Optimálního využití VBD dosáhnete vykloněním osy.



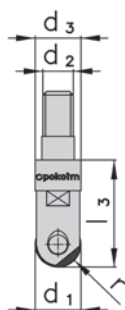
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



10 210

10

10

5

28,5

-

-

5

9,7

2

312-313
A, B, C, D, E



35 520
A > Str. 401



10 500
B > Str. 403



TV 1-5
C > Str. 404



T10 500
D > Str. 405



T10 502
E > Str. 405

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 158

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdomé slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

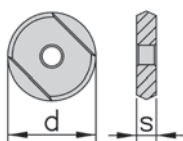
r 5

10 10 860



K05

PVTi



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

čtyřbřitá VBD | r 6

Díky zvláštní geometrii VBD jsou tyto nástroje ideální pro předdokončovací a dokončovací operace na moderních 5-ti osých strojích. Přednosti čtyřbřité VBD:

- otocné VBD, proto dvojnásobná hospodárnost

Optimálního využití VBD dosáhnete vykloněním osy.

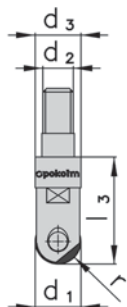
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



12 210	12	12	6	28,7	-	-	8	11,8	2	314-318 A, B, C, D, E	
 40 520 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 158

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdomé slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

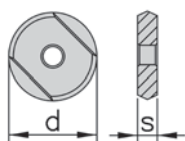
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

r 6



10 12 860							K05	PVTi

KULOVÉ FRÉZY

čtyřbřitá VBD | r 8

Díky zvláštní geometrii VBD jsou tyto nástroje ideální pro předdokončovací a dokončovací operace na moderních 5-ti osých strojích. Přednosti čtyřbřité VBD:

- otocné VBD, proto dvojnásobná hospodárnost

Optimálního využití VBD dosáhnete vykloněním osy.



Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1

d

r

l_3

l_2

l_1

d_2

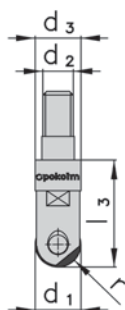
d_3

z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství

Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



16 210

16

16

8

36,4

-

-

8

13,8

2

314-318

A, B, C, D, E

✓

✓

✓

50 520
A > Str. 401

POKOLM
20 500
B > Str. 403

TV 2-8
C > Str. 404

T20 500
D > Str. 405

T20 502
E > Str. 405

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 158

Katalogové č.

Ocel

Žárovodné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

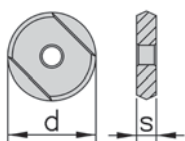
r 8

10 16 860



K05

PVTi



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

čtyřbřitá VBD | r 10

Díky zvláštní geometrii VBD jsou tyto nástroje ideální pro předdokončovací a dokončovací operace na moderních 5-ti osých strojích. Přednosti čtyřbřité VBD:

- otocné VBD, proto dvojnásobná hospodárnost

Optimálního využití VBD dosáhnete vykloněním osy.

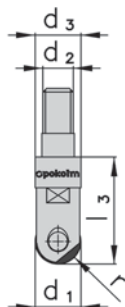
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



20 210	20	20	10	36,9	-	-	10	18	2	319-323 A, B, C, D, E	
 50 520 A > Str. 401	 20 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T20 500 D > Str. 405	 T20 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 158

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdomé slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

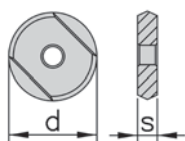
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

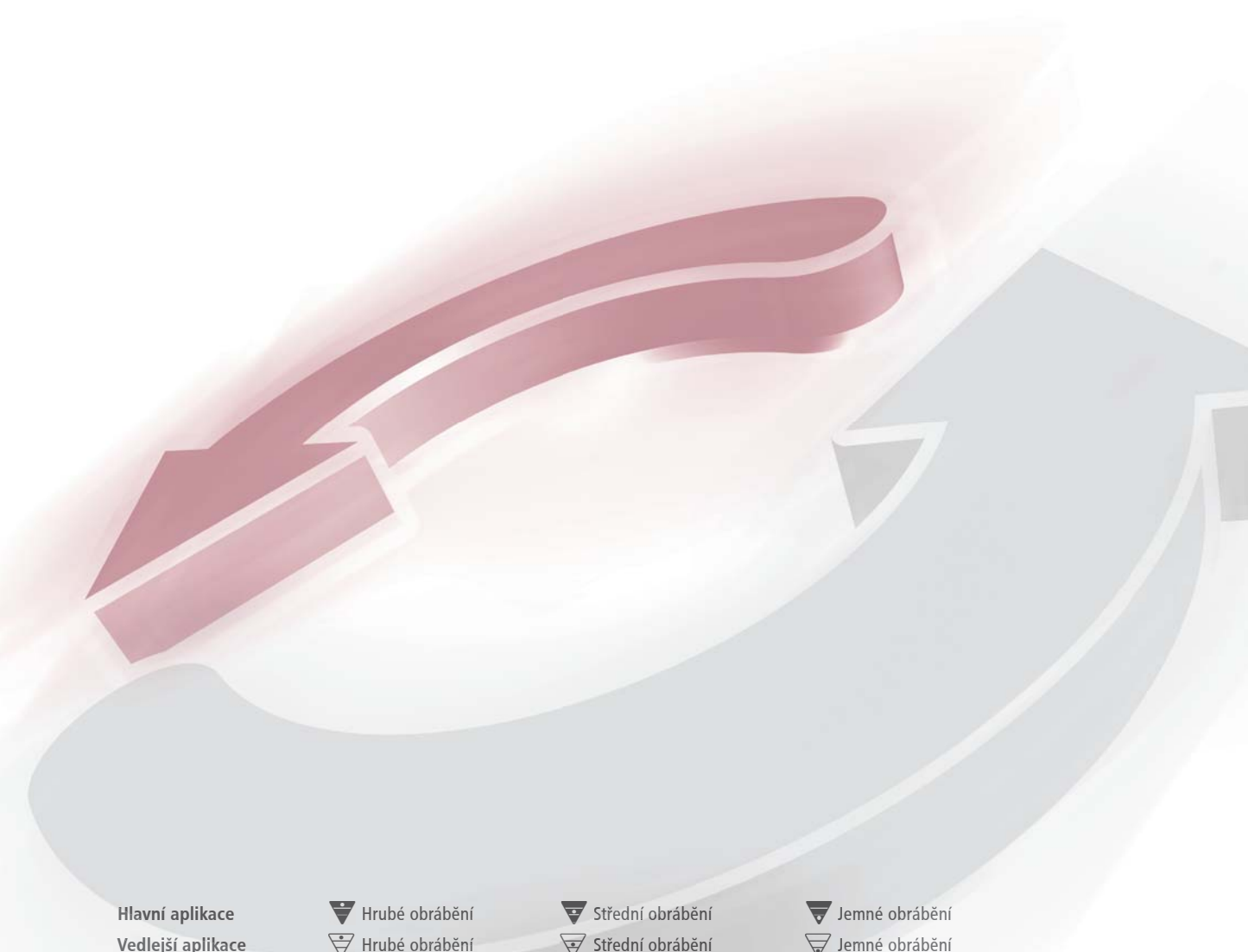
r 10



10 20 860							K05	PVTi

pokoImCvoha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



UNIWORX® KOMBINACE KULOVÝCH A TOROIDNÍCH FRÉZIČEK

r 3 | r 4

Naše kulové frézy Vám nabízí nejvyšší přesnost. Díky lůžku VBD ve tvaru V a díky broušení na jedno upnutí. Šroubovitě tvarovaná zubová mezera zabezpečuje lehký řez a klidný chod.

Výhradně pro předdokončovací a dokončovací operace.

1/2▶

Frézy s VBD

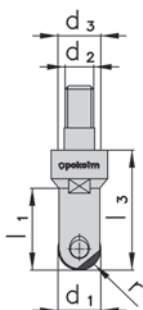
Katalogové č.

d₁ d r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

Upínací-trny strana
č. příslušenství

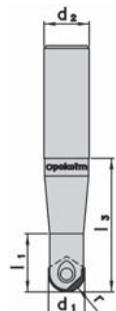
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



08 214	8	8	3 4	26	-	18,9	5	9,6	2	312-313 A, B, C, D, E	
 30 522 A > Str. 401	 08 500 B > Str. 403	 TV 1-5 C > Str. 404	 T10 500 D > Str. 405	 T10 502 E > Str. 405							

Stopkové frézy



30 08 114	8	8	3 4	30	-	20	12	-	2	385 A, B, C, D, E	
50 08 114	8	8	3 4	50	-	20	12	-	2	385 A, B, C, D, E	
 30 522 A > Str. 401	 08 500 B > Str. 403	 TV 1-5 C > Str. 404	 T10 500 D > Str. 405	 T10 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 160

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

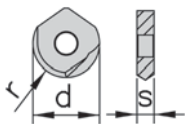
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

r 4



08 835 V



HSC 05

PVTi

08 836 V



HSC 05

PVTiH

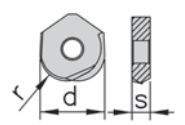
08 840 V



P40

PVTi

r 3



08 093 V R3



CBN pro litinu

08 835 V R3



HSC 05

PVTi

08 836 V R3



HSC 05

PVTiH

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



UNIWORX® KOMBINACE KULOVÝCH A TOROIDNÍCH FRÉZIČEK

r 4 | r 5

Naše kulové frézy Vám nabízí nejvyšší přesnost. Díky lůžku VBD ve tvaru V a díky broušení na jedno upnutí. Šroubovitě tvarovaná zubová mezera zabezpečuje lehký řez a klidný chod.

Výhradně pro předdokončovací a dokončovací operace.

1/2▶

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trny strana
č. příslušnosti
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	10 214	10	10	4 5	24,5	-	-	5	9,6	2	312-313 A, B, C, D, E	✓
	 35 520 A > Str. 401	 10 500 B > Str. 403	 TV 1-5 C > Str. 404	 T10 500 D > Str. 405	 T10 502 E > Str. 405							

Stopkové frézy

	30 10 114	10	10	4 5	30	-	20	12	-	2	385 A, B, C, D, E	⚠
	50 10 114	10	10	4 5	50	-	20	12	-	2	385 A, B, C, D, E	✓
	 35 520 A > Str. 401	 10 500 B > Str. 403	 TV 1-5 C > Str. 404	 T10 500 D > Str. 405	 T10 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 160

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

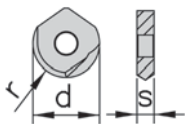
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

r 5



10 835 V



HSC 05

PVTi

10 836 V



HSC 05

PVTiH

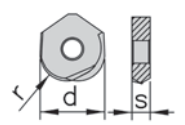
10 840 V



P40

PVTi

r 4



10 093 V R4



CBN pro litinu

10 835 V R4



HSC 05

PVTi

10 836 V R4



HSC 05

PVTiH

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



UNIWORX® KOMBINACE KULOVÝCH A TOROIDNÍCH FRÉZIČEK

r 5 | r 6

Naše kulové frézy Vám nabízejí nejvyšší přesnost. Díky lůžku VBD ve tvaru V a díky broušení na jedno upnutí. Šroubovitě tvarovaná zubová mezera zabezpečuje lehký řez a klidný chod.

Výhradně pro předdokončovací a dokončovací operace.

1/2 ▶

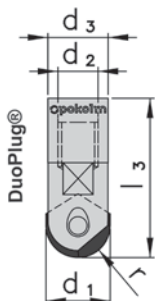
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

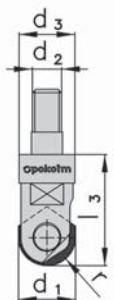
Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



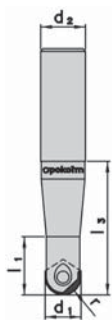
12 214 SG	12	12	5 6	33,5	-	-	7	10,8	2	310-311 A, B, C, D, E	✓
 40 520 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



12 214	12	12	5 6	28,5	-	-	8	11,8	2	314-318 A, B, C, D, E	✓
 40 520 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405							

Stopkové frézy



50 12 114	12	12	5 6	50	-	50	12	-	2	385 A, B, C, D, E	✓
 40 520 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 160

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdušné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

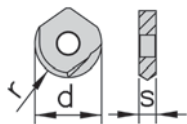
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

r 6



12 835 V



HSC 05

PVTi

12 836 V



HSC 05

PVTiH

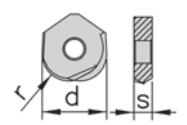
12 840 V



P40

PVTi

r 5



12 093 V R5

CBN pro litinu

12 835 V R5



HSC 05

PVTi

12 836 V R5



HSC 05

PVTiH

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



UNIWORX® KOMBINACE KULOVÝCH A TOROIDNÍCH FRÉZIČEK

r 7 | r 8

Naše kulové frézy Vám nabízejí nejvyšší přesnost. Díky lůžku VBD ve tvaru V a díky broušení na jedno upnutí. Šroubovitě tvarovaná zubová mezera zabezpečuje lehký řez a klidný chod.

Výhradně pro předdokončovací a dokončovací operace.

1/2 ▶

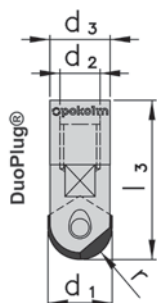
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

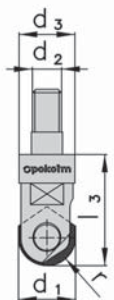
Upínací-trny strana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



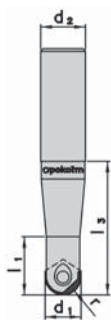
16 214 SG	16	16	7 8	40	-	-	10	15	2	310-311 A, B, C, D, E	
 50 520 A > Str. 401	 20 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T20 500 D > Str. 405	 T20 502 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



16 214	16	16	7 8	36,5	-	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	
 50 520 A > Str. 401	 20 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T20 500 D > Str. 405	 T20 502 E > Str. 405							

Stopkové frézy



30 16 114	16	16	7 8	30	-	30	16	-	2	375-378 A, B, C, D, E	
60 16 114	16	16	7 8	60	-	26	20	-	2	379-381 A, B, C, D, E	
 50 520 A > Str. 401	 20 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T20 500 D > Str. 405	 T20 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 160

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

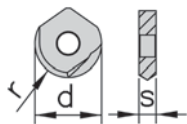
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

r 8



16 835 V



HSC 05

PVTi

16 836 V



HSC 05

PVTiH

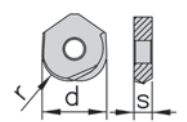
16 840 V



P40

PVTi

r 7



16 093 V R7



CBN pro litinu

PVTi

16 835 V R7



HSC 05

PVTiH

16 836 V R7



HSC 05

PVTiH

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



UNIWORX® KOMBINACE KULOVÝCH A TOROIDNÍCH FRÉZIČEK

r 10

Naše kulové frézy Vám nabízí nejvyšší přesnost. Díky lůžku VBD ve tvaru V a díky broušení na jedno upnutí. Šroubovitě tvarovaná zubová mezera zabezpečuje lehký řez a klidný chod.

Výhradně pro předdokončovací a dokončovací operace.

1/2 ▶

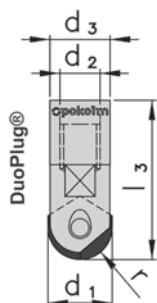
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 d r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

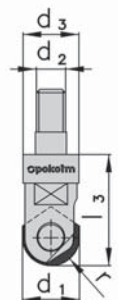
Upínací-trny strana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



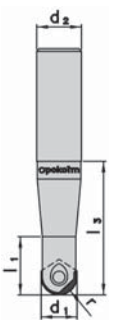
20 214 SG	20	20	10	42,5	-	-	12	18,5	2	310-311 A, B, C, D, E	
 50 520 A > Str. 401	 20 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T20 500 D > Str. 405	 T20 502 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



20 214	20	20	10	37	-	-	10	18	2	319-323 A, B, C, D, E	
 50 520 A > Str. 401	 20 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T20 500 D > Str. 405	 T20 502 E > Str. 405							

Stopkové frézy



40 20 114	20	20	10	40	-	40	20	-	2	379-381 A, B, C, D, E	
80 20 114	20	20	10	80	-	80	20	-	2	379-381 A, B, C, D, E	
 50 520 A > Str. 401	 20 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T20 500 D > Str. 405	 T20 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

dalsí informace od strany 160

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

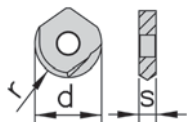
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

r 10



20 835 V



HSC 05

PVTi

20 836 V



HSC 05

PVTiH

20 840 V



P40

PVTi

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



ROHOVÉ A DRÁŽKOVACÍ FRÉZY

Slotworx® | velikost S

Určená pro nasazení na HSC strojích a malých obráběcích centrech.

- díky velkému počtu zubů možné vysoké posuvy

1/2 ▶

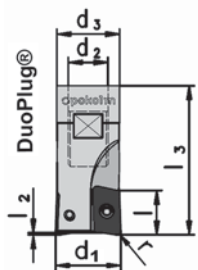
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

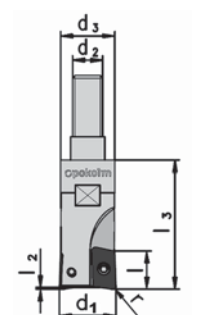
Upínací-trny strana
Č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



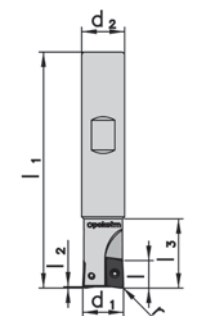
4 16 256 SG	16	6,9	0,8	34,4	1,3	-	10	15	4	310-311 A, B, C, D, E	✓ H I Q
5 20 256 SG	20	6,9	0,8	32,4	1,3	-	12	18,5	5	310-311 A, B, C, D, E	✓ H I Q
18 500 A > Str. 401	POKOLM 06 500 B > Str. 403	TV 04-1 C > Str. 404	T6 500 D > Str. 405	T6 502 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



2 10 256	10	6,9	0,8	22,5	0,7	-	5	9,5	2	312-313 A, B, C, D, E	✓ H I Q
3 12 256	12	6,9	0,8	27,5	0,7	-	8	11,8	3	314-318 A, B, C, D, E	✓ H I Q
4 16 256	16	6,9	0,8	27,5	1,3	-	8	13,8	4	314-318 A, B, C, D, E	✓ H I Q
5 20 256	20	6,9	0,8	27,5	1,3	-	10	18	5	319-323 A, B, C, D, E	✓ H I Q
18 500 A > Str. 401	POKOLM 06 500 B > Str. 403	TV 04-1 C > Str. 404	T6 500 D > Str. 405	T6 502 E > Str. 405							

Stopkové frézy



15 10 156	10	6,9	0,8	16,7	0,7	55,6	10	-	2	366-370 A, B, C, D, E	✓ H I Q
15 12 156	12	6,9	0,8	17,5	0,7	60,5	12	-	3	385 A, B, C, D, E	✓ H I Q
40 16 156	16	6,9	0,8	42,5	1,3	90,5	16	-	4	375-378 A, B, C, D, E	✓ H I Q
18 500 A > Str. 401	POKOLM 06 500 B > Str. 403	TV 04-1 C > Str. 404	T6 500 D > Str. 405	T6 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové
destičky
další informace od strany 166

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

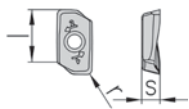
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

Velikost S | r 0,8



02 71 840 R08



P40

PVML

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



ROHOVÉ A DRÁŽKOVACÍ FRÉZY

Slotworx® | velikost M

Nová typová řada rohových a drážkovacích fréz se vyznačuje univerzálním využitím. Jsou použitelné s VBD řady Slotworx M až k rohovému rádiu 2 mm.

1/2 ▶

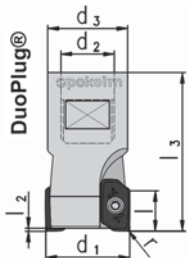
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trny strana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



2 16 267 SG

16

10

1-2

38

2,5

-

10

15

2

310-311

A, B

✓

NOVÝ

✓

✓

✓

2 20 267 SG

20

10

1-2

40

2,5

-

12

18,6

2

310-311

A, B

✓

NOVÝ

✓

✓

✓

3 25 267 SG

25

10

1-2

43

2,5

-

16

21,5

3

310-311

A, B

✓

NOVÝ

✓

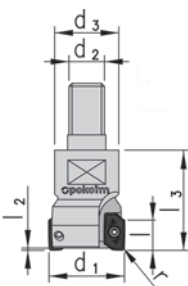
✓

✓

25 505 KP
A > Str. 401

POKOLM
08 500 P
B > Str. 403

Frézy s vnějším závitem



2 16 267

16

10

1-2

29

2,5

-

8

13,8

2

314-318

A, C

✓

NOVÝ

✓

✓

✓

2 20 267

20

10

1-2

29

2,5

-

10

18

2

319-323

A, C

✓

NOVÝ

✓

✓

✓

3 25 267

25

10

1-2

33

2,5

-

12

21

3

324-329

A, C

✓

NOVÝ

✓

✓

✓

4 32 267

32

10

1-2

43

2,5

-

16

29

4

330-335

B, C

✓

NOVÝ

✓

✓

✓

5 42 267

42

10

1-2

43

2,5

-

16

29

5

330-335

B, C

✓

NOVÝ

✓

✓

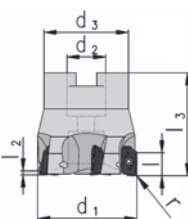
✓

25 505 KP
A > Str. 401

25 505 P
B > Str. 401

POKOLM
08 500 P
C > Str. 403

Nástrčné frézy



5 42 367

42

10

1-2

43

2,5

-

16

35

5

340-341

A, B

✓

NOVÝ

✓

✓

✓

6 52 367

52

10

1-2

53

2,5

-

22

40

6

342-344

A, B

✓

NOVÝ

✓

✓

✓

25 505 P
A > Str. 401

POKOLM
08 500 P
B > Str. 403

Vymnitelné břitov destičky

další informace od strany 168

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

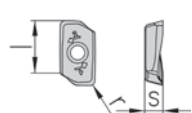
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

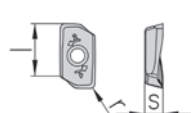
Kvalita

Povlak

Velikost M | r 1

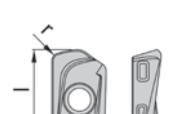
	04 67 820							K10	leštěno
	04 67 837							HSC 05	PVFN
	04 67 844							P40	PVGO
	04 67 848							P40	PVGO
	04 67 860							K10	PVTi
	04 67 860 D							K10	PVDiaN
	04 67 896							M40	PVST

Velikost M | r 2

	04 67 820 R20							K10	leštěno

NOVÝ

Velikost M | HF

	04 67 848 HF							P40	PVGO
	04 67 862 HF							K10	PVGP

NOVÝ

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



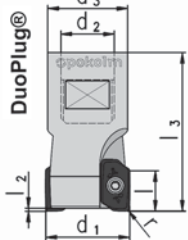
ROHOVÉ A DRÁŽKOVACÍ FRÉZY

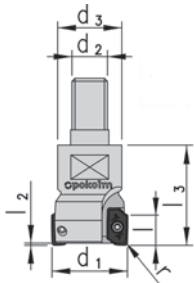
Slotworx® | velikost M | R+

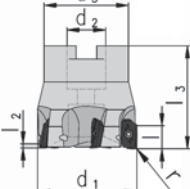
Upravené těleso nástroje pro nasazení s VBD s rohovým rádiusem ≥ 3 mm.

1/2 ▶

Frézy s VBD	Katalogové č.	d_1	l	r	l_3	l_2	l_1	d_2	d_3	z	Upínací-trny strana č. příslušenství	Charakteristiky
-------------	---------------	-------	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	---	-----------------

DuoPlug													NOVÝ			
	2 16 267 SG R+	16	10	3 4	38	2,5	-	10	15	2	310-311 A, B					
	2 20 267 SG R+	20	10	3 4	40	2,5	-	12	18,6	2	310-311 A, B					
	3 25 267 SG R+	25	10	3 4	43	2,5	-	16	21,5	3	310-311 A, B					
 25 505 KP A > Str. 401	 08 500 P B > Str. 403															

Frézy s vnějším závitem													NOVÝ
	2 16 267 R+	16	10	3 4	29	2,5	-	8	13,8	2	314-318 A, C	   	
	2 20 267 R+	20	10	3 4	29	2,5	-	10	18	2	319-323 A, C	   	
	3 25 267 R+	25	10	3 4	33	2,5	-	12	21	3	324-329 A, C	   	
	4 32 267 R+	32	10	3 4	43	2,5	-	16	29	4	330-335 B, C	   	
	5 42 267 R+	42	10	3 4	43	2,5	-	16	29	5	330-335 B, C	   	
 25 505 KP A > Str. 401	 25 505 P B > Str. 401		 08 500 P C > Str. 403										

Nástrčné frézy													NOVÝ	
	5 42 367 R+	42	10	3 4	43	2,5	-	16	35	5	340-341 A, B	  		
	6 52 367 R+	52	10	3 4	53	2,5	-	22	40	6	342-344 A, B	  		
 25 505 P A > Str. 401	 08 500 P B > Str. 403													

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 168

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

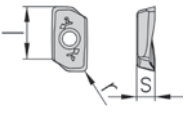
Kalené materiály

Kvalita

Povlak

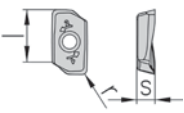
Velikost M | r 2

NOVÝ

	04 67 820 R20							K10	leštěno

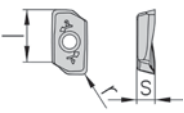
Velikost M | r 3

NOVÝ

	04 67 820 R30							K10	leštěno

Velikost M | r 4

NOVÝ

	04 67 820 R40							K10	leštěno

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



ROHOVÉ A DRÁŽKOVACÍ FRÉZY

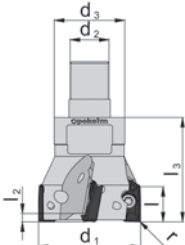
Slotworx® | velikost L

Univerzální nástroje pro nasazení s maximální hloubkou řezu. Tyto nástroje se vyznačují sníženým příkonem a maximální stabilitou.

Použitelné s VBD z typové řady Slotworx L s rohovým rádiusem až 3 mm.

1/2 ▶

Frézy s VBD											Katalogové č.				Upínací trny/strana Č. příslušenství		Charakteristiky					
											d_1	l	r	l_3	l_2	l_1	d_2	d_3	z			

Frézy s vnějším závitem													NOVÝ		
	2 25 268	25	15	1 3	35	3	-	12	21	2	324-329 A, B, C, D, E	✓	NOVÝ		
	3 32 268	32	15	1 3	43	3	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E	✓	NOVÝ		
	4 40 268	40	15	1 3	43	3	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	✓	NOVÝ		
	4 42 268	42	15	1 3	43	3	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	✓	NOVÝ		
	 35 500 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403		 TV 2-8 C > Str. 404		 T15 500 D > Str. 405		 T15 502 E > Str. 405							

Nástrčné frézy

NOVÝ

4 40 368	40	15	1 3	43	3	-	16	35	4	340-341 A, B, C, D, E		NOVÝ			
4 42 368	42	15	1 3	43	3	-	16	35	4	340-341 A, B, C, D, E		NOVÝ			
5 50 368	50	15	1 3	53	3	-	22	40	5	342-344 A, B, C, D, E		NOVÝ			
5 52 368	52	15	1 3	53	3	-	22	40	5	342-344 A, B, C, D, E		NOVÝ			
6 63 368	63	15	1 3	53	3	-	27	48	6	345-347 A, B, C, D, E		NOVÝ			
6 66 368	66	15	1 3	53	3	-	27	48	6	345-347 A, B, C, D, E		NOVÝ			
7 80 368	80	15	1 3	53	3	-	27	60	7	345-347 A, B, C, D, E		NOVÝ			
9 100 368	100	15	1 3	53	3	-	32	70	9	348 A, B, C, D, E		NOVÝ			

35 500
A > Str. 401

15 500
B > Str. 403

TV 2-8
C > Str. 404

T15 500
D > Str. 405

T15 502
E > Str. 405

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 172

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

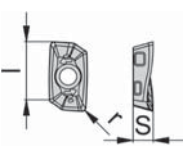
Kalené materiály

Kvalita

Povlak

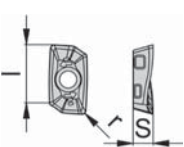
Velikost L | r 1

NOVÝ

	05 68 848							P40	PVGO
	05 68 896							M40	PVST

Velikost L | r 3

NOVÝ

	05 68 820 R30							K10	leštěno

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



ROHOVÉ A DRÁŽKOVACÍ FRÉZY

Slotworx® | velikost L | R+

Upravené těleso nástroje pro nasazení s VBD s rohovým rádiusem ≥ 4 mm.

1/2 ▶

Frézy s VBD

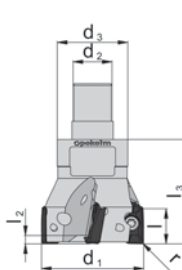
Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trny strana
č. příslušenství
Charakteristiky

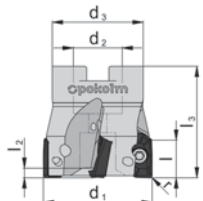
Frézy s vnějším závitem

NOVÝ

	2 25 268 R+	25	15	4 5	35	3	-	12	21	2	324-329 A, B, C, D, E	   
	3 32 268 R+	32	15	4 5	43	3	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E	   
	4 40 268 R+	40	15	4 5	43	3	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	   
	4 42 268 R+	42	15	4 5	43	3	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	   
	 35 500 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403		 TV 2-8 C > Str. 404		 T15 500 D > Str. 405		 T15 502 E > Str. 405				

Nástrčné frézy

NOVÝ

	4 40 368 R+	40	15	4 5	43	3	-	16	35	4	340-341 A, B, C, D, E	  
	4 42 368 R+	42	15	4 5	43	3	-	16	35	4	340-341 A, B, C, D, E	  
	5 50 368 R+	50	15	4 5	53	3	-	22	40	5	342-344 A, B, C, D, E	  
	5 52 368 R+	52	15	4 5	53	3	-	22	40	5	342-344 A, B, C, D, E	  
	6 63 368 R+	63	15	4 5	53	3	-	27	48	6	345-347 A, B, C, D, E	  
	6 66 368 R+	66	15	4 5	53	3	-	27	48	6	345-347 A, B, C, D, E	  
	7 80 368 R+	80	15	4 5	53	3	-	27	60	7	345-347 A, B, C, D, E	  
	9 100 368 R+	100	15	4 5	53	3	-	32	70	9	348 A, B, C, D, E	  
 35 500 A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403			 TV 2-8 C > Str. 404			 T15 500 D > Str. 405			 T15 502 E > Str. 405		

Vyměnitelné břitové
destičky
další informace od strany 172

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

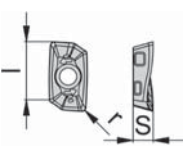
Kalené materiály

Kvalita

Povlak

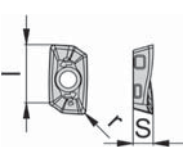
Velikost L | r 3

NOVÝ

	05 68 820 R30							K10	leštěno

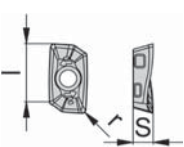
Velikost L | r 4

NOVÝ

	05 68 820 R40							K10	leštěno

Velikost L | r 5

NOVÝ

	05 68 820 R50							K10	leštěno

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



ROHOVÉ A DRÁŽKOVACÍ FRÉZY

ADEW | r 0,8

Tyto univerzální frézy pro strojírny a nástrojárny se vyznačují sníženým příkonem.

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trny strana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	15 242 A	15	9,52	0,8	27,5	0,9	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	
	20 242 A	20	9,52	0,8	27,5	0,9	-	10	18	3	319-323 A, B, C, D, E	
	25 242 A	25	9,52	0,8	32,5	0,9	-	12	21	4	324-329 A, B, C, D, E	
	32 242 A	32	9,52	0,8	37,5	0,9	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E	
	 25 500 A > Str. 401	 07 500 B > Str. 403	 TV 04-1 C > Str. 404	 T7 500 D > Str. 405	 T7 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 174

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

ADEW | r 0,8

	02 78 835							HSC 05	PVTi
	02 78 850							P25	PVTi
	02 78 860 D							K10	PVDiaN

ROHOVÉ A DRÁŽKOVACÍ FRÉZY

LDLX | r 0,4

Nástroje pro strojírny a nástrojárny, speciálně určené pro:

- konstrukční oceli
- hliník, měď a plasty



Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnystrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	15 240	15	8	0,4	27,5	0,5	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	
	20 240	20	8	0,4	27,5	1,2	-	10	18	3	319-323 A, B, C, D, E	
	25 240	25	8	0,4	32,5	1,3	-	12	21	4	324-329 A, B, C, D, E	
 25 500 A > Str. 401	 07 500 B > Str. 403	 TV 04-1 C > Str. 404	 T7 500 D > Str. 405	 T7 502 E > Str. 405								

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 174

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdomé slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

LDLX | r 0,4

	02 77 850							P25	PVTi
	02 77 860							K10	PVTi
	02 77 860 D							K10	PVDiaN

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



ROHOVÉ A DRÁŽKOVACÍ FRÉZY

CDHT | r 0,8

Tyto univerzální frézy pro strojírny a nástrojárny se vyznačují sníženým příkonem.

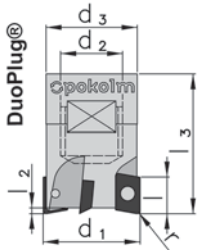
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

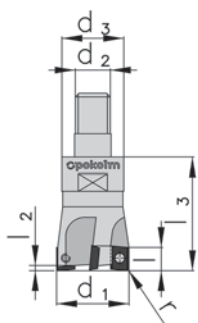
Upínací-trny strana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



16 244 SG	16	9,3	0,8	34,5	1,2	-	10	15	2	310-311 A, B, C, D, E	
20 244 SG	20	9,3	0,8	32,5	1,2	-	12	18,5	3	310-311 A, B, C, D, E	
25 244 SG	25	9,3	0,8	36	1,6	-	16	23,5	4	310-311 A, B, C, D, E	
 25 500 A > Str. 401	 07 500 B > Str. 403			 TV 04-1 C > Str. 404			 T7 500 D > Str. 405		 T7 502 E > Str. 405		

Frézy s vnějším závitem



16 244	16	9,3	0,8	27,5	1,2	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	  	
20 244	20	9,3	0,8	27,5	1,2	-	10	18	3	319-323 A, B, C, D, E	  	
25 244	25	9,3	0,8	32,5	1,6	-	12	21	4	324-329 A, B, C, D, E	  	
32 244	32	9,3	0,8	37,5	1,6	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E	  	
42 244	42	9,3	0,8	37,5	1,6	-	16	29	6	330-335 A, B, C, D, E	  	
 25 500 A > Str. 401	 POKOLM 07 500 B > Str. 403			 TV 04-1 C > Str. 404			 T7 500 D > Str. 405			 T7 502 E > Str. 405		

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 174

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

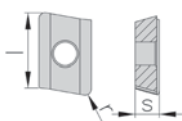
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

CBHT | r 0,8



03 78 835							HSC 05	PVTi
03 78 840							P40	PVTi
03 78 850							P25	PVTi

Poznátky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

- ## Monolitní tvrdokovové frézy



1 / 2 ▶

Katalogové č.

Upínací-trny/strana Č. příslušenství	Charakteristiky
---	-----------------

[illegible]

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kvalita

povlak

The diagram shows a rectangular plate with a central circular hole. The plate has a width b and a height h . A force F is applied at the bottom right corner at an angle. A detail view on the right shows the thickness of the plate, labeled s .

02 79 835							HSC 05	PVTi
02 79 892							CBN pro ocel	
02 79 894							PCD	

02 79 831P							K10	leštěno
02 79 880							K10	PVTi
02 79 880 D							K10	PVDiaN

 Hrubé obrábění

 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění

Index



ROMBUSOVÉ FRÉZY

XDHW | XDHT | r 1

Univerzální nástroje pro dokončování a frézování kontur s malými rádiusy.

- obzvláště klidný chod v rozích a kapsách
- nízký příkon

2/2

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnystrana
č. příslušenství

Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	16 281	16	6,5	1	28,5	1,3	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	
	20 281	20	6,5	1	28,5	1,3	-	10	18	3	319-323 A, B, C, D, E	
	25 281	25	6,5	1	32,5	1,3	-	12	21	4	324-329 A, B, C, D, E	
	30 281	30	6,5	1	32,5	1,3	-	12	21	5	324-329 A, B, C, D, E	
	35 281	35	6,5	1	42,5	1,3	-	16	29	6	330-335 A, B, C, D, E	
	42 281	42	6,5	1	42,5	1,3	-	16	29	6	330-335 A, B, C, D, E	
	25 500 A > Str. 401	07 500 B > Str. 403			TV 04-1 C > Str. 404			T7 500 D > Str. 405			T7 502 E > Str. 405	

Vyměnitelné břitové
destičky
další informace od strany 176

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

XDHW | r 1

	02 79 835							HSC 05	PVTi
	02 79 892							CBN pro ocel	
	02 79 894							PCD	

XDHT | r 1

	02 79 831P							K10	leštěno
	02 79 880							K10	PVTi
	02 79 880 D							K10	PVDiaN

ROMBUSOVÉ FRÉZY

XDHW | XDHT | r 2

Univerzální nástroje pro dokončování a frézování tvarů s malými rádiusy.

- obzvláště klidný chod v rozích a kapsách
- nízký příkon



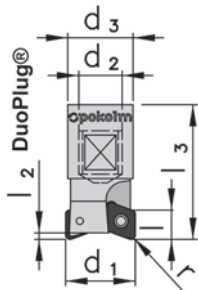
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

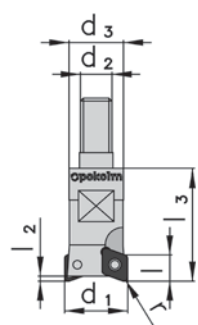
Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



16 282 SG	16	6,5	2	31	1,3	-	10	15	2	310-311 A, B, C, D, E	✓
20 282 SG	20	6,5	2	31,5	1,3	-	12	18,5	3	310-311 A, B, C, D, E	?
25 282 SG	25	6,5	2	37,5	1,3	-	16	23,5	4	310-311 A, B, C, D, E	?
25 500 A > Str. 401	07 500 B > Str. 403	TV 04-1 C > Str. 404	T7 500 D > Str. 405	T7 502 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



16 282	16	6,5	2	28,5	1,3	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	✓
20 282	20	6,5	2	28,5	1,3	-	10	18	3	319-323 A, B, C, D, E	✓
25 282	25	6,5	2	32,5	1,3	-	12	21	4	324-329 A, B, C, D, E	✓
30 282	30	6,5	2	32,5	1,3	-	12	21	5	324-329 A, B, C, D, E	?
35 282	35	6,5	2	42,5	1,3	-	16	29	6	330-335 A, B, C, D, E	?
25 500 A > Str. 401	07 500 B > Str. 403	TV 04-1 C > Str. 404	T7 500 D > Str. 405	T7 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky další informace od strany 176

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

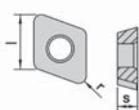
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

XDHW | r 2



02 79 835 R2	▽	▽	▽	▽	▽	HSC 05	PVTi

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▽ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▽ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▽ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění



FRÉZY PRO ROVINNÉ FRÉZOVÁNÍ

Baseworx®

Pozoruhodné rovinné frézy pro vysoce hospodárné frézování s velkými hloubkami řezu. Tyto nástroje se vyznačují velmi nízkým příkonem. Mohou být nasazeny i jako srážecí nástroj.

1/2 ▶

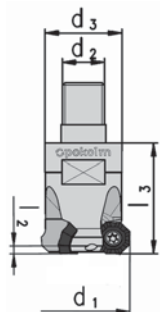
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r^* l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

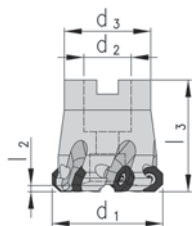
Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



3 35 288	35	-		42	3,5	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E	✓
 40 505 K A > Str. 401	 15 500 B > Str. 403	 TV 2-8 C > Str. 404	 T15 500 D > Str. 405	 T15 502 E > Str. 405							

Nástrčné frézy



4 40 388	40	-		42	3,5	-	16	35	4	340-341 A, B, C, D, E, F	?
4 42 388	42	-		42	3,5	-	16	35	4	340-341 A, B, C, D, E, F	✓
5 50 388	50	-		52	3,5	-	22	40	5	342-344 A, C, D, E, F	?
5 52 388	52	-		52	3,5	-	22	40	5	342-344 A, C, D, E, F	✓
7 63 388	63	-		52	3,5	-	27	48	7	345-347 A, C, D, E, F	?
7 66 388	66	-		52	3,5	-	27	48	7	345-347 A, C, D, E, F	✓
8 80 388	80	-		52	3,5	-	27	60	8	345-347 A, C, D, E, F	✓
9 100 388	100	-		52	3,5	-	32	70	9	348 A, C, D, E, F	✓
12 125 388	125	-		52	3,5	-	40	90	12	349 A, C, D, E, F	✓
 40 505 K A > Str. 401	 GWSTPS81SK B > Str. 403	 15 500 C > Str. 403	 TV 2-8 D > Str. 404	 T15 500 E > Str. 405	 T15 502 F > Str. 405						

Výměnitelné břitové
destičky
další informace od strany 176

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

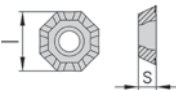
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

OFMW/OFET pro Baseworx®

	03 88 831P							K10	leštěno
	03 88 840							P40	PVTi

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY PRO ROVINNÉ FRÉZOVÁNÍ

SEEW

Naše rovinné frézy umožňují velmi vysoké posuvy a vyzačují se zároveň nízkým příkonem.
Mohou být nasazeny i jako srážecí nástroj.

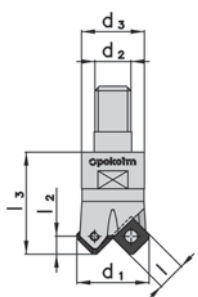
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

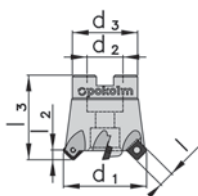
Upínací-trny strana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem



24 245	24	9,52		32	4,2	-	12	21	2	324-329 A, B, C, D, E	
30 245	30	9,52		33	4,2	-	12	21	3	324-329 A, B, C, D, E	
 30 500 A > Str. 401	 10 500 B > Str. 403			 TV 1-5 C > Str. 404			 T10 500 D > Str. 405		 T10 502 E > Str. 405		

Nástrčné frézy



42 345	42	9,52		44	4,2	-	16	35	5	340-341 A, B, C, D, E	
52 345	52	9,52		52,4	4,2	-	22	40	6	342-344 A, B, C, D, E	
66 345	66	9,52		52,4	4,2	-	27	48	7	345-347 A, B, C, D, E	
 30 500 A > Str. 401	 10 500 B > Str. 403			 TV 1-5 C > Str. 404			 T10 500 D > Str. 405		 T10 502 E > Str. 405		

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 176

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

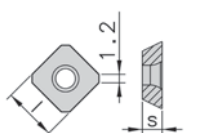
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

SEEW



03 09 850							P25	PVTi

OBRÁBĚNÍ BAREVNÝCH KOVŮ

VDGT | r 1

Tyto nástroje jsou určeny hlavně pro obrábění hliníku, mědi, plastů a grafitu. Mají obzvláště lehký řez a umožňují velmi vysoké řezné rychlosti a posuvy.

Pouze pro hrubovací a pro předdokončovací operace.



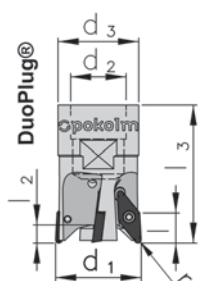
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

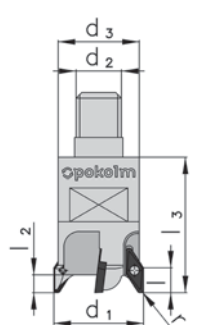
Upínací trny strana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



16 261 SG	16	9	1	38	4	-	10	15	2	310-311 A, B, C, D, E	
20 261 SG	20	9	1	39,5	4	-	12	18,5	2	310-311 A, B, C, D, E	
25 261 SG	25	9	1	42,5	4	-	16	23,5	3	310-311 A, B, C, D, E	
 25 500 A > Str. 401	 07 500 B > Str. 403			 TV 04-1 C > Str. 404			 T7 500 D > Str. 405		 T7 502 E > Str. 405		

Frézy s vnějším závitem | neutrální



15 261	15	9	1	35,5	4	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	 
20 261	20	9	1	35,5	4	-	10	18	2	319-323 A, B, C, D, E	 
25 261	25	9	1	40	4	-	12	21	3	324-329 A, B, C, D, E	 
32 261	32	9	1	47,5	4	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	 
42 261	42	9	1	42,5	4	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E	 
 25 500 A > Str. 401	 07 500 B > Str. 403		 TV 04-1 C > Str. 404		 T7 500 D > Str. 405			 T7 502 E > Str. 405			

Vyměnitelné břitové destičky další informace od strany 180

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

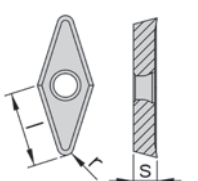
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

VDGT | r 1



02 11 820										K10	leštěno
02 11 860										K10	PVTi
02 11 860 D										K10	PVDiaN

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



OBRÁBĚNÍ BAREVNÝCH KOVŮ

VDGT | r 1 | 3° vykloněná

Tyto nástroje jsou určeny hlavně pro obrábění hliníku, mědi, plastů a grafitu. Mají obzvláště lehký řez a umožňují velmi vysoké řezné rychlosti a posuvy. Speciálně pro aplikaci na kolmé stěny mají VBD nastavení 3°.

Pouze pro hrubovací a pro předdokončovací operace.

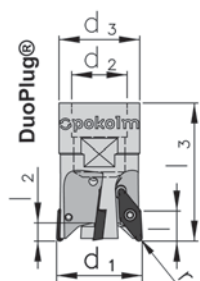
Frézy s VBD

Katalogové č.

d₁ l r l₃ l₂ l₁ d₂ d₃ z

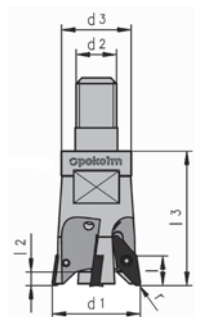
Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



16 261-3 SG	16	9	1	38	4	-	10	15	2	310-311 A, B, C, D, E	✓
20 261-3 SG	20	9	1	39,5	4	-	12	18,5	2	310-311 A, B, C, D, E	✓
25 261-3 SG	25	9	1	42,5	4	-	16	23,5	3	310-311 A, B, C, D, E	✓
25 500 A > Str. 401	07 500 B > Str. 403	TV 04-1 C > Str. 404	T7 500 D > Str. 405	T7 502 E > Str. 405							

Frézy s vnějším závitem



15 261-3	15	9	1	35	4	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	✓
16 261-3	16	9	1	35,5	4	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E	✓
20 261-3	20	9	1	35,5	4	-	10	18	2	319-323 A, B, C, D, E	✓
25 261-3	25	9	1	40	4	-	12	21	3	324-329 A, B, C, D, E	✓
32 261-3	32	9	1	47,5	4	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	?
42 261-3	42	9	1	42,5	4	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E	?
25 500 A > Str. 401	07 500 B > Str. 403	TV 04-1 C > Str. 404	T7 500 D > Str. 405	T7 502 E > Str. 405							

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 180

Katalogové č.

Ocel

Žárovodné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

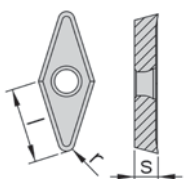
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

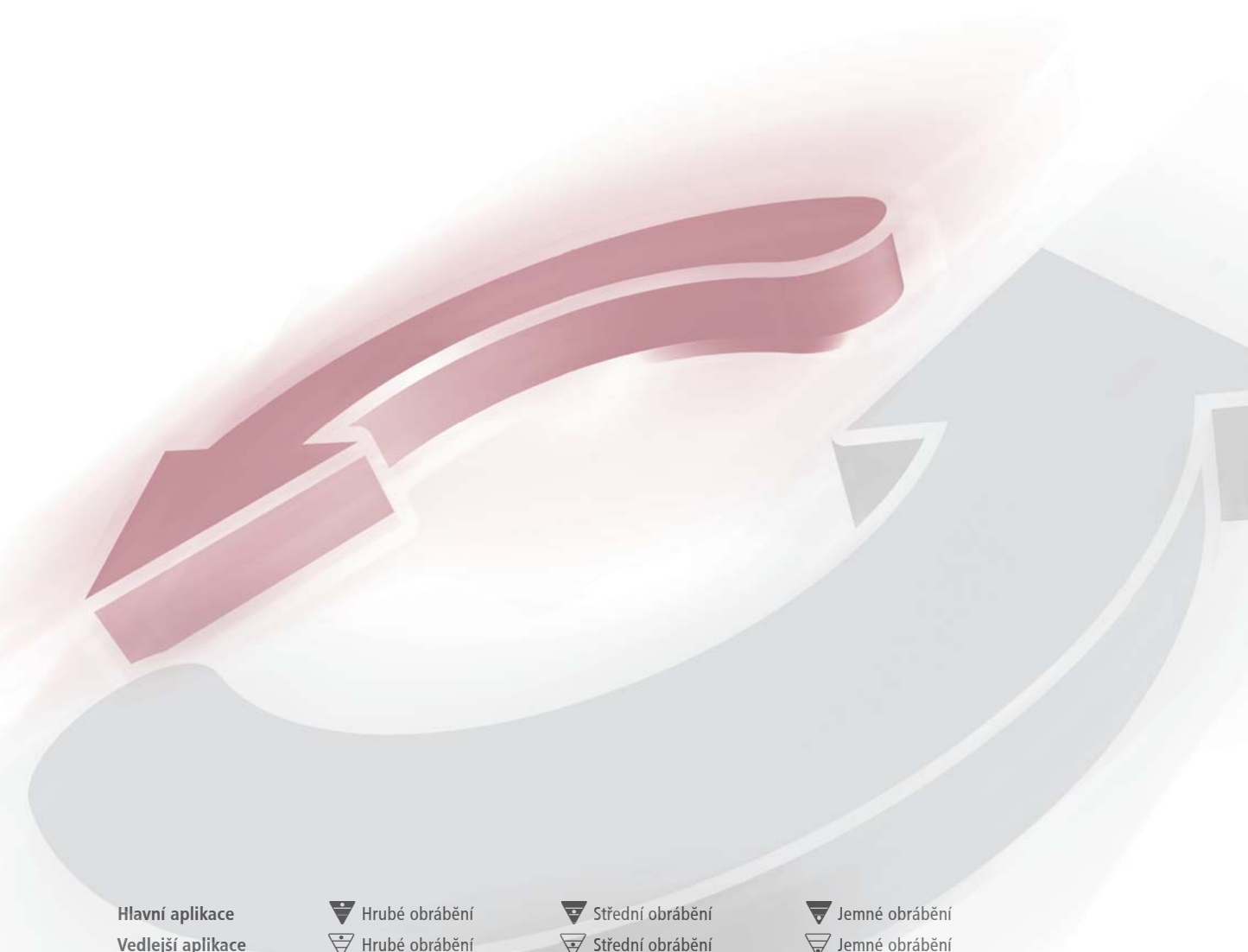
VDGT | r 1



02 11 820								K10	leštěno
02 11 860								K10	PVTi
02 11 860 D								K10	PVDiaN

pokoImCvoha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▼ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▼ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▼ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



OBRÁBĚNÍ BAREVNÝCH KOVŮ

VCGT | r 3

Tyto nástroje jsou určeny hlavně pro obrábění hliníku, mědi, plastů a grafitu. Mají obzvláště lehký řez a umožňují velmi vysoké řezné rychlosti a posuvy.

Pouze pro hrubovací a pro předdokončovací operace.

1/2

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnystrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	32 260	32	16	3	48	9,5	-	16	29	2	330-335 A, B, C, D, E	✓
	42 260	42	16	3	48	9,5	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E	✓
	45 500 A > Str. 401	20 500 B > Str. 403		TV 2-8 C > Str. 404		T20 500 D > Str. 405		T20 502 E > Str. 405				

Nástrčné frézy

	42 360	42	16	3	57	9,5	-	16	35	3	340-341 A, B, C, D, E	✓
	52 360	52	16	3	57	9,5	-	22	40	3	342-344 A, B, C, D, E	✓
	66 360	66	16	3	57	9,5	-	27	48	4	345-347 A, B, C, D, E	✓
	80 360	80	16	3	57	9,5	-	27	60	5	345-347 A, B, C, D, E	✓
	100 360	100	16	3	57	9,5	-	32	70	6	348 A, B, C, D, E	?
	125 360	125	16	3	57	9,5	-	40	90	7	349 A, B, C, D, E	?
	45 500 A > Str. 401	20 500 B > Str. 403		TV 2-8 C > Str. 404		T20 500 D > Str. 405		T20 502 E > Str. 405				

Výměnitelné břitové destičky
další informace od strany 180

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

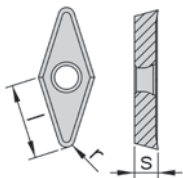
Barevné kovy a nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

VC GT | r 3



05 22 820

05 22 860

05 22 860 D



K10

K10

K10

leštěno

PVTi

PVDiaN

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění

Hrubé obrábění



Střední obrábění

Střední obrábění



Jemné obrábění

Jemné obrábění



MIRROWORX®

TEHX

Frézováním nahradit broušení - to je motto tohoto dokončovacího nástroje. Je vyvinut pro obrábění absolutně hladkých a rovných ploch s enormně vysokými posuvy předbíhají tyto nástroje oblast broušení.

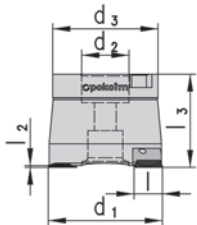
Frézy s VBD

Katalogové č.

 d_1 l r l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnystrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Nástrčné frézy



2 42 384	42	14,32		43	1	-	16	35	2	340-341 A - G	 
2 52 384	52	14,32		43	1	-	22	48	2	342-344 A, B, D, E, F, G	 
2 66 384	66	14,32		53	1	-	27	60	2	345-347 A, B, D, E, F, G	 
2 80 384	80	14,32		53	1	-	27	60	2	345-347 A, B, D, E, F, G	 
2 100 384	100	14,32		53	1	-	32	70	2	348 A, B, D, E, F, G	
 35 500 A > Str. 401	 45 500 L B > Str. 401			 GWSTPS8ISK C > Str. 403			 15 500 D > Str. 403		 20 500 E > Str. 403		 TV 2-8 F > Str. 404
 T15 502 G > Str. 405											

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 182

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdomé slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

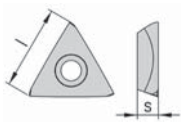
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

TEHX



04 84 835

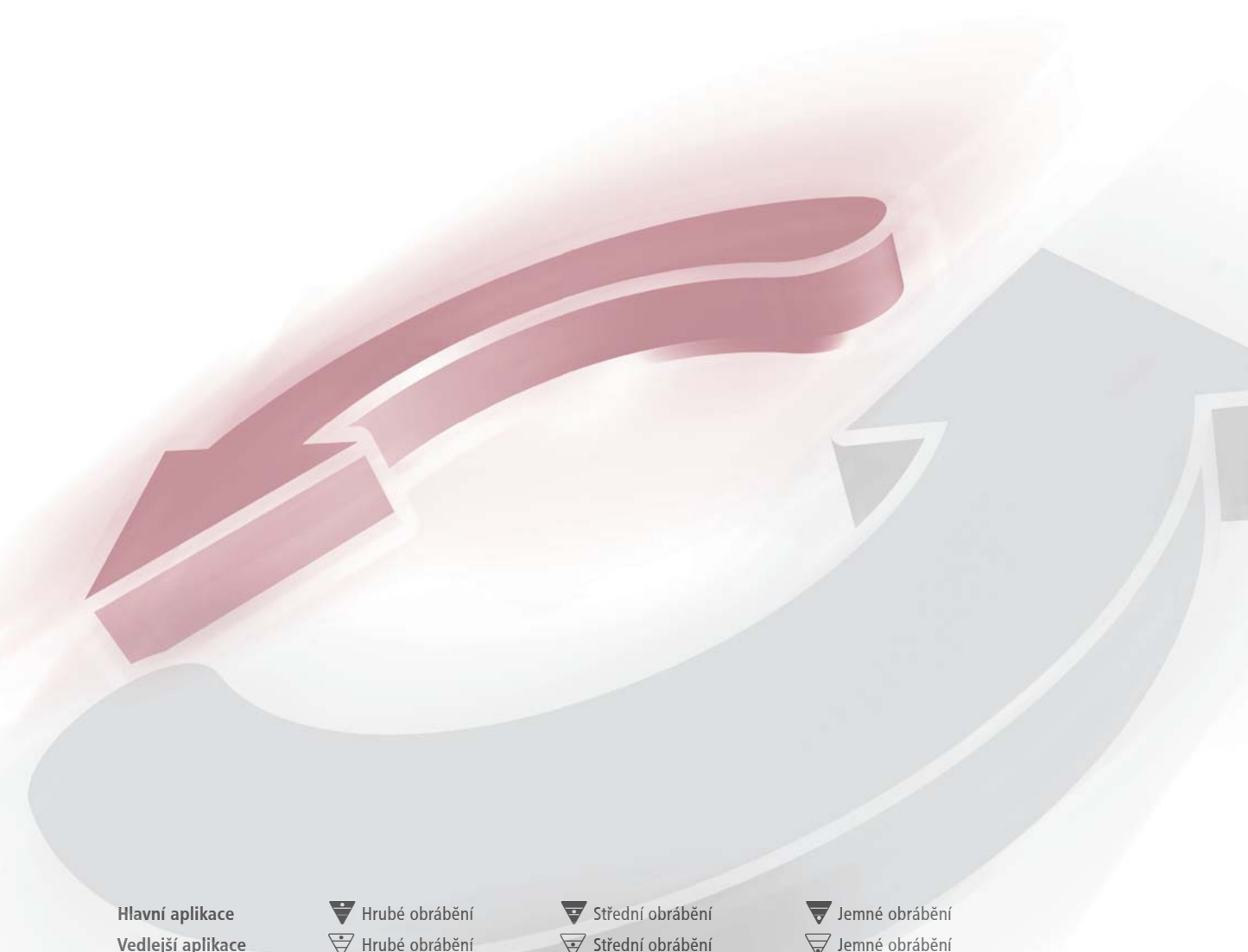


HSC 05

PVTi

pokoImCvoha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▼ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▼ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▼ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



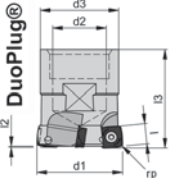
QUADWORX®

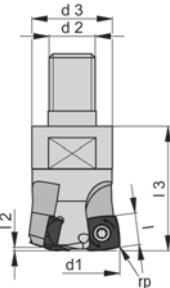
velikost S

- čtyři řezné hrany na každé VBD pro hospodárné nasazení
- velmi vysoké úběry a extrémně lehký řez
- standartně jsou všechny nástroje vybaveny patentovaným uložením VBD a vnitřním chlazením.
- extrémně vysoké posuvy až fz 1,5 mm
- NOVÉ: speciálně vyvinutá sorta M40 s čelním žlábkem a PVST povlakem nyní i pro obrábění žáruvzdorných (NX) ocelí

1/2 ▶

Frézy s VBD	Katalogové č.										Upínací-trnystrana č. příslušenství	Charakteristiky
	d ₁	l	r*	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z			

DuoPlug®													NOVÝ	
	2 16 247 SG	16	7	1,3*	31	1	-	10	15	2	310-311 B, C, D, E, F	 NOVÝ		
	3 18 247 SG	18	7	1,3*	31	1	-	10	15	3	310-311 A, C, D, E, F	 NOVÝ		
	3 20 247 SG	20	7	1,3*	33	1	-	12	18,6	3	310-311 A, C, D, E, F	 NOVÝ		
	4 25 247 SG	25	7	1,3*	35	1	-	16	23,5	4	310-311 A, C, D, E, F	 NOVÝ		
	 25 500 A > Str. 401	 25 500 K B > Str. 401	 07 500 C > Str. 403			 TV 04-1 D > Str. 404			 T7 500 E > Str. 405			 T7 502 F > Str. 405		

Frézy s vnějším závitem													NOVÝ	
	2 14 247	14	7	1,3*	28,5	1	-	8	13,8	2	314-318 B, C, D, E, F	✓ NOVÝ		
	2 16 247	16	7	1,3*	28,5	1	-	8	13,8	2	314-318 B, C, D, E, F	✓ NOVÝ		
	3 18 247	18	7	1,3*	28,5	1	-	8	13,8	3	314-318 A, C, D, E, F	✓ NOVÝ		
	3 20 247	20	7	1,3*	28,5	1	-	10	18	3	319-323 A, C, D, E, F	✓ NOVÝ		
	4 25 247	25	7	1,3*	32,5	1	-	12	21	4	324-329 A, C, D, E, F	✓ NOVÝ		
 25 500 A > Str. 401	 25 500 K B > Str. 401				 07 500 C > Str. 403				 TV 04-1 D > Str. 404				 T7 500 E > Str. 405	 T7 502 F > Str. 405

* programovaný rohový rádius

NOVÝ Nové v našem programu!

⚠ K dodání do vyprodání zásob

❓ Na poptávku

✓ Skladová položka, nezávazné

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 184

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

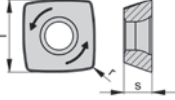
Kalené materiály

Kvalita

Povlak

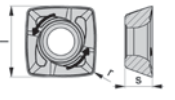
Velikost S

NOVÝ

	02 47 837							HSC 05	PVTi
	02 47 842							P40	PVTi

Velikost S se žlábkem

NOVÝ

	02 47 896							M40	PVST

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění

* programovaný rohový rádius



QUADWORX®

velikost M

- čtyři řezné hrany na každé VBD pro hospodárné nasazení
- velmi vysoké úběry a extrémně lehký řez
- Standardně jsou všechny nástroje vybaveny patentovaným uložením VBD a vnitřním chlazením.
- extrémně vysoké posuvy až fz 2,2 mm
- NOVÉ: speciálně vyvinutá sorta M40 s čelním žlábkem a PVST povlakem nyní i pro obrábění žáruvzdorných ocelí

1/2 ▶

Frézy s VBD	Katalogové č.	d ₁	l	r*	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Upinací-trnyštrana č. příslušenství	Charakteristiky
-------------	---------------	----------------	---	----	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	--	-----------------

DuoPlug®													NOVÝ
	2 22 248 SG	22	9	1,5*	35,5	1,5	-	12	18,5	2	310-311 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	3 25 248 SG	25	9	1,5*	40	1,5	-	16	23,5	3	310-311 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	30 500 A > Str. 401	10 500 B > Str. 403		TV 1-5 C > Str. 404		T10 500 D > Str. 405		T10 502 E > Str. 405					

Frézy s vnějším závitem													NOVÝ
	2 22 248	22	9	1,5*	29	1,5	-	10	18	2	319-323 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	3 25 248	25	9	1,5*	33	1,5	-	12	21	3	324-329 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	4 30 248	30	9	1,5*	42	1,5	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	4 32 248	32	9	1,5*	42	1,5	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	4 35 248	35	9	1,5*	42	1,5	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	5 35 248	35	9	1,5*	42	1,5	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	5 42 248	42	9	1,5*	42	1,5	-	16	29	5	330-335 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	30 500 A > Str. 401	10 500 B > Str. 403		TV 1-5 C > Str. 404		T10 500 D > Str. 405		T10 502 E > Str. 405					

Nástrčné frézy													NOVÝ
	5 42 348	42	9	1,5*	42,5	1,5	-	16	35	5	340-341 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	6 52 348	52	9	1,5*	52,5	1,5	-	22	40	6	342-344 A, B, C, D, E	✓ NOVÝ	✓
	30 500 A > Str. 401	10 500 B > Str. 403		TV 1-5 C > Str. 404		T10 500 D > Str. 405		T10 502 E > Str. 405					

* programovaný rohový rádius

NOVÝ Nové v našem programu!

⚠ K dodání do vyprodání zásob

❓ Na poptávku

✓ Skladová položka, nezávazné

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 184

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

Velikost M

NOVÝ

	03 48 842							P40	PVTi
	03 48 846							P40	PVGO
	03 48 852							P25	PVTi
	03 48 860							K10	PVTi

Velikost M se žlábkem

NOVÝ

	03 48 896							M40	PVST

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

* programovaný rohový rádius



QUADWORX®

velikost L

- čtyři řezné hrany na každé VBD pro hospodárné nasazení
- velmi vysoké úběry a extrémně lehký řez
- standardně jsou všechny nástroje vybaveny patentovaným uložením VBD a vnitřním chlazením.
- extrémně vysoké posuvy až fz 2,5 mm
- NOVÉ: speciálně vyvinutá sorta M40 s čelním žlábkem a PVST povlakem nyní i pro obrábění žáruvzdorných (NX) ocelí

1/2 ▶

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r^* l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

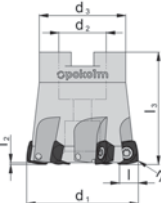
Frézy s vnějším závitem

NOVÝ

	3 35 249	35	10	2,3*	42	2,5	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E	
	4 42 249	42	10	2,3*	42	2,5	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E	
40 505 K A > Str. 401	15 500 B > Str. 403	TV 2-8 C > Str. 404	T15 500 D > Str. 405	T15 502 E > Str. 405								

Nástrčné frézy

NOVÝ

	4 42 349	42	10	2,3*	42	2,5	-	16	35	4	340-341 A, C, D, E, F	   
	5 52 349	52	10	2,3*	52	2,5	-	22	40	5	342-344 B, C, D, E, F	   
	7 66 349	66	10	2,3*	52	2,5	-	27	48	7	345-347 B, C, D, E, F	   
	8 80 349	80	10	2,3*	52	2,5	-	27	60	8	345-347 B, C, D, E, F	   
 40 505 K A > Str. 401	 40 505 B > Str. 401	 15 500 C > Str. 403		 TV 2-8 D > Str. 404		 T15 500 E > Str. 405		 T15 502 F > Str. 405				

* programovaný rohový rádius

NOVÝ Nové v našem programu!



K dodání do vyprodání zásob



Na poptávku



Skladová položka, nezávazné

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 184

Katalogové č.

Ocel

Žáruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

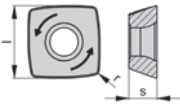
Kalené materiály

Kvalita

Povlak

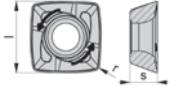
Velikost L

NOVÝ

	04 49 842							P40	PVTi
	04 49 846							P40	PVGO
	04 49 852							P25	PVTi
	04 49 860							K10	PVTi

Velikost L se žlábkem

NOVÝ

	04 49 896							M40	PVST

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění

* programovaný rohový rádius



TRIGAWORX®

velikost S

- extrémně vysoké posuvy až fz 1,5 mm
- lepší využití VBD díky třem řezným hranám
- velmi klidný chod ve velkých pracovních hloubkách a hlubokých konturách

Speciálně pro hrubování.

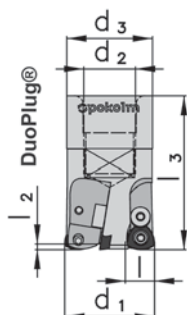
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r^* l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

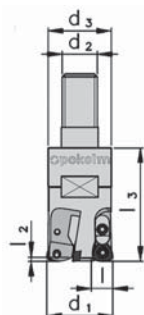
Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



2 16 272 SG	16	7	1,5*	38,5	1	-	10	15	2	310-311 A, B, C, D, E, F	
3 20 272 SG	20	7	1,5*	39,5	1	-	12	18,5	3	310-311 A, B, C, D, E, F	
4 25 272 SG	25	7	1,5*	41,5	1	-	16	23,5	4	310-311 A, B, C, D, E, F	
 25 500 A > Str. 401	 POKOLM 07 500 B > Str. 403	 TV 04-1 C > Str. 404	 T7 500 D > Str. 405	 T7 502 E > Str. 405	 12 510 F > Str. 405						

Frézy s vnějším závitem



2 16 272	16	7	1,5*	28,5	1	-	8	13,8	2	314-318 A, B, C, D, E, F	
3 20 272	20	7	1,5*	28,5	1	-	10	18	3	319-323 A, B, C, D, E, F	
4 25 272	25	7	1,5*	32,5	1	-	12	21	4	324-329 A, B, C, D, E, F	
 25 500 A > Str. 401	 POKOLM 07 500 B > Str. 403	 TV 04-1 C > Str. 404	 T7 500 D > Str. 405	 T7 502 E > Str. 405	 12 510 F > Str. 405						

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 188

Katalogové č.

Ocel

Žárovzdomé slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

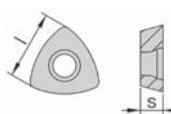
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

Velikost S



02 72 835								HSC 05	PVTi
02 72 840								P40	PVTi

* programovaný rohový rádius

Nové v našem programu!

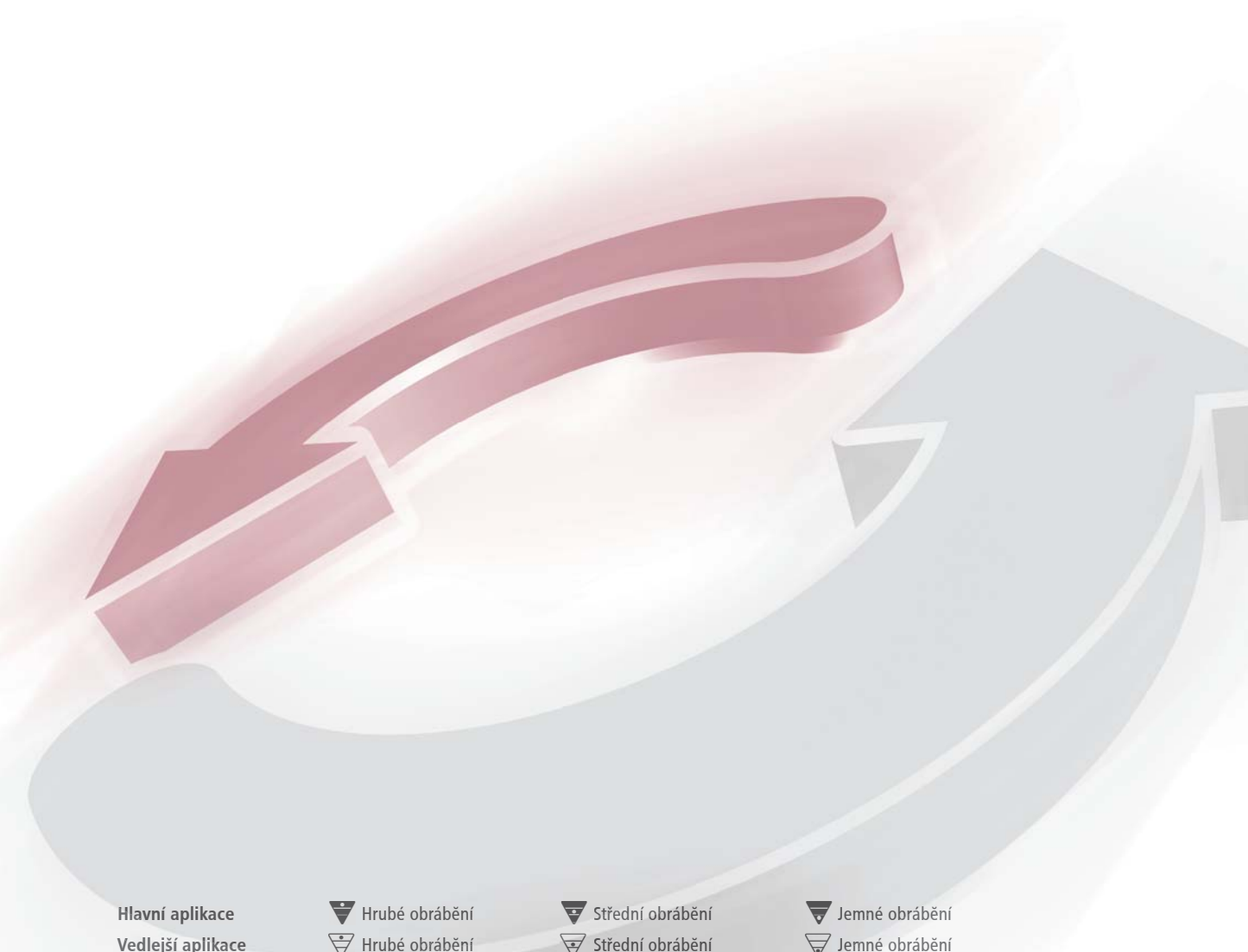
K dodání do vyprodání zásob

Na poptávku

Skladová položka, nezávazné

pokoImCvoha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▼ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▼ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▼ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



TRIGAWORX®

velikost M

- extrémně vysoké posuvy až fz 2 mm
- lepší využití VBD díky třem řezným hranám
- velmi klidný chod ve velkých pracovních hloubkách a hlubokých konturách

Speciálně pro hrubování.

1/2 ▶

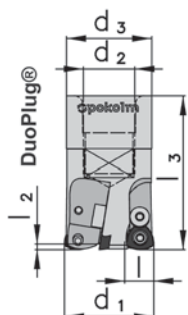
Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r^* l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

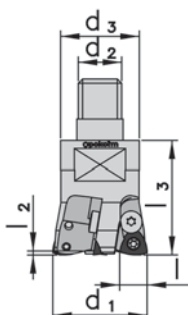
Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

DuoPlug®



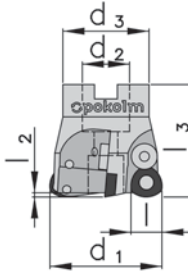
2 25 273 SG	25	10,3	1,9*	47,5	1,5	-	16	23,5	2	310-311 A, B, C, D, E, F	
 30 500 A > Str. 401	 35 511 B > Str. 401	 10 500 C > Str. 403		 TV 1-5 D > Str. 404		 T10 500 E > Str. 405		 T10 502 F > Str. 405			

Frézy s vnějším závitem



2 25 273	25	10,3	1,9*	32,5	1,5	-	12	22,5	2	324-329 A, B, C, D, E, F	
3 30 273	30	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E, F	
3 35 273	35	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	16	29	3	330-335 A, B, C, D, E, F	
4 35 273	35	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E, F	
4 42 273	42	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	16	29	4	330-335 A, B, C, D, E, F	
 30 500 A > Str. 401	 35 511 B > Str. 401	 10 500 C > Str. 403		 TV 1-5 D > Str. 404		 T10 500 E > Str. 405		 T10 502 F > Str. 405			

Nástrčné frézy



4 42 373	42	10,3	1,9*	42,5	1,5	-	16	35	4	340-341 A, B, C, D, E, F	
5 52 373	52	10,3	1,9*	52,5	1,5	-	22	40	5	342-344 A, B, C, D, E, F	
 30 500 A > Str. 401	 35 511 B > Str. 401	 10 500 C > Str. 403		 TV 1-5 D > Str. 404		 T10 500 E > Str. 405		 T10 502 F > Str. 405			

* programovaný rohový rádius

Nové v našem programu!

K dodání do vyprodání zásob

Na poptávku

Skladová položka, nezávazné

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 188

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

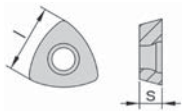
Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

Velikost M



03 73 835



03 73 840



03 73 850



HSC 05

PVTi

P40

PVTi

P25

PVTi

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění

* programovaný rohový rádius



TRIGAWORX®

velikost L

- extrémně vysoké posuvy až fz 3 mm
- lepší využití VBD díky třem řezným hranám
- velmi klidný chod ve velkých pracovních hloubkách a hlubokých konturách

Speciálně pro hrubování.

Frézy s VBD

Katalogové č.

d_1 l r^* l_3 l_2 l_1 d_2 d_3 z

Upínací-trnyštrana
č. příslušenství
Charakteristiky

Frézy s vnějším závitem

	2 32 274	32	14,3	4,6*	42,5	2	-	16	29	2	330-335 A, B, C, D, E, F	✓
	45 500 A > Str. 401	10 510 B > Str. 403	20 500 C > Str. 403	TV 2-8 D > Str. 404	T20 500 E > Str. 405	T20 502 F > Str. 405						

Nástrčné frézy

	4 52 374	52	14,3	4,6*	52,5	2	-	22	40	4	342-344 A, B, C, D, E, F	✓
	4 66 374	66	14,3	4,6*	52,5	2	-	27	48	4	345-347 A, B, C, D, E, F	✓
	5 80 374	80	14,3	4,6*	52,5	2	-	27	60	5	345-347 A, B, C, D, E, F	✓
	45 500 A > Str. 401	10 510 B > Str. 403	20 500 C > Str. 403	TV 2-8 D > Str. 404	T20 500 E > Str. 405	T20 502 F > Str. 405						

Vyměnitelné břitové destičky

další informace od strany 188

Katalogové č.

Ocel

Žaruvzdorné slitiny

Nerezová ocel

Železolitina

Barevné kovy a
nekovové materiály

Kalené materiály

Kvalita

Povlak

Velikost L

	04 74 840								P40	PVTi

* programovaný rohový rádius

Nové v našem programu!

K dodání do vyprodání zásob

Na poptávku

Skladová položka, nezávazné

pokoImCvoha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▼ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▼ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▼ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

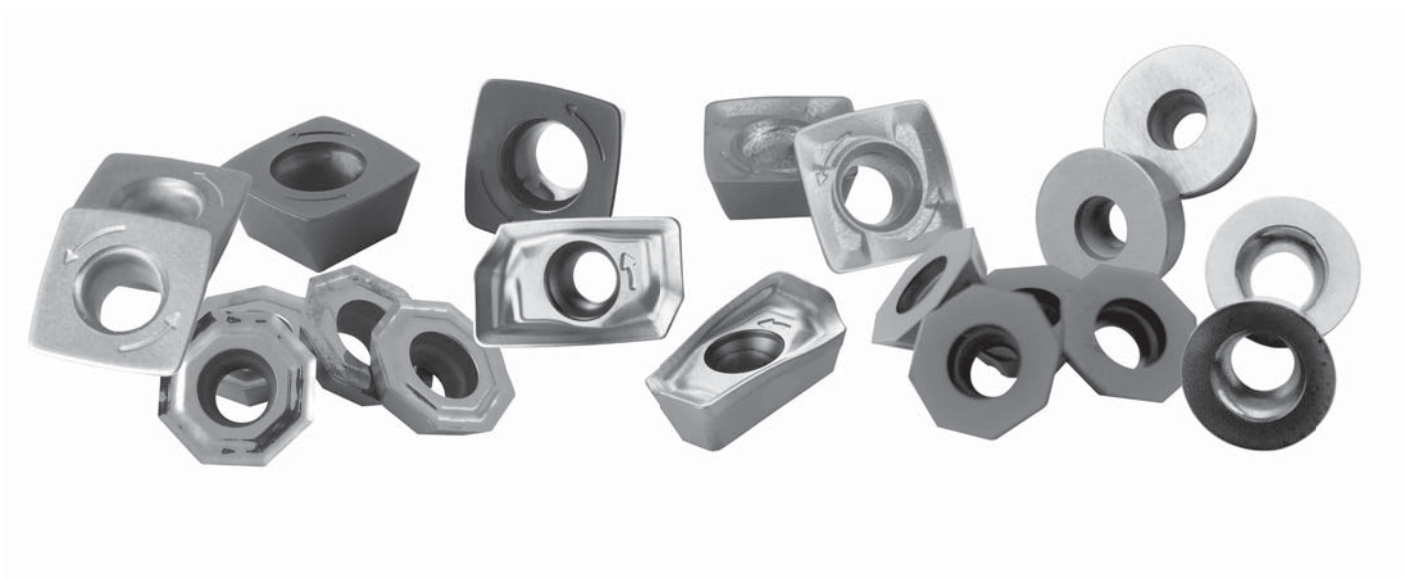
Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY



Kompletní paleta.

Nabídka břitových destiček Pokolm-Voha se vyznačuje velmi rozsáhlou a promyšlenou pestrostí.

Perfektně odladené nástrojové systémy, s velkým výběrem sort, geometrií a rozdílných aplikačních možností. Nabízí optimální řešení úkolu pro každé zadání:

Průměry od 5-20mm, různé tvary, materiály a povlaky umožňují společně s velkým výběrem nosičů a patentovaným uložením mnoho individuálních kombinací.

Všechny VBD od Pokolm Voha se opírají o aplikace realizované v praxi u našich zákazníků a na základě nových zkušeností jsou stále dál vyvíjeny.

Tento nepřetržitý a inovativní vývojový proces, stejně jako mimořádně intenzivní spolupráce s našimi dodavateli a partnery v oblasti povlakování zajišťují neustále aktuální kvalitu.

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY (VBD)

		strana
Kruhové VBD	r 2,5	140
	r 3,5 x 1,99	142
	r 3,5 x 2,38	144
	r 5	146
	r 6	150
	r 8	152
	r 10	154
VBD pro kulové frézy WaveWorx®	r 8 r 10 r 12,5 r 16	156
Čtyřbřité VBD	r 5 r 6 r 8 r 10	158
Kulové VBD pro Uniworx®	r 4 r 5 r 6 r 8 r 10	160
Tiroidní VBD pro Uniworx®	r 3 r 4 r 5 r 7	164
Slotworx®	Velikost S	166
	Velikost M	168
	Velikost L	172
Obdélníkové VBD	ADEW LDLX CDHT	174
8-břité, 4-břité a rombické VBD	OFMW SEEW XDHW XDHT	176
VBD tvaru V	r 1 r 3	180
Polygon -a 3-hranné VBD	TEHX pro Mirroworx®	182
Quadworx®	Quadworx® S M L	184
Trigaworx®	Trigaworx® S M L	188



KRUHOVÉ VBD

r 2,5

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

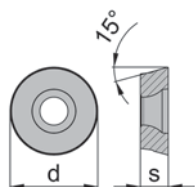
d

s

r

Torx-šroub

RDHX



01 05 835

RDHX 0501 M0T

HSC 05

PVTi

5

1,5

2,5

M 2

01 05 850

RDHX 0501 M0T

P25

PVTi

5

1,5

2,5

M 2

01 05 870

RDHX 0501 M0T

cermet

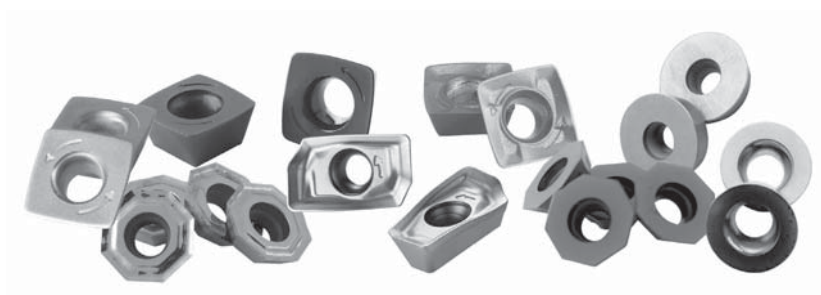
PVTi

5

1,5

2,5

M 2



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

	▽		▽	▽	▽	▽	48	✓
	▽			▽			48	⚠
	▽		▽	▽		▽	48	⚠

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▽ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▽ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▽ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznátky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



KRUHOVÉ VBD

r 3,5 x 1,99

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

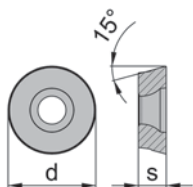
d

s

r

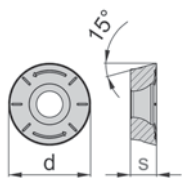
Torx-šroub

RDHX

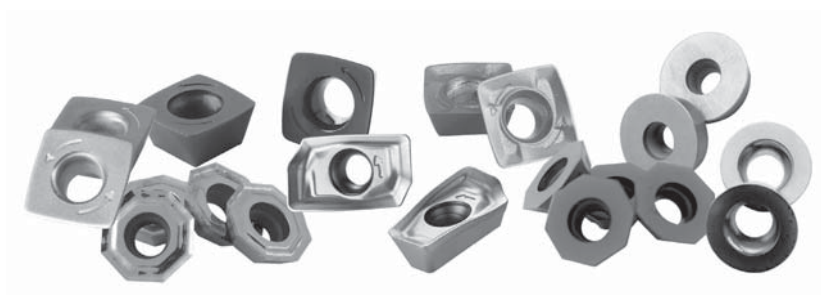


01 07 835	RDHX 07T1 M0T	HSC 05	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5
01 07 840	RDHX 07T1 M0T	P40	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5
01 07 842	RDEX 07T1 M0T	P40	PVSR	7	1,99	3,5	M 2,5
01 07 850	RDHX 07T1 M0T	P25	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5
01 07 860	RDHX 07T1 M0T	K10	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5
01 07 870	RDHX 07T1 M0T	cermet	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5

RDHX se žlábkem



01 07 831P	RDHX 07T1 M0E	K10	leštěno	7	1,99	3,5	M 2,5
01 07 880 D	RDHX 07T1 M0E	K10	PVDiaN	7	1,99	3,5	M 2,5
01 07 880	RDHX 07T1 M0E	K10	PVTi	7	1,99	3,5	M 2,5



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

						50	
						50	
						50	
						50	
						50	
						50	

						50	
						50	
						50	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



KRUHOVÉ VBD

r 3,5 x 2,38

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

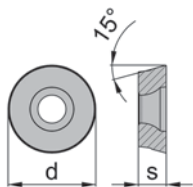
d

s

r

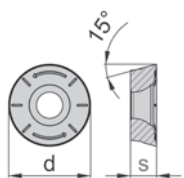
Torx-šroub

RDHX

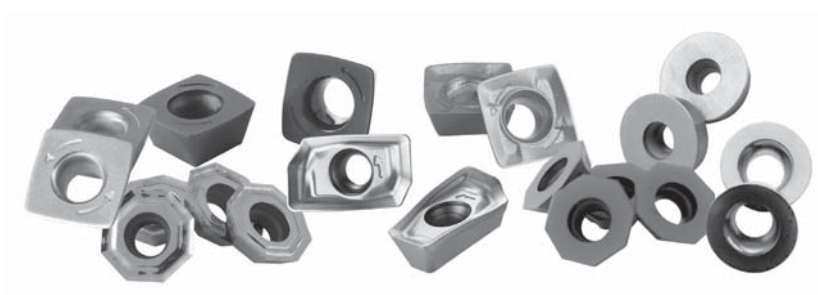


02 07 835	RDHX 0702 M0T	HSC 05	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 840	RDHX 0702 M0T	P40	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 842	RDEX 0702 M0T	P40	PVSR	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 844	RDHX 0702 M0T	P40	PVML	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 850	RDHX 0702 M0T	P25	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 860	RDHX 0702 M0T	K10	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 870	RDHX 0702 M0T	cermet	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 892	RDHX 0702 M0T	CBN pro ocel		7	2,38	3,5	M 2,5	

RDHX se žlábkem



02 07 831P	RDHX 0702 M0E	K10	leštěno	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 880	RDHX 0702 M0E	K10	PVTi	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 880 D	RDHX 0702 M0E	K10	PVDiaN	7	2,38	3,5	M 2,5	
02 07 897	RDPX 0702 M0T	P25	PVGO	7	2,38	3,5	M 2,5	



Ocel Žáruvzdorné slitiny Nerezová ocel Železolitina Barevné kovy a nekovové materiály Kalené materiály Frézy na straně Charakteristiky

							54	
							54	
							54	
							54	
							54	
							54	
							54	
							54	

							54	
							54	
							54	
							54	

Hlavní aplikace

Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění

 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



KRUHOVÉ VBD

r 5

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

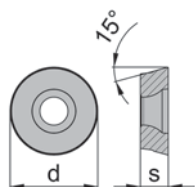
d

s

r

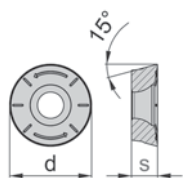
Torx-šroub

RDHX



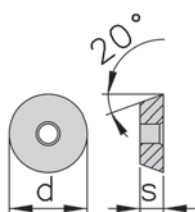
02 10 835	RDHX 1003 M0T	HSC 05	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
02 10 837	RDMX 1003 M0T	HSC 05	PVFN	10	3,18	5	M 3,5
02 10 840	RDHX 1003 M0T	P40	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
02 10 842	RDEX 1003 M0T	P40	PVSR	10	3,18	5	M 3,5
02 10 844	RDHX 1003 M0T	P40	PVML	10	3,18	5	M 3,5
02 10 850	RDHX 1003 M0T	P25	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
02 10 860	RDHX 1003 M0T	K10	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
02 10 892	RDHX 1003 M0T	CBN pro ocel		10	3,18	5	M 3,5

RDHX se žlábkem



02 10 831P	RDHX 1003 M0T	K10	leštěno	10	3,18	5	M 3,5
02 10 848	RDMX 1003 M0T	P40	PVGO	10	3,18	5	M 3,5
02 10 880	RDHX 1003 M0T	K10	PVTi	10	3,18	5	M 3,5
02 10 880 D	RDHX 1003 M0T	K10	PVDiaN	10	3,18	5	M 3,5
02 10 897	RDPX 1003 M0T	P25	PVGO	10	3,18	5	M 3,5

REHX



02 10 834	REHX 1003 M0T	HSC 20	PVTi	10	3,18	5	M 3
02 10 835K	REHX 1003 M0T	HSC 05	PVTi	10	3,18	5	M 3
02 10 841	REHX 1003 M0T	P40	PVTi	10	3,18	5	M 3
02 10 895	REHX 1003 M0T	P40	PVGM	10	3,18	5	M 3



1/2

Ocel	Žárovzorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	--------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓

							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓
							56	✓	✓	✓

							62	✓	✓	✓
							62	✓	✓	✓
							62	✓	✓	✓
							62	✓	✓	✓

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



KRUHOVÉ VBD

r 5

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

d

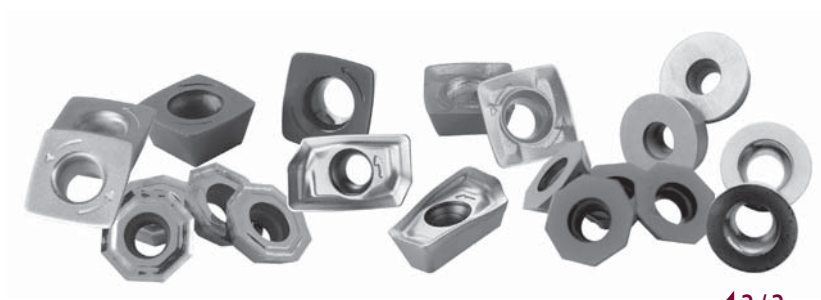
s

r

Torx-šroub

RPHN (CBN)

	02 10 092	RPHN 1003 M0	CBN pro ocel		10	3,18	5		
	02 10 093	RPHN 1003 M0	CBN pro litinu		10	3,18	5		



2/2

Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

							64		
							64		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



KRUHOVÉ VBD

r 6

Výměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

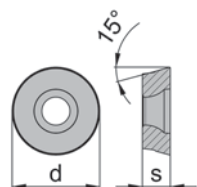
d

s

r

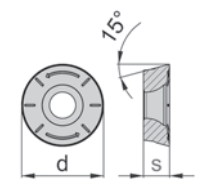
Torx-šroub

RDHX



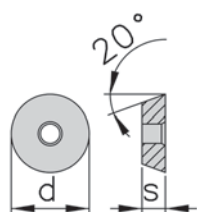
03 12 835K	RDHX 12T3 M0T	HSC 05	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
03 12 837K	RDMX 12T3 M0T	HSC 05	PVFN	12	3,97	6	M 3,5
03 12 840K	RDHX 12T3 M0T	P40	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
03 12 842K	RDEX 12T3 M0T	P40	PVSR	12	3,97	6	M 3,5
03 12 844K	RDHX 12T3 M0T	P40	PVML	12	3,97	6	M 3,5
03 12 850K	RDHX 12T3 M0T	P25	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
03 12 860K	RDHX 12T3 M0T	K10	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
03 12 870K	RDHX 12T3 M0T	cermet	PVTi	12	3,97	6	M 3,5

RDHX se žlábkem

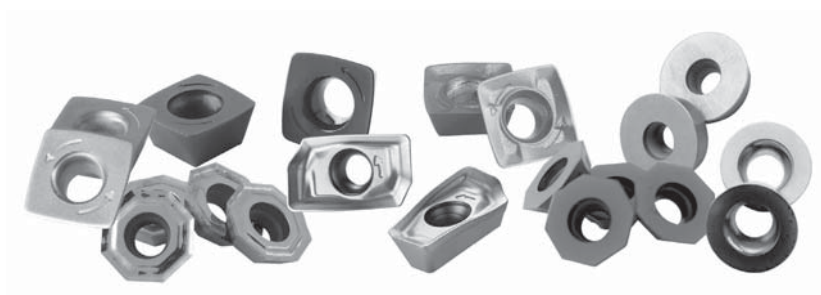


03 12 831P	RDHX 12T3 M0T	K10	leštěno	12	3,97	6	M 3,5
03 12 848K	RDMX 12T3 M0T	P40	PVGO	12	3,97	6	M 3,5
03 12 880	RDHX 12T3 M0T	K10	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
03 12 880 D	RDHX 12T3 M0T	K10	PVDiaN	12	3,97	6	M 3,5
03 12 897K	RDPX 12T3 M0T	P25	PVGO	12	3,97	6	M 3,5

REHX



03 12 834K	REHX 12T3 M0T	HSC 20	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
03 12 841K	REHX 12T3 M0T	P40	PVTi	12	3,97	6	M 3,5
03 12 895K	REHX 12T3 M0T	P40	PVGM	12	3,97	6	M 3,5



Ocel	Žárovzorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	--------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓

							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓
							66	✓	✓	✓

							70	✓	✓	✓
							70	✓	✓	✓
							70	✓	✓	✓

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vrátenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



KRUHOVÉ VBD

r 8

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

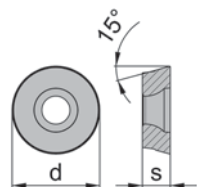
d

s

r

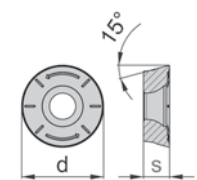
Torx-šroub

RDHX



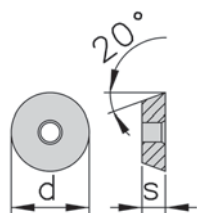
04 16 835	RDHX 1604 M0T	HSC 05	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
04 16 840	RDHX 1604 M0T	P40	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
04 16 842	RDEX 1604 M0T	P40	PVSR	16	4,76	8	M 4,5
04 16 844	RDHX 1604 M0T	P40	PVML	16	4,76	8	M 4,5
04 16 850	RDHX 1604 M0T	P25	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
04 16 860	RDHX 1604 M0T	K10	PVTi	16	4,76	8	M 4,5

RDHX se žlábkem

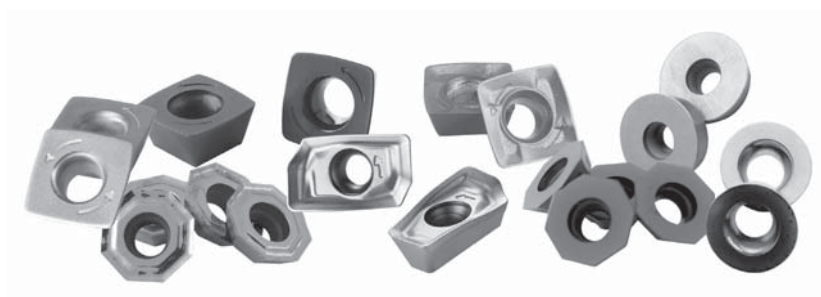


04 16 831P	RDHX 1604 M0T	K10	leštěno	16	4,76	8	M 4,5
04 16 848	RDMX 1604 M0T	P40	PVGO	16	4,76	8	M 4,5
04 16 880	RDHX 1604 M0T	K10	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
04 16 897	RDPX 1604 M0T	P25	PVGO	16	4,76	8	M 4,5

REHX



04 16 834	REHX 1604 M0T	HSC 20	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
04 16 841	REHX 1604 M0T	P25	PVTi	16	4,76	8	M 4,5
04 16 895	REHX 1604 M0T	P40	PVGM	16	4,76	8	M 4,5



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

						72	✓
						72	✓
						72	✓
						72	✓
						72	✓
						72	✓

						72	✓
						72	✓
						72	✓
						72	✓

						76	✓
						76	✓
						76	✓

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vrtačové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



KRUHOVÉ VBD

r 10

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

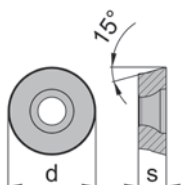
d

s

r

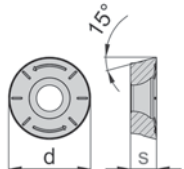
Torx-šroub

RDHX



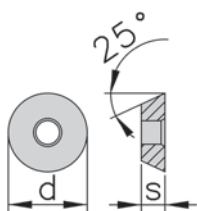
06 20 835	RDMX 2006 M0T	HSC 05	PVTi	20	6	10	M 4,5
06 20 840	RDMX 2006 M0T	P40	PVTi	20	6	10	M 4,5
06 20 844	RDMX 2006 M0T	P40	PVML	20	6	10	M 4,5
06 20 850	RDMX 2006 M0T	P25	PVTi	20	6	10	M 4,5
06 20 860	RDMX 2006 M0T	K10	PVTi	20	6	10	M 4,5

RDHX se žlábkem

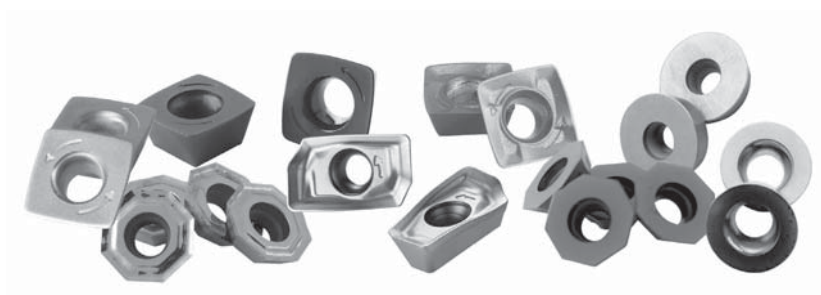


06 20 831P	RDHT 2006 M0T	K10	leštěno	20	6	10	M 4,5
06 20 880	RDHT 2006 M0T	K10	PVTi	20	6	10	M 4,5
06 20 880 D	RDHT 2006 M0T	K10	PVDiaN	20	6	10	M 4,5

RFHX



06 20 843	RFMX 2006 M0T	P40	PVML	20	6	10	M 4,5



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

	▽		▽	▽	▽	▽	78	✓
	▽						78	✓
	▽			▽		▽	78	?
	▽			▽			78	✓
	▽	▽	▽	▽		▽	78	✓

				▽			78	✓
		▽	▽	▽			78	✓
				▽			78	?

	▽	▽	▽				80	✓

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▽ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▽ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▽ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



VBD PRO KULOVÉ FRÉZY WAVEWORX®

r 8 | r 10 | r 12,5 | r 16

Výměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

l

s

r

Torx-šroub

r 8

	03 16 850		P25	PVML	15,6	3,18	8	M 2,5	

r 10

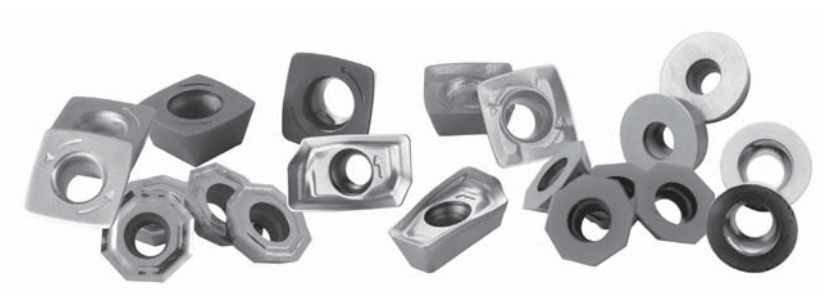
	04 20 850		P25	PVML	19,6	4,4	10	M 3	

r 12,5

	05 25 850		P25	PVML	24,5	5	12,5	M 4	

r 16

	06 32 850		P25	PVML	30,7	6,3	16	M 4	



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

						81	

						82	

						83	

						84	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznátky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



ČTYŘBŘITÉ VBD

r 5 | r 6 | r 8 | r 10

Výměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

d

s

r

Torx-šroub

r 5

	10 10 860	ROHX 1002	K05	PVTi	10	2,5	5	M 3,5	

r 6

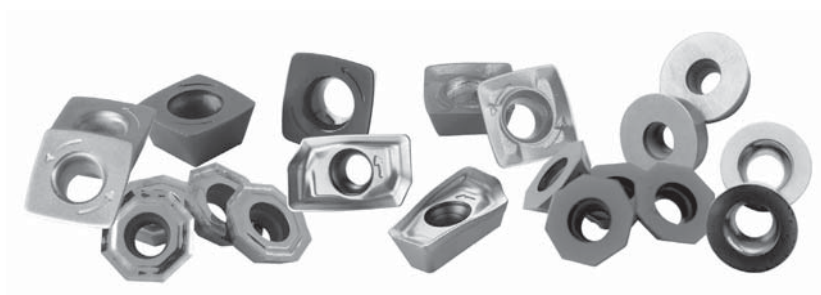
	10 12 860	ROHX 1203	K05	PVTi	12	3	6	M 4	

r 8

	10 16 860	ROHX 16T3	K05	PVTi	16	4	8	M 5	

r 10

	10 20 860	ROHX 2004	K05	PVTi	20	5	10	M 5	



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

							85	

							86	

							87	

							88	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

KULOVÉ VBD PRO UNIWORX®

r 4 | r 5 | r 6 | r 8 | r 10



Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

d

s

r

Torx-šroub

r 4

	08 835 V	ROHX 08T1	HSC 05	PVTi	8	2	4	M 3	
	08 836 V	ROHX 08T1	HSC 05	PVTiH	8	2	4	M 3	
	08 840 V	ROHX 08T1	P40	PVTi	8	2	4	M 3	

r 5

	10 835 V	ROHX 10T2	HSC 05	PVTi	10	2,75	5	M 3,5	
	10 836 V	ROHX 10T2	HSC 05	PVTiH	10	2,75	5	M 3,5	
	10 840 V	ROHX 10T2	P40	PVTi	10	2,75	5	M 3,5	

r 6

	12 835 V	ROHX 1233	HSC 05	PVTi	12	3,3	6	M 4	
	12 836 V	ROHX 1233	HSC 05	PVTiH	12	3,3	6	M 4	
	12 840 V	ROHX 1233	P40	PVTi	12	3,3	6	M 4	

r 8

	16 835 V	ROHX 16T3	HSC 05	PVTi	16	4	8	M 5	
	16 836 V	ROHX 16T3	HSC 05	PVTiH	16	4	8	M 5	
	16 840 V	ROHX 16T3	P40	PVTi	16	4	8	M 5	



1/2

Ocel	Žárovzorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	--------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

						90	
						90	
						90	

						92	
						92	
						92	

						94	
						94	
						94	

						96	
						96	
						96	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vrátenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



KULOVÉ VBD PRO UNIWORX®

r 4 | r 5 | r 6 | r 8 | r 10

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

d

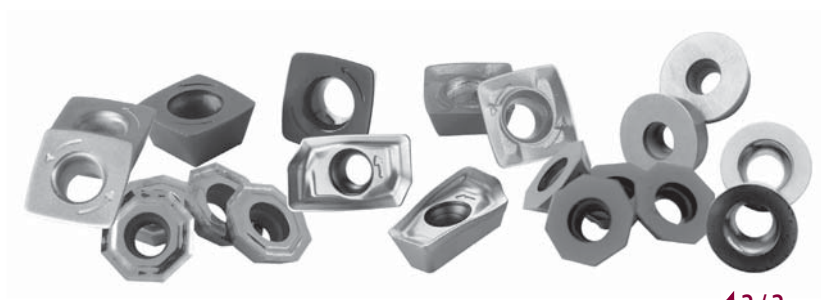
s

r

Torx-šroub

r 10

	20 835 V	ROHX 2050	HSC 05	PVTi	20	5	10	M 5	
	20 836 V	ROHX 2050	HSC 05	PVTiH	20	5	10	M 5	
	20 840 V	ROHX 2050	P40	PVTi	20	5	10	M 5	



2/2

Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

							98	
							98	
							98	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

TORICKÉ VBD PRO UNIWORX®

r 3 | r 4 | r 5 | r 7



Výměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

d

s

r

Torx-šroub

r 3

	08 093 V R3	ROHX 08T1	CBN pro litinu		8	2	3	M 3	
	08 835 V R3	ROHX 08T1	HSC 05	PVTi	8	2	3	M 3	
	08 836 V R3	ROHX 08T1	HSC 05	PVTiH	8	2	3	M 3	

r 4

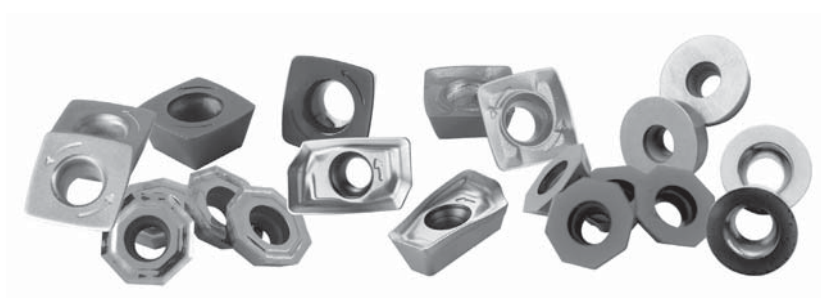
	10 093 V R4	ROHX 10T2	CBN pro litinu		10	2,75	4	M 3,5	
	10 835 V R4	ROHX 10T2	HSC 05	PVTi	10	2,75	4	M 3,5	
	10 836 V R4	ROHX 10T2	HSC 05	PVTiH	10	2,75	4	M 3,5	

r 5

	12 093 V R5	ROHX 1233	CBN pro litinu		12	3,3	5	M 4	
	12 835 V R5	ROHX 1233	HSC 05	PVTi	12	3,3	5	M 4	
	12 836 V R5	ROHX 1233	HSC 05	PVTiH	12	3,3	5	M 4	

r 7

	16 093 V R7	ROHX 16T3	CBN pro litinu		16	4	7	M 5	
	16 835 V R7	ROHX 16T3	HSC 05	PVTi	16	4	7	M 5	
	16 836 V R7	ROHX 16T3	HSC 05	PVTiH	16	4	7	M 5	



Ocel	Žárovzorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	--------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

						90	?
						90	
						90	

						92	?
						92	
						92	

						94	?
						94	
						94	

						96	?
						96	
						96	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



SLOTWORX®

Velikost S

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

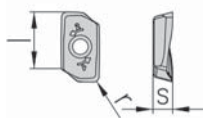
l

s

r

Torx-šroub

Velikost S | r 0,8



02 71 840 R08

XOMX 060208

P40

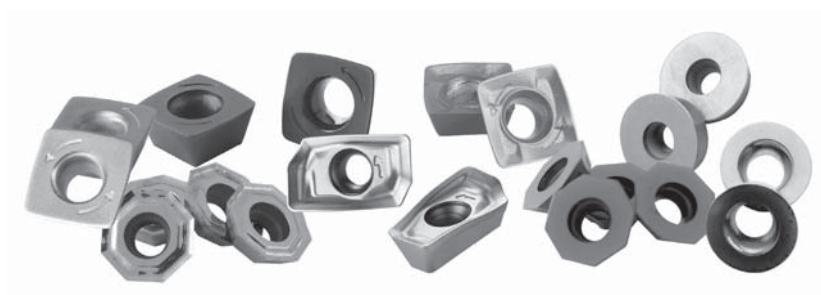
PVML

6,9

2,45

0,8

M 1,8



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

						100	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



SLOTWORX®

Velikost M

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

l

s

r

Torx-šroub

Velikost M | r 1

	04 67 820	XDHT 10T310	K10	leštěno	10	3,58	1	M 2,5	
	04 67 837	XDMT 10T310	HSC 05	PVFN	10	3,58	1	M 2,5	
	04 67 844	XDHT 10T310	P40	PVGO	10	3,58	1	M 2,5	
	04 67 848	XDMT 10T310	P40	PVGO	10	3,58	1	M 2,5	
	04 67 860	XDHT 10T310	K10	PVTi	10	3,58	1	M 2,5	
	04 67 860 D	XDHT 10T310	K10	PVDiaN	10	3,58	1	M 2,5	
	04 67 896	XDMT 10T310	M40	PVST	10	3,58	1	M 2,5	

Velikost M | r 2

	04 67 820 R20	XDHT 10T320	K10	leštěno	10	3,58	2	M 2,5	

Velikost M | r 3

	04 67 820 R30	XDHT 10T330	K10	leštěno	10	3,58	3	M 2,5	

Velikost M | r 4

	04 67 820 R40	XDHT 10T340	K10	leštěno	10	3,58	4	M 2,5	



Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

 Jemné obrábění



SLOTWORX®

Velikost M

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

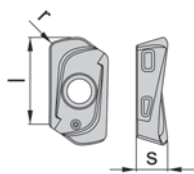
l

s

r

Torx-šroub

Velikost M | HF



04 67 848 HF

XDMT 10 T3 TR

P40

PVGO

10

3,58

1,4

M 2,5

04 67 862 HF

XDMT 10 T3 TR

K10

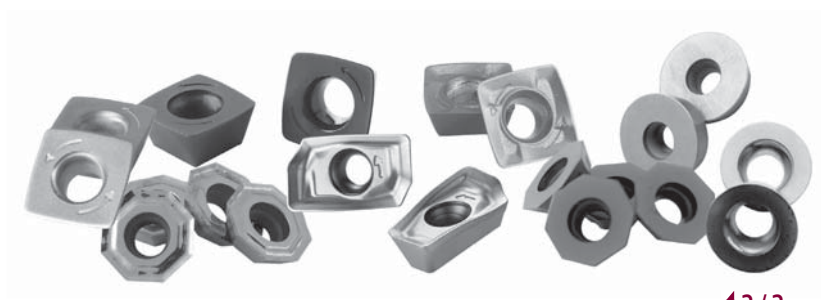
PVGP

10

3,58

1,4

M 2,5



2/2

Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

NOVÝ

						102	☒ NOVÝ 
						102	☒ NOVÝ 

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



SLOTWORX®

Velikost L

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

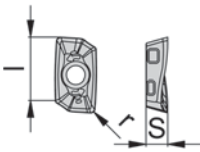
l

s

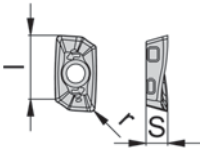
r

Torx-šroub

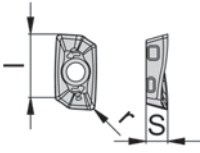
Velikost L | r 1

	05 68 848	XDMT 155210	P40	PVGO	15	5,2	1	M 3,5	
	05 68 896	XDMT 155210	M40	PVST	15	5,2	1	M 3,5	

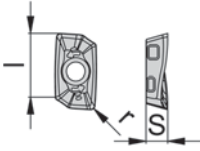
Velikost L | r 3

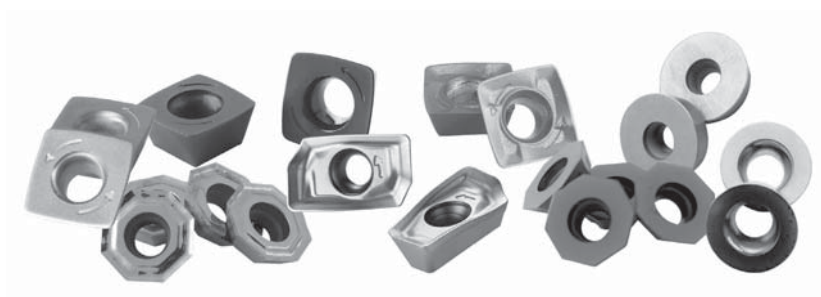
	05 68 820 R30	XDHT 155230	K10	leštěno	15	5,2	3	M 3,5	

Velikost L | r 4

	05 68 820 R40	XDHT 155240	K10	leštěno	15	5,2	4	M 3,5	

Velikost L | r 5

	05 68 820 R50	XDHT 155250	K10	leštěno	15	5,2	5	M 3,5	



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

NOVÝ

						106	☒ NOVÝ ☐ ☐ ☐ ☐
						106	☒ NOVÝ ☐ ☐ ☐ ☐

NOVÝ

						106	☒ NOVÝ ☐ ☐ ☐ ☐

NOVÝ

						108	☒ NOVÝ ☐ ☐ ☐ ☐

NOVÝ

						108	☒ NOVÝ ☐ ☐ ☐ ☐

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



OBDELNÍKOVÉ VBD

ADEW | LDLX | CDHT

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

l

s

r

Torx-šroub

ADEW | r 0,8

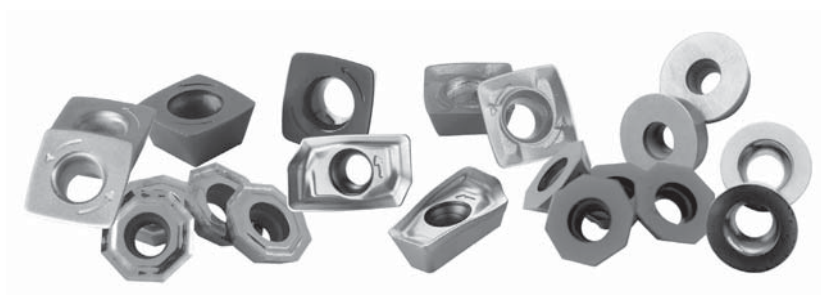
	02 78 835	ADEW 0902 08TR	HSC 05	PVTi	9,52	2,38	0,8	M 2,5	
	02 78 850	ADEW 0902 08TR	P25	PVTi	9,52	2,38	0,8	M 2,5	
	02 78 860 D	ADEW 0902 08TR	K10	PVDiaN	9,52	2,38	0,8	M 2,5	

LDLX | r 0,4

	02 77 850	LDLX 06T2 04	P25	PVTi	8	2,8	0,4	M 2,5	
	02 77 860	LDLX 06T2 04	K10	PVTi	8	2,8	0,4	M 2,5	
	02 77 860 D	LDLX 06T2 04	K10	PVDiaN	8	2,8	0,4	M 2,5	

CBHT | r 0,8

	03 78 835	CDHT 0903 08	HSC 05	PVTi	9,3	2,98	0,8	M 2,5	
	03 78 840	CDHT 0903 08	P40	PVTi	9,3	2,98	0,8	M 2,5	
	03 78 850	CDHT 0903 08	P25	PVTi	9,3	2,98	0,8	M 2,5	



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

						110	
						110	
						110	

						111	
						111	
						111	

						112	
						112	
						112	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

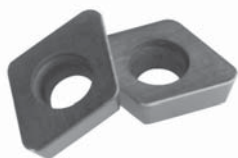
Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



8-BRITÉ, 4-BRITÉ A ROMBICKÉ VBD

OFMW | SEEW | XDHW | XDHT

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

l

s

r

Torx-šroub

XDHW | r 1

	02 79 835	XDHW 0602 10	HSC 05	PVTi	6,5	2,38	1	M 2,5	
	02 79 892	XDHW 0602 10	CBN pro ocel		6,5	2,38	1	M 2,5	
	02 79 894	XDHW 0602 10	PCD		6,5	2,38	1	M 2,5	

XDHT | r 1

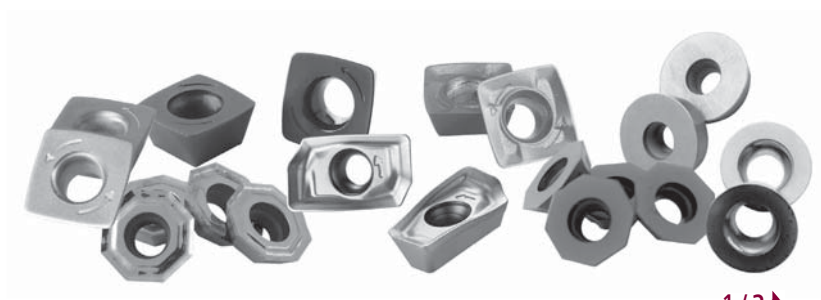
	02 79 831P	XDHT 0602 10	K10	leštěno	6,5	2,38	1	M 2,5	
	02 79 880	XDHT 0602 10	K10	PVTi	6,5	2,38	1	M 2,5	
	02 79 880 D	XDHT 0602 10	K10	PVDiaN	6,5	2,38	1	M 2,5	

XDHW | r 2

	02 79 835 R2	XDHW 0602 20	HSC 05	PVTi	6,5	2,38	2	M 2,5	

OFMW/OFET pro Baseworx®

	03 88 831P	OFET 05T310SN	K10	leštěno	-	3,77	-	M 4	
	03 88 840	OFMW 05T310SN	P40	PVTi	-	3,77	-	M 4	



1/2

Ocel	Žárovzorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	--------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

						113	
						113	
						113	

						113	
						113	
						113	

						115	

						116	
						116	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

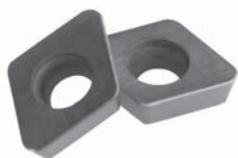
Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



8-BRITÉ, 4-BRITÉ A ROMBICKÉ VBD

OFMW | SEEW | XDHW | XDHT

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

l

s

r

Torx-šroub

SEEW

03 09 850

SEEW 09 T3 AF

P25

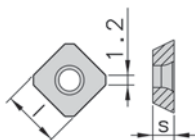
PVTi

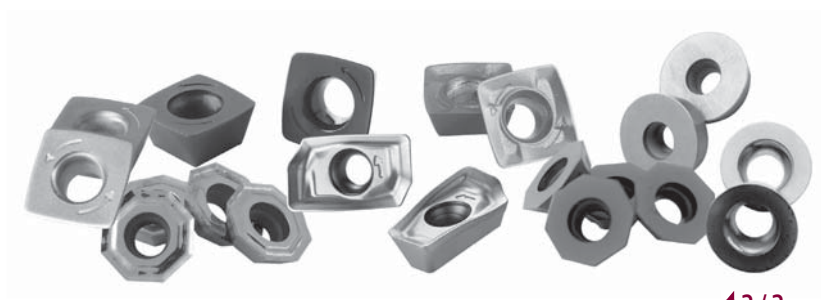
9,52

3,5

-

M 3





2/2

Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

						118	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznátky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



VBD TVARU V

r 1 | r 3

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

l

s

r

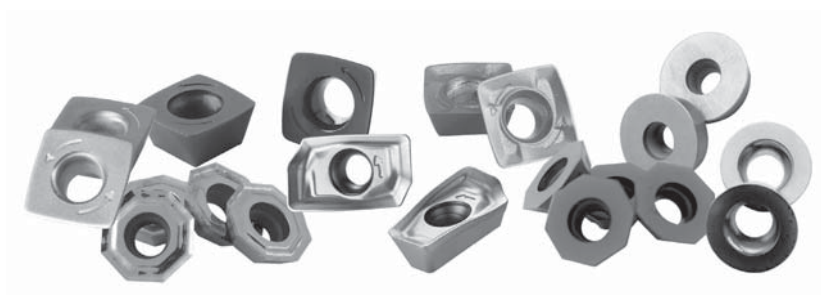
Torx-šroub

VDGT | r 1

	02 11 820	VDGT 11T2 10	K10	leštěno	9	2,78	1	M 2,5	
	02 11 860	VDGT 11T2 10	K10	PVTi	9	2,78	1	M 2,5	
	02 11 860 D	VDGT 11T2 10	K10	PVDiaN	9	2,78	1	M 2,5	

VCGT | r 3

	05 22 820	VCGT 2205 30	K10	leštěno	16	5,56	3	M 4,5	
	05 22 860	VCGT 2205 30	K10	PVTi	16	5,56	3	M 4,5	
	05 22 860 D	VCGT 2205 30	K10	PVDiaN	16	5,56	3	M 4,5	



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

					▽	119	✓ [NKV] 🔥
					▽	119	✓ [NKV] 🔥
					▽	119	✓ [NKV] 🔥

					▽	122	✓ [NKV] 🔥
					▽	122	✓ [NKV] 🔥
					▽	122	✓ [NKV] 🔥

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▽ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▽ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▽ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

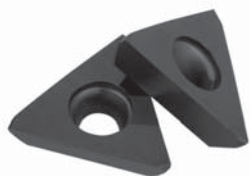
Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



POLYGON -A 3-HRANNÉ VBD

TEHX pro Mirroworx®

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

l

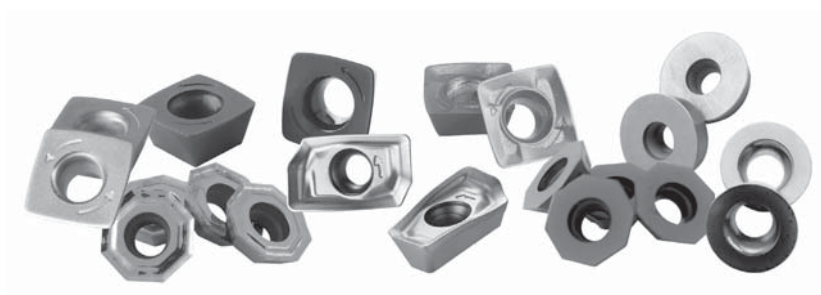
s

r

Torx-šroub

TEHX

	04 84 835	TEHX 16T3 ZF	HSC 05	PVTi	14,32	4	-	M 3,5	



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

							124	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznátky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

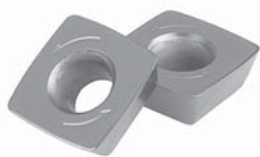
Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



QUADWORX®

Quadworx® velikost S | M | L

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

l

s

r

Torx-šroub

Velikost S

	02 47 837	SDMX 07 02 05 SN	HSC 05	PVTi	7	2,38	0,5	M 2,5	
	02 47 842	SDMX 07 02 05 SN	P40	PVTi	7	2,38	0,5	M 2,5	

Velikost S se žlábkem

	02 47 896	SDMT 07 02 05 SN	M40	PVST	7	2,38	0,5	M 2,5	

Velikost M

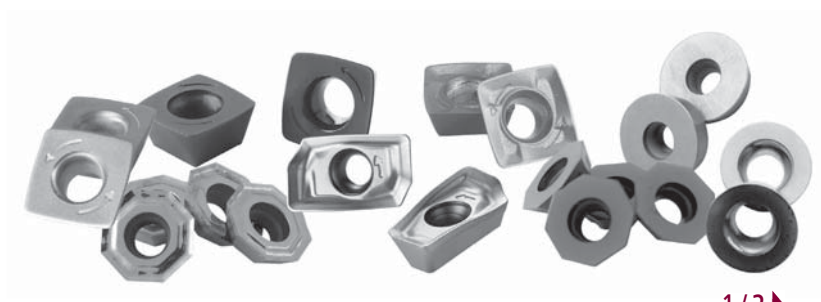
	03 48 842	SDMX 09 T3 07 SN	P40	PVTi	9	3,5	0,7	M 3	
	03 48 846	SDMX 09 T3 07 SN	P40	PVGO	9	3,5	0,7	M 3	
	03 48 852	SDMX 09 T3 07 SN	P25	PVTi	9	3,5	0,7	M 3	
	03 48 860	SDHX 09 T3 07 SN	K10	PVTi	9	3,5	0,7	M 3	

Velikost M se žlábkem

	03 48 896	SDMT 09 T3 07 SN	M40	PVST	9	3,5	0,7	M 3	

Velikost L

	04 49 842	SDMX100510	P40	PVTi	10	5	1	M 4	
	04 49 846	SDMX100510	P40	PVGO	10	5	1	M 4	
	04 49 852	SDMX100510	P25	PVTi	10	5	1	M 4	
	04 49 860	SDHX100510	K10	PVTi	10	5	1	M 4	



1/2

Ocel	Žárovzorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	--------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

NOVÝ

						126	✓ NOVÝ
						126	✓ NOVÝ

NOVÝ

						126	✓ NOVÝ

NOVÝ

						128	✓ NOVÝ
						128	✓ NOVÝ
						128	✓ NOVÝ
						128	✓ NOVÝ

NOVÝ

						128	✓ NOVÝ

NOVÝ

						130	✓ NOVÝ
						130	✓ NOVÝ
						130	✓ NOVÝ
						130	✓ NOVÝ

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

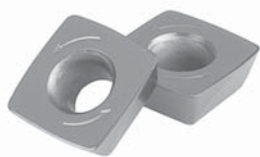
Vysokofrekvenční vrátenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



QUADWORX®

Quadworx® velikost S | M | L

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

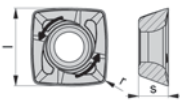
l

s

r

Torx-šroub

Velikost L se žlábkem



04 49 896

SDMT 100510

M40

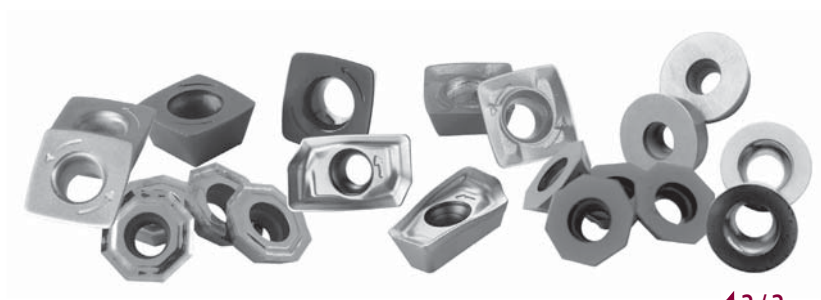
PVST

10

5

1

M 4



2/2

Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

NOVÝ

							130				

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



TRIGAWORX®

Trigaworx® velikost S | M | L

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Katalogové č.

DIN-specifikace

Kvalita

Povlak

l

s

r

Torx-šroub

Velikost S

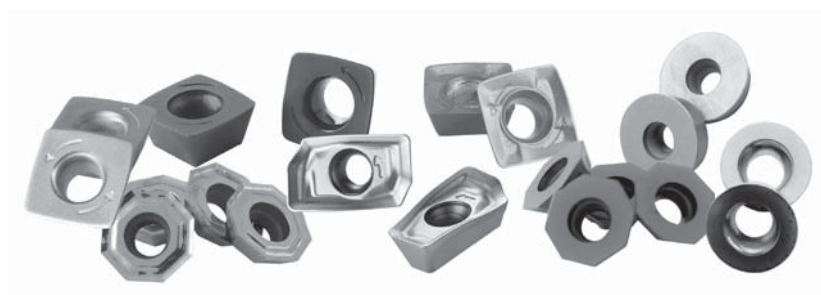
	02 72 835	WDHX 0702 05	HSC 05	PVTi	7	2,38	-	M 2,5	
	02 72 840	WDHX 0702 05	P40	PVTi	7	2,38	-	M 2,5	

Velikost M

	03 73 835	WDHX 1003 10	HSC 05	PVTi	10,3	3,4	-	M 3	
	03 73 840	WDHX 1003 10	P40	PVTi	10,3	3,4	-	M 3	
	03 73 850	WDHX 1003 10	P25	PVTi	10,3	3,4	-	M 3	

Velikost L

	04 74 840	WDHX 1404 20	P40	PVTi	14,3	4,76	-	M 4,5	



Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Frézy na straně	Charakteristiky
------	---------------------	---------------	--------------	-----------------------------------	------------------	-----------------	-----------------

	▽					132	✓
	▽					132	✓

	▽					134	✓
	▽					134	✓
	▽					134	✓

	▽					136	✓

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▽ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▽ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▽ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění

Servis a služba

Poznátky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

ULTRAPERFORM® MONOLITNÍ TK FRÉZY



Kompletní program - plný systematických výhod

Nejlepší argument pro tvrdokovové frézy Pokolm-Voha: My sami používáme své vlastní frézy při výrobě velké části našich produktů. Z dobrých důvodů: TK frézy se vyznačují vysokou přesností v obvodové házivosti, jsou vhodné pro tepelné upínání, jsou velice vhodné pro nasazení v HSC oblasti a snesou extrémní zatížení.

Speciálně zvolené materiály, jejichž dodavatelé jsou integrováni přímo do vývojového i výrobního procesu, nabízejí ty nejlepší předpoklady, jak vyrábět s pomocí vysoce specializovaných pracovníků na nejmodernějších High-Tech strojích frézy ve špičkové kvalitě. Velké množství rozdílných řezných geometrií a odpovídajících povlaků, široká paleta průměrů a délek, umožňuje řešení všech myslitelných situací.

Celá paleta našich TK fréz UltraPerform je součástí našich nástrojových systémů a je přesně sladěna se všemi ostatními nástroji v katalogu.

Od začátku jsou naše nástroje koncipovány tak, aby bylo možné už ve vývojovém stádiu výroby počítat ve všech detailech s jedním dodavatelem. Proto stále udržujeme těsné partnerství a intenzivní spolupráci s našimi dodavateli polotovarů i dodavateli tepelného opracování.

Také vývoj jednotlivých produktů chápeme jako proces a tím také garantujeme hodnotné konečné produkty. Naše TK nástroje jsou vždy bez výjimky výsledkem úzkých vztahů se zákazníkem a byly téměř vždy vyvinuty z jednotlivých speciálů až ke katalogovým nástrojům.

MONOLITNÍ TK FRÉZY

		strana
Nová typová řada	FGT TK frézy	194
	FGT AT TK frézy	195
	GGT TK frézy	196
	UGT TK frézy	197
Kulové frézy FGT	2 Z, pro ocel s PH velmi přesné krátká a dlouhá	198
	2 Z, pro ocel bez PH velmi přesná krátká a dlouhá	201
	2 Z, pro měď, grafit, neželezné a titanové slitiny krátká	203
Kulové frézy	2 Z, pro ocel mini bez PH krátká	204
	2 Z, pro ocel bez PH krátká	205
	2 Z, pro ocel bez PH dlouhá	207
	2 Z, pro ocel s PH dlouhá	208
	2 Z, pro ocel zesílená stopka	209
	2 Z, pro ocel extra dlouhé provedení	211
	2 Z, pro kalenou ocel bez PH krátká	212
	2 Z, pro kalenou ocel s PH dlouhá	213
	2 Z, pro ocel sférická s PH	214
	1+2 Z, pro kalenou ocel CBN sférická s PH	215
	4 Z, pro ocel bez PH krátká	216
	4 Z, pro ocel s PH dlouhá	217
	4 Z, pro ocel zesílená stopka kónická PH	218
	4 Z, univerzální extra dlouhé provedení	219
	2 Z, pro neželezné materiály bez PH krátká	221
	2 Z, pro neželezné materiály bez PH dlouhá	222
	2 Z, pro neželezné materiály krátká a dlouhá	224
	2 Z, pro neželez. materiály PKD sférická s PH	226
	2 Z, pro měď a NKZ materiály (NX) bez PH krátká	227
	2 Z, pro měď a NKZ materiály (NX) bez PH dlouhá	228
	2 Z, pro grafit dokončování bez i s PH krátká a dlouhá	229
	3 Z, pro grafit předšlicht, hrubování bez i s PH krátká a dlouhá	232
ROHOVÉ RÁDIUSOVÉ FRÉZY FGT	2 Z, pro ocel s PH velmi přesná krátká a dlouhá	233
	2 Z, pro ocel bez PH velmi přesné krátká a dlouhá	237
Rohové frézy s rádiusem	2 Z, pro ocel bez PH krátká provedení	240
	2 Z, pro ocel s PH dlouhé provedení	242
	2 Z, pro ocel zesílená stopka	244
	1+2 Z, pro kalenou ocel CBN sférická s PH	246
	4 Z, pro ocel bez PH krátká provedení	247
	4 Z, pro ocel s PH dlouhé provedení	249
	4 Z, pro ocel zesílená stopka kónická PH	251
	2 Z, pro neželezné materiály bez i s PH krátká a dlouhá	252

MONOLITNÍ TK FRÉZY

	strana
Rohové frézy s rádiusem	
2 Z, pro měď a NKZ materiály (NX) bez i s PH krátká	254
2 Z, pro neželez. materiály PKD sférická s PH	256
2 Z, pro grafit dokončování bez i s PH krátká a dlouhá	257
3 Z, pro grafit předšlicht, hrubování bez i s PH krátká a dlouhá	260
4 Z, pro grafit dokončování bez i s PH krátká a dlouhá	264
Toroidní frézy FGT	265
Toroidní frézy	
2 Z, pro ocel bez PH krátká	266
2 Z, pro ocel s PH dlouhá	267
3 Z, litina , neželezná a ocel bez PH krátká	268
3 Z, litina , neželezná a ocel s PH dlouhá	269
5 Z, pro kalenou ocel bez PH krátká	270
2 Z, pro ocel sférická s PH	271
2 Z, pro kalenou ocel CBN sférická s PH	272
2+3 Z, pro kalenou ocel CBN sférická s PH	273
2 Z, pro neželezná materiály bez PH krátká	274
2 Z, pro neželezná materiály bez PH krátká a dlouhé	275
Stopkové frézy	
2 Z, pro ocel mini bez PH	276
2Z, pro ocel bez PH krátká	278
2 Z, pro ocel s PH dlouhá	280
2 Z, univerzální extra dlouhé provedení	281
4 Z, pro ocel bez PH krátká	282
4 Z, pro ocel s PH dlouhá	283
4 Z, univerzální extra dlouhé provedení	284
6-8 Z, pro kalenou ocel bez PH krátká	285
3-4 Z, pro extrémní obrábění ocelí bez PH krátká	286
4 Z, pro extrémní obrábění ocelí bez PH dlouhá	287
4 Z, pro extrémní obrábění ocelí bez PH krátká rohový R	288
4 Z, pro extrémní obrábění ocelí bez PH dlouhá rohový R	289
4 Z, pro NKZ materiály (NX) bez PH krátká	290
4 Z, pro NKZ materiály (NX) bez PH krátká rohový R	291
4-8 Z, pro ocel bez PH krátká	292
4-8 Z, pro ocel bez PH dlouhá	293
4-6 Z, pro kalenou ocel bez PH krátká a dlouhá	294
2 Z, pro neželezná materiály bez i s PH krátká a dlouhé	295
2 Z, pro neželezná materiály bez PH dlouhé	298
3 Z, pro grafit předšlicht, hrubování bez i s PH krátká a dlouhá	299
2 Z, pro grafit hrubování bez PH krátká	300
Trigaworx®	
4 Z, pro extrémní obrábění s PH krátká a dlouhá	301
4 Z, pro extrémní obrábění s PH krátká a dlouhá IKZ	302

FGT TVRDOKOVOVÉ FRÉZY

➔ FGT KULOVÉ A S ROHOVÝM RÁDIUSEM



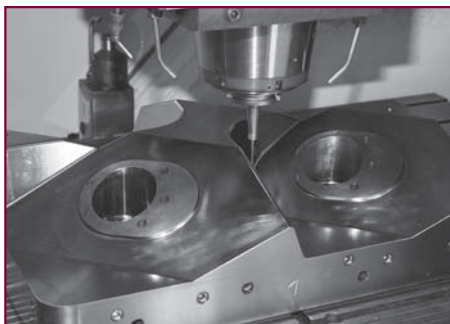
Pokolm-Voha TK, CBN a PKD stopkové frézy jsou PREMIUM produkty, jejichž výkon a životnost jsou výsledkem zdařené kompozice substrátu, tolerancí, povlaků a řezných geometrií.

Pokolm-Voha FGT frézy jsou speciálně určeny pro různé oblasti použití, od Ø 0,4 mm až do 12 mm-kulové frézy a frézy s rohovým rádiusem, které jsou vyráběny ve velmi přesných tolerancích břitů a rádiů.

Přesné stopky mají velký vliv na vybroušení celé geometrie, proto také Pokolm-Voha používá stupeň přesnosti h5.

Tolerance rádiů 5µm je nezbytná, protože jen tak jsou rovnoměrně zatíženy oba břity. Toto zvyšuje vedle životnosti nástroje především kvalitu obrobeneho povrchu a nahrazuje časově a finančně náročné ruční dokončování.

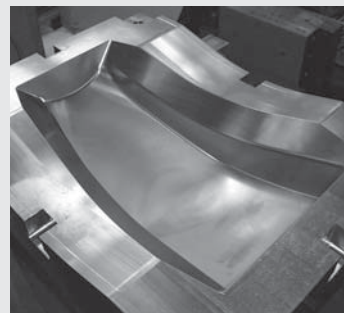
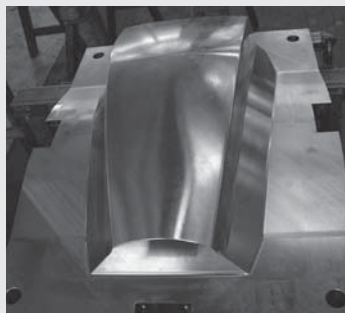
Ve spolupráci s naším partnerem vyvinutý povlak PVTiH se sníženým koeficientem tření, zvýšenou odolností proti oxidaci a tvrdostí 3600 HV je zvláště vhodný pro obrábění ocelí o tvrdosti 45-65 HRC a zvyšuje také několikrát životnost nástroje.



PŘÍKLAD POUŽITÍ Z PRAXE

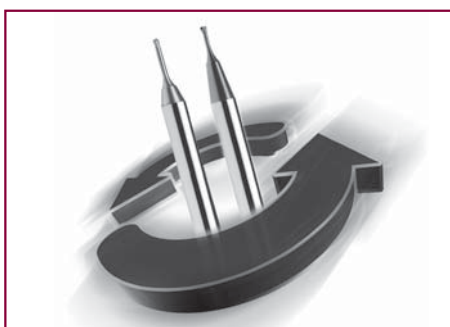
Zákaznická data: dokončování matrice, horní i spodní díl, TK kulová fréza, FGT 1722 85 100
 Materiál: 1.2312
 Katalogové č.: 1722 85 100
 Průměr: Ø 10 mm
 a_e (šířka záběru): 0,2
 a_p (hloubka řezu): 0,2
 V_f (rychlost posuvu): 1700 mm/min
 n : 8500 1/min
 Životnost: 3 × 5 hodin

Fréza nevykazuje ani po 15 hodinách žádné opotřebení. Opracovaná plocha na obrobku je stále bezvadná.



FGT PH TVRDOKOVOVÉ FRÉZY

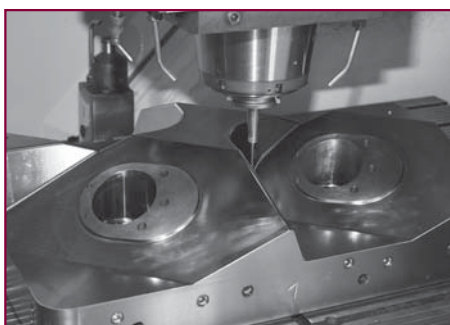
⊕ FGT PH KULOVÉ FRÉZY A S ROHOVÝM RÁDIUSEM



Vyvinuté pro hospodárné obrábění žeber a drážek v úzkých a hlubokých konturách.
Moderní jemnozrnný substrát a zjemněná technologie povlakování garantuje zvýšenou životnost především při obrábění za sucha.

Nová geometrie krčku zabraňuje rozechvívání nástroje při obrábění nejhlubších žeber a kontur v obrobku.

Zúžené tolerance rádiusů a průměrů a také nové, podle požadavků odladěné řezné geometrie umožňují společně se zhora uvedenými body:



Profitujete z následujících výhod:

- ⊕ snížení vibrací
- ⊕ jasně lepší životnost
- ⊕ vyšší stabilita
- ⊕ zvětšení efektivně použitelné délky

PŘÍKLADY POUŽITÍ Z PRAXE

PRVNÍ PŘÍKLAD:		DRUHÝ PŘÍKLAD:	
Zákaznická data:	frézování žeber na kontuře dokončování	Zákaznická data:	frézování žeber na kontuře dokončování
Materiál:	1.2744 tvrdost 48 HRC	Materiál:	1.2343 hart 50 – 52 HRC
Stroj:	Röders RP 800, HSK 50	Stroj:	Röders, RP 800, HSK 50
Katalogové č.:	1192 85 018	Katalogové č.:	1192 85 0102
Průměr / AT:	Ø 1,8 mm / 8 mm	Průměr / AT:	Ø 1,0 mm / 10 mm
a _e (šířka záběru):	0,10	a _e (šířka záběru):	0,03
a _p (hloubka řezu):	0,10	a _p (hloubka řezu):	0,03
V _f (rychlost posuvu):	3500 mm/min	V _f (rychlost posuvu):	1000 mm/min
n:	30000 1/min	n:	36000 1/min
V _c (řezná rychlost):	170 m/min	V _c (řezná rychlost):	113 m/min
čas:	20 Std.	Čas:	10 Std.
Výsledek:	pozitivní	Výsledek:	pozitivní
Opracování:	hladké	Opracování:	hladké
Opotřebení:	0,020	Opotřebení:	0,020



GGT TVRDOKOVOVÉ FRÉZY

⊕ PRO HOSPODÁRNÉ OBRÁBĚNÍ GRAFITU



Nejnovějším produktem pro obrábění grafitu jsou hrubovací nástroje s pyramidově ozubenými břity. Stopkové frézy od $\varnothing$ 3 až 16mm, jsou určeny pro hrubování velkého objemu materiálu.

Frézovací nástroje pro obrábění grafitu jsou napovlakovány nově vyvinutým diamantovým povlakem.

To zaručuje vysokou životnost a optimální odvod třísek při objemném obrábění grafitových elektrod.



UGT TVRDOKOVOVÉ FRÉZY

⊕ UGT STOPKOVÉ FRÉZY A FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM PRO OBRÁBĚNÍ NEREZÍ A ŽÁRUVZDORNÝCH MATERIÁLŮ



- ⊕ Obrábění nerezových a kyselinám odolných materiálů
- ⊕ Obrábění titanu a slitin na bázi niklu
- ⊕ Jako vedlejší použití je tento nástroj vhodný pro obrábění kalených ocelí do 58 HRC (při optimální frézovací strategii)
- ⊕ frézování drážky do plna do 1,5xD
- ⊕ Frézování kontur při využití celé délky břitu

Profitujete z následujících výhod:

- ⊕ Hrubování i dokončování s jedním nástrojem
- ⊕ Vynikající jakost povrchu při dokončování
- ⊕ Nestejnoměrné dělení a proměnlivý úhel šroubovice umožňují obrábění bez vibrací a extra tichý chod
- ⊕ zvýšení jistoty procesu při vysoké životnosti
- ⊕ Hospodárné obrábění těžko obrobitelných materiálů
- ⊕ Průměr nástroje od 3mm – 25mm





KULOVÉ FRÉZY FGT

2 Z, pro ocel | s PH | velmi přesná | krátká a dlouhé

1192

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, pravořezná
PVTiH- povlak

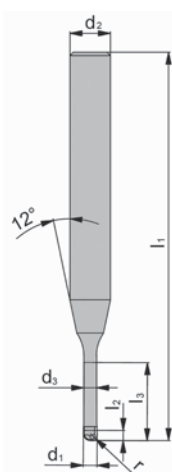
- nový jemnozrný tvrdokov
- upravený povlak; optimalizovaná geometrie
- pracovní hloubka (PH) 20xd
- velmi přesná, $r = \pm 0,005$, $d1 = \pm 0,015$

1/3

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							UMGC	PVTiH

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Aplicace		

s PH | velmi přesná



NV 1192 85 0041	0,4	0,4	1,5	0,385	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0042	0,4	0,4	3	0,385	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0043	0,4	0,4	5	0,385	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0051	0,5	0,5	3	0,48	50	0,25	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0052	0,5	0,5	5	0,48	50	0,25	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0053	0,5	0,5	10	0,48	50	0,25	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0061	0,6	0,6	3	0,58	50	0,3	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0062	0,6	0,6	5	0,58	50	0,3	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0063	0,6	0,6	10	0,58	50	0,3	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0081	0,8	0,8	3	0,78	50	0,4	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0082	0,8	0,8	5	0,78	50	0,4	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0083	0,8	0,8	10	0,78	50	0,4	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0084	0,8	0,8	15	0,78	50	0,4	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0101	1	1	5	0,98	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0102	1	1	10	0,98	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0103	1	1	15	0,98	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0104	1	1	20	0,98	75	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0105	1	1	25	0,98	75	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NV 1192 85 0151	1,5	1,5	5	1,45	50	0,75	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC

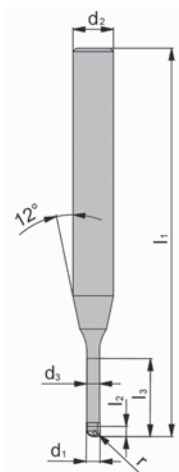
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací trny/strana
Aplicace

Charakteristiky

s PH | velmi přesná



NW 1192 85 0152	1,5	1,5	10	1,45	50	0,75	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0153	1,5	1,5	15	1,45	50	0,75	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0154	1,5	1,5	20	1,45	75	0,75	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0155	1,5	1,5	25	1,45	75	0,75	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0156	1,5	1,5	30	1,45	75	0,75	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0201	2	2	5	1,95	50	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0202	2	2	10	1,95	50	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0203	2	2	15	1,95	50	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0204	2	2	20	1,95	75	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0205	2	2	30	1,95	75	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0206	2	2	40	1,95	75	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0302	3	3	10	2,95	57	1,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0303	3	3	15	2,95	57	1,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0304	3	3	20	2,95	75	1,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0305	3	3	25	2,95	75	1,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0306	3	3	30	2,95	75	1,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0307	3	3	40	2,95	75	1,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0402	4	4	10	3,9	57	2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0403	4	4	15	3,9	57	2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0404	4	4	20	3,9	75	2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0405	4	4	25	3,9	75	2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0406	4	4	30	3,9	75	2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0407	4	4	40	3,9	75	2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0502	5	5	10	4,9	57	2,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0503	5	5	15	4,9	57	2,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0504	5	5	20	4,9	75	2,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0505	5	5	25	4,9	75	2,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0506	5	5	30	4,9	75	2,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0507	5	5	40	4,9	75	2,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
NW 1192 85 0602	6	6	10	5,85	57	3	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění

2 Z, pro ocel | s PH | velmi přesná | krátká a dlouhé

Dvoubřítá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, pravožrezná
PVTiH- povlak

- nový jemnozrnný tvrdokov
- upravený povlak; optimalizovaná geometrie
- pracovní hloubka (PH) 20xd
- velmi přesná, $r = \pm 0,005$, $d1 = \pm 0,015$

◀ 3 / 3

Klasifikace materiálu	Klasifikace materiálu						Kvalita	Povlak
	Ocel	Žárovčdomé slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály		
A							UMGC	PVTiH

Monolitní TK frézy

Katalogové č. d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z

Upínací rýma/strana
Aplicace

Charakteristiky

A schematic diagram of a tapered rod. The rod has a total length l_1 and a top diameter d_2 . It tapers to a diameter d_3 at a distance l_2 from the top. Below this, there is a section of length l_3 that tapers further to a bottom diameter d_1 . The taper angle is indicated as 12° . A small dimension l_1 is also shown near the bottom of the tapered section.

[illegible]

KULOVÉ FRÉZY FGT

2 Z, pro ocel | bez PH | velmi přesná | krátká a dlouhá

1722

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, pravá šroubovice

PVTiH- povlak

- nový jemnozrný tvrdokov
- upravený povlak
- optimalizovaná geometrie
- velmi přesná, $r = \pm 0,005$, $d_1 = \pm 0,015$
- krátké a dlouhé provedení bez pracovní hloubky

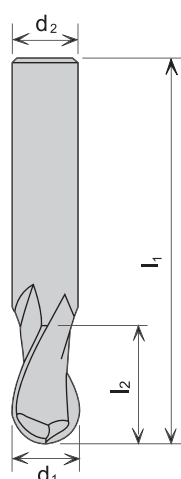


1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							UMGC	PVTiH

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana Applikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH | velmi přesná



NW 1722 85 004	0,4	0,4	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 005	0,5	0,5	-	-	50	0,25	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 006	0,6	0,6	-	-	50	0,3	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 008	0,8	0,8	-	-	50	0,4	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 010	1	1	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 0101	1	1	-	-	75	0,5	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 015	1,5	1,5	-	-	50	0,75	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 0151	1,5	1,5	-	-	75	0,75	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 020	2	2	-	-	50	1	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 0201	2	2	-	-	75	1	4	2	352-355 A	
NW 1722 85 030	3	3	-	-	57	1,5	6	2	356-360 A	
NW 1722 85 0301	3	3	-	-	75	1,5	6	2	356-360 A	
NW 1722 85 040	4	4	-	-	57	2	6	2	356-360 A	
NW 1722 85 0401	4	4	-	-	75	2	6	2	356-360 A	
NW 1722 85 050	5	5	-	-	57	2,5	6	2	356-360 A	
NW 1722 85 0501	5	5	-	-	75	2,5	6	2	356-360 A	
NW 1722 85 060	6	6	-	-	57	3	6	2	356-360 A	
NW 1722 85 0601	6	6	-	-	75	3	6	2	356-360 A	
NW 1722 85 080	8	8	-	-	63	4	8	2	361-365 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

2 Z, pro ocel | bez PH | velmi přesná | krátká a dlouhé

Dvoubřítá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, pravá šroubovice
PVTiH- povlak

- nový jemnozrnný tvrdokov
- upravený povlak
- optimalizovaná geometrie
- velmi přesná, $r = \pm 0,005$, $d1 = \pm 0,015$
- krátké a dlouhé provedení bez pracovní hloubky

2/2

Klasifikace materiálu	Klasifikace materiálu							Kvalita	Povlak
	Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály			
A							UMGC	PVTiH	

Monolitní TK frézy	Katalogové č.	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Upínací trn/strana Applikace	Charakteristiky
--------------------	---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-----	---------------------------------	-----------------

A schematic diagram of a tapered rod. The rod has a top diameter d_2 and a bottom diameter d_1 . The total length of the rod is l_1 , and the length of the tapered section is l_2 . A fracture is shown at the bottom of the tapered section.

[illegible]

KULOVÉ FRÉZY FGT

2 Z, pro měď, grafit, neželezné a titanové slitiny | krátká

1462 49

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála

PVDiaG-povlak

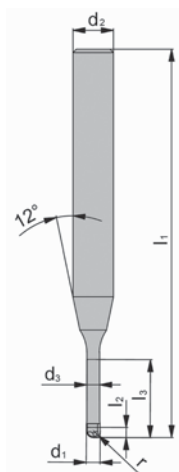
- krátké a dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou
- modifikovaný diamantový povlak



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaG

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

s PH | krátké a dlouhé



NV 1462 49 0031	0,3	0,3	1	0,285	50	0,15	4	2	352-355 A	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0041	0,4	0,4	1	0,385	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0051	0,5	0,5	2	0,48	50	0,25	4	2	352-355 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0061	0,6	0,6	2	0,58	50	0,3	4	2	352-355 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0081	0,8	0,8	4	0,78	50	0,4	4	2	352-355 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 011	1	1	5	0,98	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0151	1,5	1,5	10	1,45	50	0,75	4	2	352-355 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 021	2	2	10	1,95	50	1	4	2	352-355 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 031	3	3	10	2,95	57	1,5	6	2	356-360 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0411	4	4	15	3,9	57	2	6	2	356-360 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0511	5	5	20	4,9	57	2,5	6	2	356-360 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0611	6	6	20	5,85	57	3	6	2	356-360 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0614	6	6	40	5,85	75	3	6	2	356-360 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 0811	8	8	20	7,85	63	4	8	2	361-365 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐
NV 1462 49 1001	10	10	20	9,85	72	5	10	2	366-370 A	☒ ☐ ☐ ☐ ☐

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

☒ Hrubé obrábění
☐ Hrubé obrábění

☒ Střední obrábění
☐ Střední obrábění

☒ Jemné obrábění
☐ Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | mini | bez PH | krátká

1142

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála

PVTi- povlak

- stopka Ø 3mm
- krátké provedení
- bez pracovní hloubky

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn / strana Aplikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

Mini bez PM krátká											
	NW 1142 56 001	0,1	0,2	-	-	39	0,05	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 0015	0,15	0,3	-	-	39	0,075	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 002	0,2	0,5	-	-	39	0,1	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 003	0,3	1	-	-	39	0,15	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 004	0,4	1	-	-	39	0,2	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 005	0,5	1,5	-	-	39	0,25	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 006	0,6	1,5	-	-	39	0,3	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 007	0,7	2	-	-	39	0,35	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 008	0,8	2	-	-	39	0,4	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 010	1	3	-	-	39	0,5	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 011	1,1	3	-	-	39	0,55	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 012	1,2	3	-	-	39	0,6	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 014	1,4	4	-	-	39	0,7	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 015	1,5	4	-	-	39	0,75	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 016	1,6	5	-	-	39	0,8	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 018	1,8	5	-	-	39	0,9	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 020	2	5	-	-	39	1	3	2	350-351 A	
	NW 1142 56 025	2,5	7	-	-	39	1,25	3	2	350-351 A	

KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | bez PH | krátká

1222

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála

PVTi-povlak

- krátké provedení
- bez pracovní hloubky

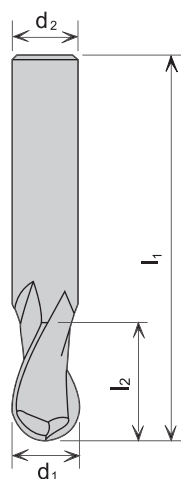


1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana Applikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH | krátká



NW 1222 56 0041	0,4	0,6	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0051	0,5	0,8	-	-	50	0,25	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0061	0,6	0,9	-	-	50	0,3	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0071	0,7	1,1	-	-	50	0,35	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0081	0,8	1,2	-	-	50	0,4	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 011	1	1,5	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0101	1	1,5	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	
NW 1222 56 0121	1,2	1,8	-	-	50	0,6	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0141	1,4	2	-	-	50	0,7	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0152	1,5	2,2	-	-	50	0,75	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0151	1,5	2,2	-	-	57	0,75	6	2	356-360 A	
NW 1222 56 0161	1,6	2,4	-	-	50	0,8	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0181	1,8	2,7	-	-	50	0,9	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 0201	2	3	-	-	50	1	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 021	2	3	-	-	57	1	6	2	356-360 A	
NW 1222 56 0252	2,5	4	-	-	50	1,25	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 025	2,5	4	-	-	57	1,25	6	2	356-360 A	
NW 1222 56 0301	3	4,5	-	-	50	1,5	4	2	352-355 A	
NW 1222 56 030	3	4,5	-	-	57	1,5	6	2	356-360 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | bez PH | krátká

1222

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála

PVTi-povlak

- krátké provedení
- bez pracovní hloubky

2/2

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn / strana Aplikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH krátká											
	NW 1222 56 0401	4	6	-	-	50	2	4	2	352-355 A	
	NW 1222 56 040	4	6	-	-	57	2	6	2	356-360 A	
	NW 1222 56 050	5	7,5	-	-	57	2,5	6	2	356-360 A	
	NW 1222 56 060	6	9	-	-	57	3	6	2	356-360 A	
	NW 1222 56 070	7	10,5	-	-	63	3,5	8	2	361-365 A	
	NW 1222 56 080	8	12	-	-	63	4	8	2	361-365 A	
	NW 1222 56 090	9	13	-	-	72	4,5	10	2	366-370 A	
	NW 1222 56 100	10	15	-	-	72	5	10	2	366-370 A	
	NW 1222 56 120	12	18	-	-	83	6	12	2	371-374 A	
	NW 1222 56 140	14	21	-	-	83	7	14	2	A	
	NW 1222 56 160	16	24	-	-	92	8	16	2	375-378 A	
	NW 1222 56 180	18	27	-	-	92	9	18	2	A	
	NW 1222 56 200	20	30	-	-	104	10	20	2	379-381 A	

KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | bez PH | dlouhá

1232

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice

PVTi povlak

- dlouhé provedení
- bez pracovní hloubky



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trnystřana Aplikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

bez PH dlouhá												
	NW 1232 56 010	1	1,5	-	-	75	0,5	6	2	356-360 A		
	NW 1232 56 015	1,5	2,3	-	-	75	0,75	6	2	356-360 A		
	NW 1232 56 020	2	3	-	-	75	1	6	2	356-360 A		
	NW 1232 56 025	2,5	4	-	-	75	1,25	6	2	356-360 A		
	NW 1232 56 030	3	4,5	-	-	75	1,5	6	2	356-360 A		
	NW 1232 56 040	4	6	-	-	75	2	6	2	356-360 A		
	NW 1232 56 050	5	7,5	-	-	75	2,5	6	2	356-360 A		
	NW 1232 56 055	5,5	8,5	-	-	75	2,75	6	2	356-360 A		
	NW 1232 56 060	6	9	-	-	75	3	6	2	356-360 A		
	NW 1232 56 070	7	10,5	-	-	90	3,5	8	2	361-365 A		
	NW 1232 56 080	8	12	-	-	90	4	8	2	361-365 A		
	NW 1232 56 100	10	15	-	-	100	5	10	2	366-370 A		
	NW 1232 56 120	12	18	-	-	110	6	12	2	371-374 A		
	NW 1232 56 160	16	24	-	-	140	8	16	2	375-378 A		
	NW 1232 56 200	20	30	-	-	150	10	20	2	379-381 A		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | s PH | dlouhá

1322

Dvoubřítá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála

PVTi-povlak

- dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana Applikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

s PH dlouhá											
	NW 1322 56 020	2	3	10	1,9	75	1	6	2	356-360 A	
	NW 1322 56 030	3	4,5	12	2,9	75	1,5	6	2	356-360 A	
	NW 1322 56 040	4	6	12	3,8	75	2	6	2	356-360 A	
	NW 1322 56 050	5	7,5	15	4,8	75	2,5	6	2	356-360 A	
	NW 1322 56 060	6	9	20	5,8	75	3	6	2	356-360 A	
	NW 1322 56 080	8	12	26	7,8	90	4	8	2	361-365 A	
	NW 1322 56 100	10	15	31	9,8	100	5	10	2	366-370 A	
	NW 1322 56 120	12	18	37	11,8	110	6	12	2	371-374 A	
	NW 1322 56 160	16	24	43	15,8	140	8	16	2	375-378 A	

KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | zesílená stopka

1162

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice,
PVTi povlak

- dlouhé provedení
- I3: 1,5° kužel ke stopce

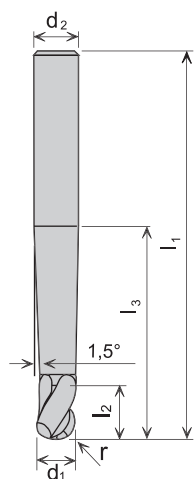


1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.									Upínací trny/strana Aplicace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

zesílená stopka | kuželový náběh



NW 1162 56 0041	0,4	0,6	25	-	75	0,2	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 010	1	1,5	25	-	75	0,5	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 0101	1	1,5	39	-	75	0,5	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 015	1,5	2,3	25	-	75	0,75	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 020	2	3	25	-	75	1	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 021	2	3	50	-	100	1	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 025	2,5	4	25	-	75	1,25	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 030	3	4,5	25	-	75	1,5	6	2	356-360 A		
SW 1162 56 034	3	4,5	39	-	75	1,5	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 031	3	4,5	50	-	100	1,5	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 040	4	6	25	-	75	2	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 0401	4	6	39	-	75	2	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 041	4	6	44	-	100	2	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 050	5	7,5	25	-	75	2,5	6	2	356-360 A		
NW 1162 56 051	5	7,5	50	-	90	2,5	8	2	361-365 A		
NW 1162 56 060	6	9	35	-	75	3	8	2	361-365 A		
NW 1162 56 061	6	9	50	-	100	3	10	2	366-370 A		
NW 1162 56 080	8	12	50	-	100	4	10	2	366-370 A		
NW 1162 56 081	8	12	90	-	150	4	12	2	371-374 A		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

2 Z, pro ocel | zesílená stopka

Dvoubřítá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- dlouhé provedení
- I3: 1,5° kužel ke stopce

◀ 2/2

Klasifikace materiálu		Klasifikace materiálu						Kvalita	Povlak
		Ocel	Žárové slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály		
A								MGC	PVTi

Monolitní TK frézy

Katalogové č. d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z

Upínací trny/strana
Aplikace

Charakteristiky

[illegible]

KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | extra dlouhé provedení

1132

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice

PVTi povlak

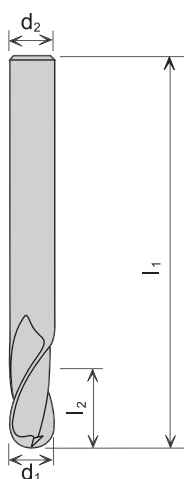
- extra dlouhé provedení
- pro modelárny



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trn/strana	Charakteristiky
	d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z	Applikace			

extra dlouhé



NW 1132 56 030	3	30	-	-	60	1,5	3	2	350-351 A	
NW 1132 56 031	3	30	-	-	75	1,5	3	2	350-351 A	
NW 1132 56 040	4	30	-	-	60	2	4	2	352-355 A	
NW 1132 56 041	4	30	-	-	75	2	4	2	352-355 A	
NW 1132 56 050	5	35	-	-	70	2,5	5	2	385 A	
NW 1132 56 051	5	40	-	-	100	2,5	5	2	385 A	
NW 1132 56 060	6	40	-	-	100	3	6	2	356-360 A	
NW 1132 56 061	6	50	-	-	150	3	6	2	356-360 A	
NW 1132 56 080	8	40	-	-	100	4	8	2	361-365 A	
NW 1132 56 081	8	50	-	-	150	4	8	2	361-365 A	
NW 1132 56 100	10	45	-	-	100	5	10	2	366-370 A	
NW 1132 56 101	10	60	-	-	150	5	10	2	366-370 A	
NW 1132 56 120	12	45	-	-	100	6	12	2	371-374 A	
NW 1132 56 121	12	75	-	-	150	6	12	2	371-374 A	
NW 1132 56 160	16	45	-	-	100	8	16	2	375-378 A	
NW 1132 56 161	16	75	-	-	150	8	16	2	375-378 A	
NW 1132 46 200	20	50	-	-	100	10	20	2	379-381 A	
NW 1132 56 200	20	55	-	-	125	10	20	2	379-381 A	
NW 1132 56 201	20	75	-	-	150	10	20	2	379-381 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro kalenou ocel | bez PH | krátká

1312

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 15° pravá spirála

PVAT-povlak

- krátké provedení
- **extrémně stabilní průměr jádra**
- nový ultrajemný tvrdokov
- modifikovaný povlak
- optimalizovaná geometrie

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVAT

Monolitní TK frézy											
Katalogové č.											
Upínací trn/strana Applikace											
Charakteristiky											
bez PH krátká											
NW 1312 59 011	1	1	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A		
NW 1312 59 016	1,5	1,5	-	-	57	0,75	6	2	356-360 A		
NW 1312 59 021	2	2	-	-	57	1	6	2	356-360 A		
NW 1312 59 031	3	3	-	-	57	1,5	6	2	356-360 A		
NW 1312 59 041	4	4	-	-	57	2	6	2	356-360 A		
NW 1312 59 051	5	5	-	-	57	2,5	6	2	356-360 A		
NW 1312 59 061	6	6	-	-	57	3	6	2	356-360 A		
NW 1312 59 081	8	8	-	-	63	4	8	2	361-365 A		
NW 1312 59 101	10	10	-	-	72	5	10	2	366-370 A		
NW 1312 59 121	12	12	-	-	83	6	12	2	371-374 A		

KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro kalenou ocel | s PH | dlouhá

1313

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 15° pravá spirála

PVAT-povlak

- dlouhé provedení
- **extrémně stabilní průměr jádra**
- nový ultrajemný tvrdokov
- modifikovaný povlak
- optimalizovaná geometrie



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVAT

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace			

s PH | dlouhá

	NW 1313 59 011	1	1	6	0,95	75	0,5	6	2	356-360 A		AT	
	NW 1313 59 016	1,5	1,5	8	1,4	75	0,75	6	2	356-360 A		AT	
	NW 1313 59 021	2	2	10	1,9	75	1	6	2	356-360 A		AT	
	NW 1313 59 031	3	3	12	2,9	75	1,5	6	2	356-360 A		AT	
	NW 1313 59 041	4	4	15	3,8	75	2	6	2	356-360 A		AT	
	NW 1313 59 051	5	5	18	4,8	75	2,5	6	2	356-360 A		AT	
	NW 1313 59 061	6	6	20	5,8	75	3	6	2	356-360 A		AT	
	NW 1313 59 081	8	8	26	7,8	90	4	8	2	361-365 A		AT	
	NW 1313 59 101	10	10	31	9,8	100	5	10	2	366-370 A		AT	
	NW 1313 59 121	12	12	37	11,8	110	6	12	2	371-374 A		AT	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | sférická | s PH

1342

Dvoubřítá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, rovný břit
PVTi povlak

- pro zapíchnutí a stoupání
- s pracovní hloubkou

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn / strana Applikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

sférická s PH											
	NW 1342 56 020	2	3	8	1,9	75	1	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 1342 56 030	3	4	12	2,9	75	1,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 1342 56 040	4	5	16	3,8	75	2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 1342 56 050	5	6	20	4,8	100	2,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 1342 56 060	6	7	24	5,8	100	3	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 1342 56 080	8	9	32	7,8	100	4	8	2	361-365 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 1342 56 100	10	11	40	9,8	125	5	10	2	366-370 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 1342 56 120	12	13	40	11,8	125	6	12	2	371-374 A	☒ AT ☒ HSC

KULOVÉ FRÉZY

1+2 Z, pro kalenou ocel | CBN | sférická | s PH

1600

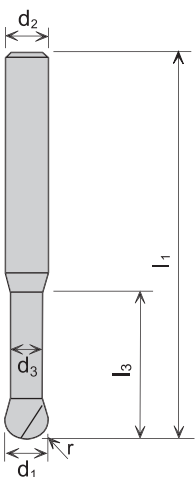
Jedno a dvoubřitá, hladká stopka, kulové čelo, středový řez

- pro tvrdé materiály přes 60 HRC
- s pracovní hloubkou
- **Poučení: použít pouze s vykloněnou C-osou!**



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							CBN	

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

CBN sférická s PH												
	NW 1600 10 015	1,5	-	6	1,4	50	0,75	6	1	356-360 A	  	
	NW 1600 10 020	2	-	8	1,9	50	1	6	1	356-360 A	  	
	NW 1600 10 030	3	-	12	2,9	50	1,5	6	1	356-360 A	  	
	NW 1600 10 040	4	-	15	3,8	50	2	6	2	356-360 A	  	
	NW 1600 10 050	5	-	20	4,8	75	2,5	6	2	356-360 A	  	
	NW 1600 10 060	6	-	20	5,8	75	3	6	2	356-360 A	  	
	NW 1600 10 080	8	-	35	7,8	100	4	8	2	361-365 A	  	
	NW 1600 10 100	10	-	35	9,8	100	5	10	2	366-370 A	  	
	NW 1600 10 120	12	-	50	-	100	6	10	2	366-370 A	  	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

4 Z, pro ocel | bez PH | krátká

1224

Čtyřbřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála
PVTi-povlak

- krátké provedení
- bez pracovní hloubky

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn / strana Aplikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH krátká											
	NW 1224 56 020	2	3	-	-	57	1	6	4	356-360 A	
	NW 1224 56 030	3	4,5	-	-	57	1,5	6	4	356-360 A	
	NW 1224 56 0301	3	6	-	-	57	1,5	6	4	356-360 A	
	NW 1224 56 040	4	6	-	-	57	2	6	4	356-360 A	
	NW 1224 56 050	5	7,5	-	-	57	2,5	6	4	356-360 A	
	NW 1224 56 060	6	9	-	-	57	3	6	4	356-360 A	
	NW 1224 56 0601	6	12	-	-	57	3	6	4	356-360 A	
	NW 1224 56 080	8	12	-	-	63	4	8	4	361-365 A	
	NW 1224 56 090	9	13,5	-	-	72	4,5	10	4	366-370 A	
	NW 1224 56 100	10	15	-	-	72	5	10	4	366-370 A	
	NW 1224 56 1001	10	20	-	-	72	5	10	4	366-370 A	
	NW 1224 56 120	12	18	-	-	83	6	12	4	371-374 A	
	NW 1224 56 1201	12	24	-	-	83	6	12	4	371-374 A	
	NW 1224 56 140	14	21	-	-	83	7	14	4	A	
	NW 1224 56 160	16	24	-	-	92	8	16	4	375-378 A	
	NW 1224 56 200	20	30	-	-	104	10	20	4	379-381 A	

KULOVÉ FRÉZY

4 Z, pro ocel | s PH | dlouhá

1324

Čtyřbřitá, hladká stopka, kulové čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice

PVTi povlak

- dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			Aplikace	

s PH dlouhá												
	NW 1324 56 020	2	3	10	1,9	75	1	6	4	356-360 A		
	NW 1324 56 030	3	4,5	12	2,9	75	1,5	6	4	356-360 A		
	NW 1324 56 040	4	6	12	3,8	75	2	6	4	356-360 A		
	NW 1324 56 050	5	7,5	15	4,8	75	2,5	6	4	356-360 A		
	NW 1324 56 060	6	9	20	5,8	75	3	6	4	356-360 A		
	NW 1324 56 061	6	9	20	5,8	100	3	6	4	356-360 A		
	NW 1324 56 080	8	12	26	7,8	90	4	8	4	361-365 A		
	NW 1324 56 100	10	15	31	9,8	100	5	10	4	366-370 A		
	NW 1324 56 120	12	18	37	11,8	110	6	12	4	371-374 A		
	NW 1324 56 160	16	24	43	15,8	110	8	16	4	375-378 A		
	NW 1324 56 200	20	30	53	19,8	150	10	20	4	379-381 A		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

4 Z, pro ocel | zesílená stopka | kónická PH

1164

Čtyřbřitá, hladká stopka, kulové čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice
PVTi povlak

- dlouhé provedení
- I3: 1,5° kužel ke stopce

Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy													
Katalogové č.													
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Upínací trn/strana		Applikace		
	Charakteristiky												

zesílená stopka kuželový náběh													
	NW 1164 56 030	3	4,5	25	-	75	1,5	6	4	356-360 A			
	NW 1164 56 031	3	4,5	50	-	100	1,5	6	4	356-360 A			
	NW 1164 56 040	4	6	25	-	75	2	6	4	356-360 A			
	NW 1164 56 041	4	6	50	-	100	2	6	4	356-360 A			
	NW 1164 56 050	5	7,5	25	-	75	2,5	6	4	356-360 A			
	NW 1164 56 051	5	7,5	50	-	90	2,5	8	4	361-365 A			
	NW 1164 56 060	6	9	35	-	75	3	8	4	361-365 A			
	NW 1164 56 061	6	9	50	-	100	3	10	4	366-370 A			
	NW 1164 56 080	8	12	50	-	100	4	10	4	366-370 A			
	NW 1164 56 081	8	12	90	-	150	4	12	4	371-374 A			
	NW 1164 56 100	10	15	50	-	110	5	12	4	371-374 A			
	NW 1164 56 101	10	15	50	-	150	5	12	4	371-374 A			

KULOVÉ FRÉZY

4 Z, univerzální | extra dlouhé provedení

1134

Čtyřbřitá, hladká stopka, kulové čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice

PVTi povlak

- extra dlouhé provedení
- pro modelářny

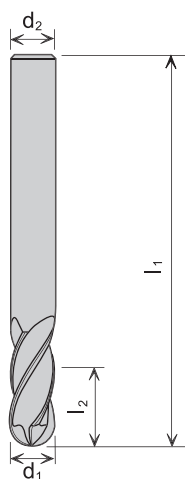


1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.									Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

extra dlouhé



NW 1134 56 030	3	30	-	-	60	1,5	3	4	350-351 A	
NW 1134 56 031	3	30	-	-	100	1,5	3	4	350-351 A	
NW 1134 46 040	4	30	-	-	60	2	4	4	352-355 A	
NW 1134 56 040	4	30	-	-	60	2	4	4	352-355 A	
NW 1134 56 041	4	30	-	-	75	2	4	4	352-355 A	
NW 1134 46 050	5	35	-	-	70	2,5	5	4	385 A	
NW 1134 56 050	5	35	-	-	70	2,5	5	4	385 A	
NW 1134 56 051	5	40	-	-	100	2,5	5	4	385 A	
NW 1134 46 060	6	40	-	-	100	3	6	4	356-360 A	
NW 1134 56 060	6	40	-	-	100	3	6	4	356-360 A	
NW 1134 56 061	6	50	-	-	150	3	6	4	356-360 A	
NW 1134 56 080	8	40	-	-	100	4	8	4	361-365 A	
NW 1134 56 081	8	50	-	-	150	4	8	4	361-365 A	
NW 1134 46 100	10	50	-	-	100	5	10	4	366-370 A	
NW 1134 56 100	10	45	-	-	100	5	10	4	366-370 A	
NW 1134 56 101	10	60	-	-	150	5	10	4	366-370 A	
NW 1134 56 120	12	45	-	-	100	6	12	4	371-374 A	
NW 1134 46 121	12	75	-	-	150	6	12	4	371-374 A	
NW 1134 56 121	12	75	-	-	150	6	12	4	371-374 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

4 Z, univerzální | extra dlouhé provedení

Čtyřbřítá, hladká stopka, kulové čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice
PVTi povlak

- extra dlouhé provedení
- pro modelárny

◀ 2/2

Klasifikace materiálu		Ocel	Žárové slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi	

Monolitní TK frézy

Katalogové č. d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z

Upínací trny/strana
Aplicace

Charakteristiky

[illegible]

KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro neželezné materiály | bez PH | krátká

1412

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála

PVAS-povlak

- krátké provedení
- bez pracovní hloubky
- na přání i s pracovní hloubkou



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVAS

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

bez PH krátká												
	NW 1412 47 010	1	1,5	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A		
	NW 1412 47 015	1,5	2,5	-	-	50	0,75	4	2	352-355 A		
	NW 1412 47 021	2	3	-	-	50	1	4	2	352-355 A		
	NW 1412 47 020	2	3	-	-	57	1	6	2	356-360 A		
	NW 1412 47 030	3	4,5	-	-	57	1,5	6	2	356-360 A		
	NW 1412 47 040	4	6	-	-	57	2	6	2	356-360 A		
	NW 1412 47 050	5	7,5	-	-	57	2,5	6	2	356-360 A		
	NW 1412 47 060	6	9	-	-	57	3	6	2	356-360 A		
	NW 1412 47 080	8	12	-	-	63	4	8	2	361-365 A		
	NW 1412 47 100	10	15	-	-	72	5	10	2	366-370 A		
	NW 1412 47 120	12	18	-	-	83	6	12	2	371-374 A		
	NW 1412 47 140	14	28	-	-	83	7	14	2	A		
	NW 1412 47 160	16	24	-	-	92	8	16	2	375-378 A		
	NW 1412 47 200	20	30	-	-	104	10	20	2	379-381 A		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro neželezné materiály | bez PH | dlouhá

1422

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála
PVAS-povlak

- dlouhé provedení
- bez pracovní hloubky
- na přání i s pracovní hloubkou

1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVAS

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Aplicace		

bez PH dlouhá											
	NW 1422 47 020	2	4	-	-	75	1	4	2	352-355 A	
	NW 1422 47 030	3	15	-	-	60	1,5	4	2	352-355 A	
	NW 1422 47 031	3	15	-	-	75	1,5	4	2	352-355 A	
	NW 1422 47 040	4	20	-	-	60	2	4	2	352-355 A	
	NW 1422 47 041	4	20	-	-	75	2	4	2	352-355 A	
	NW 1422 47 050	5	20	-	-	75	2,5	5	2	385 A	
	NW 1422 47 0501	5	20	-	-	75	2,5	6	2	356-360 A	
	NW 1422 47 051	5	20	-	-	100	2,5	5	2	385 A	
	NW 1422 47 0511	5	20	-	-	100	2,5	6	2	356-360 A	
	NW 1422 47 060	6	20	-	-	100	3	6	2	356-360 A	
	NW 1422 47 061	6	20	-	-	150	3	6	2	356-360 A	
	NW 1422 47 080	8	25	-	-	100	4	8	2	361-365 A	
	NW 1422 47 081	8	25	-	-	150	4	8	2	361-365 A	
	NW 1422 47 100	10	25	-	-	100	5	10	2	366-370 A	
	NW 1422 47 101	10	25	-	-	150	5	10	2	366-370 A	
	NW 1422 47 120	12	30	-	-	100	6	12	2	371-374 A	
	NW 1422 47 121	12	30	-	-	150	6	12	2	371-374 A	
	NW 1422 47 160	16	30	-	-	100	8	16	2	375-378 A	
	NW 1422 47 161	16	30	-	-	150	8	16	2	375-378 A	

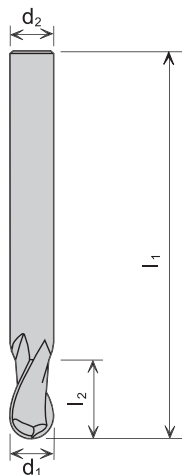
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací:trny/strana
Applikace

Charakteristiky

bez PH | dlouhá



NW 1422 47 201

20

35

-

-

150

10

20

2

379-381

A

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro neželezné materiály | krátká a dlouhá

1432

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála
PVAS-povlak

- krátké a dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou

1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A				△	△		KAC	PVAS

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn / strana		Applikace		Charakteristiky	
	d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z						

s PH | krátká + dlouhá

NOVÝ

	NV 1432 47 0101	1	1,5	6	0,95	50	0,5	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0102	1	1,5	10	0,95	50	0,5	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0103	1	1,5	15	0,95	50	0,5	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0104	1	1,5	20	0,95	75	0,5	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0105	1	1,5	25	0,95	75	0,5	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0106	1	1,5	30	0,95	75	0,5	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0152	1,5	2,5	10	1,4	50	0,75	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0153	1,5	2,5	15	1,4	50	0,75	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0154	1,5	2,5	20	1,4	75	0,75	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0155	1,5	2,5	25	1,4	75	0,75	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0156	1,5	2,5	30	1,4	75	0,75	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0212	2	3	10	1,9	50	1	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0213	2	3	15	1,9	50	1	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0214	2	3	20	1,9	75	1	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 02141	2	3	25	1,9	75	1	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0215	2	3	30	1,9	75	1	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 02151	2	3	35	1,9	75	1	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0253	2,5	4	15	2,4	50	1,25	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC
	NV 1432 47 0254	2,5	4	20	2,4	75	1,25	4	2	352-355 A	✓	NOVÝ	AT	NKV	HSC

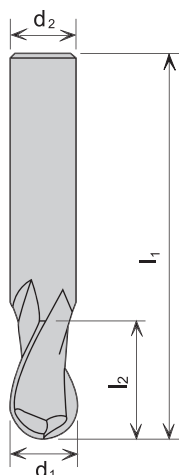
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací trny/strana
Applikace

Charakteristiky

s PH | krátká + dlouhá



NV 1432 47 02551	2,5	4	35	2,4	75	1,25	4	2	352-355 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0302	3	4,5	10	2,9	57	1,5	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0304	3	4,5	20	2,9	57	1,5	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0305	3	4,5	30	2,9	75	1,5	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0306	3	4,5	40	2,9	75	1,5	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0402	4	6	10	3,8	57	2	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0404	4	6	20	3,8	57	2	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0405	4	6	30	3,8	75	2	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0406	4	6	40	3,8	75	2	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0604	6	6	20	5,8	57	3	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0605	6	6	30	5,8	75	3	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0606	6	6	40	5,8	75	3	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0607	6	6	50	5,8	100	3	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0608	6	6	70	5,8	100	3	6	2	356-360 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 08051	8	12	35	7,8	90	4	8	2	361-365 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0807	8	12	50	7,8	100	4	8	2	361-365 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 0808	8	12	70	7,8	100	4	8	2	361-365 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 1006	10	15	40	9,8	72	5	10	2	366-370 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 1007	10	15	50	9,8	100	5	10	2	366-370 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 1008	10	15	70	9,8	100	5	10	2	366-370 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 1009	10	15	100	9,8	150	5	10	2	366-370 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 1206	12	18	40	11,8	83	6	12	2	371-374 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 1207	12	18	50	11,8	110	6	12	2	371-374 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 1208	12	18	70	11,8	110	6	12	2	371-374 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 1209	12	18	100	11,8	150	6	12	2	371-374 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 1609	16	24	100	15,8	150	8	16	2	375-378 A	✓ NOVI AT NKV HSC
NV 1432 47 2009	20	30	100	19,8	150	10	20	2	379-381 A	✓ NOVI AT NKV HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro neželez. materiály | PKD | sférická | s PH

1600

Dvoubřitá, hladká stopka, kulové čelo, středový řez

- pro neželezné kovy
- s pracovní hloubkou
- **Poučení: použít pouze s vykloněnou C-osou!**

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							PKD	

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana	Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

PKD sférická s PH											
	NW 1600 20 040	4	-	15	3,8	50	2	6	2	356-360 A	☐ ? ☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 1600 20 050	5	-	20	4,8	75	2,5	6	2	356-360 A	☐ ? ☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 1600 20 060	6	-	30	5,8	75	3	6	2	356-360 A	☐ ? ☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 1600 20 080	8	-	35	7,8	100	4	8	2	361-365 A	☐ ? ☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 1600 20 100	10	-	35	9,8	100	5	10	2	366-370 A	☐ ? ☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 1600 20 120	12	-	50	-	100	6	10	2	366-370 A	☐ ? ☐ AT ☐ NKV ☐ HSC

KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro měď a NKZ materiály | bez PH | krátká

1462

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice
PVCN povlak

- krátké provedení
- vhodná také pro titanové slitiny
- na přání s pracovní hloubkou



Klasifikace materiálu	Ocel	Žáruvzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVCN

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

bez PH krátká												
	NW 1462 43 004	0,4	0,6	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A		
	NW 1462 43 010	1	1,5	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A		
	NW 1462 43 015	1,5	2,5	-	-	57	0,75	6	2	356-360 A		
	NW 1462 43 020	2	3	-	-	57	1	6	2	356-360 A		
	NW 1462 43 025	2,5	4	-	-	57	1,25	6	2	356-360 A		
	NW 1462 43 030	3	4,5	-	-	57	1,5	6	2	356-360 A		
	NW 1462 43 040	4	6	-	-	57	2	6	2	356-360 A		
	NW 1462 43 050	5	7,5	-	-	57	2,5	6	2	356-360 A		
	NW 1462 43 060	6	9	-	-	57	3	6	2	356-360 A		
	NW 1462 43 080	8	12	-	-	63	4	8	2	361-365 A		
	NW 1462 43 090	9	13,5	-	-	72	4,5	10	2	366-370 A		
	NW 1462 43 100	10	15	-	-	72	5	10	2	366-370 A		
	NW 1462 43 120	12	18	-	-	83	6	12	2	371-374 A		
	NW 1462 43 160	16	24	-	-	92	8	16	2	375-378 A		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro měď a NKZ materiály | bez PH | dlouhá

1472

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála
PVCN-povlak

- dlouhé provedení
- i pro titanové slitiny
- na přání i s pracovní hloubkou

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovzdomé slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVCN

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana Applikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH dlouhá											
	NW 1472 43 051	5	20	-	-	100	2,5	5	2	385 A	
	NW 1472 43 061	6	20	-	-	150	3	6	2	356-360 A	

KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro grafit | dokončování | bez i s PH | krátká a dlouhá

1452

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála

- do Ø 3mm: PVDiaG-diamantový povlak
- od Ø 3mm: PVDiaN-diamantový povlak
- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou
- doporučeno výhradně pro obrábění grafitu

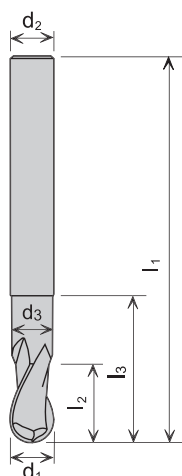


1/3 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy	Katalogové č.									Upínací trny/strana Aplicace	Charakteristiky
	d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z			

bez i s PH | krátká a dlouhá



SVV 1452 48 00403	0,4	0,6	2,5	0,37	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
SVV 1452 48 00404	0,4	0,6	5	0,37	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 0050	0,5	0,8	-	-	50	0,25	4	2	352-355 A	☒ NKV ☒ HSC
SVV 1452 48 00503	0,5	0,8	3,5	0,45	50	0,25	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 00510	0,5	0,8	5	0,45	50	0,25	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
SVV 1452 48 00504	0,5	0,8	7	0,45	50	0,25	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 0052	0,5	0,8	10	0,45	50	0,25	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
SVV 1452 48 00603	0,6	0,9	3,5	0,55	50	0,3	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
SVV 1452 48 00604	0,6	0,9	7	0,55	50	0,3	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
SVV 1452 48 00803	0,8	1,2	5	0,75	50	0,4	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
SVV 1452 48 00804	0,8	1,2	10	0,75	50	0,4	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 010	1	1,5	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 01000	1	1,5	5	0,95	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 0101	1	1,5	10	0,95	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 0102	1	1,5	15	0,95	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 0103	1	1,5	20	0,95	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 011	1	1,5	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 01510	1,5	2,3	-	-	50	0,75	4	2	352-355 A	☒ NKV ☒ HSC
NVV 1452 48 0152	1,5	2,3	10	1,4	50	0,75	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

2 Z, pro grafit | dokončování | bez i s PH | krátká a dlouhá

1452

Dvoubřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála

- do Ø 3mm: PVDiaG-diamantový povlak
- od Ø 3mm: PVDiaN-diamantový povlak
- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou
- doporučeno výhradně pro obrábění grafitu

2/3

Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy											
Katalogové č.										Upínací trn/strana	
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z		Applikace	
										Charakteristiky	

bez i s PH | krátká a dlouhá

	NVV 1452 48 0153	1,5	2,3	25	1,4	75	0,75	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0200	2	3	-	-	50	1	4	2	352-355 A	☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0201	2	3	5	1,9	50	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0202	2	3	10	1,9	50	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0203	2	3	15	1,9	50	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0204	2	3	20	1,9	75	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0205	2	3	25	1,9	75	1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 021	2	3	-	-	57	1	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0301	3	4,5	5	2,9	50	1,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0302	3	4,5	10	2,9	50	1,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0303	3	4,5	15	2,9	50	1,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0304	3	4,5	20	2,9	75	1,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0305	3	4,5	25	2,9	75	1,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0306	3	4,5	30	2,9	100	1,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0402	4	6	10	3,8	50	2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0403	4	6	15	3,8	50	2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0404	4	6	20	3,8	75	2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0405	4	6	25	3,8	75	2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 1452 48 0406	4	6	45	3,8	100	2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC

Katalogové č.

$$d_1 \quad l_2 \quad l_3 \quad d_3 \quad l_1 \quad r \quad d_2 \quad z$$

Upínací-trny/strana

Charakteristiky

[illegible]

 Jemné obrábění

 Jemné obrábění



KULOVÉ FRÉZY

3 Z, pro grafit | předšlicht, hrub | bez i s PH | krátká a dlouhá

1453

Tříbřitá, hladká stopka, kulová, středový řez, 30° pravá spirála

- do Ø 3mm: PVDiaG-diamantový povlak
- od Ø 3mm: PVDiaN-diamantový povlak
- krátké a dlouhé provedení
- s i bez pracovní hloubky
- doporučeno výhradně pro obrábění grafitu

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn/strana Applikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez i s PH krátká a dlouhá											
	NW 1453 48 025	2,5	10	-	-	50	1,25	4	3	352-355 A	NKV
	NW 1453 48 050	5	35	-	-	75	2,5	5	3	385 A	NKV
	NW 1453 48 1000	10	15	-	-	72	5	10	3	366-370 A	NKV HSC
	NW 1453 48 103	10	25	-	-	80	5	10	3	366-370 A	NKV
	NW 1453 48 1009	10	15	25	9,8	72	5	10	3	366-370 A	AT NKV HSC
	NW 1453 48 1010	10	15	45	9,8	100	5	10	3	366-370 A	AT NKV HSC
	NW 1453 48 1020	10	15	60	9,8	150	5	10	3	366-370 A	AT NKV HSC
	NW 1453 48 1200	12	18	-	-	83	6	12	3	371-374 A	NKV HSC
	NW 1453 48 124	12	25	-	-	90	6	12	3	371-374 A	NKV
	NW 1453 48 120	12	60	-	-	150	6	12	3	371-374 A	NKV
	NW 1453 48 1209	12	18	25	11,8	83	6	12	3	371-374 A	AT NKV HSC
	NW 1453 48 1210	12	18	45	11,8	100	6	12	3	371-374 A	AT NKV HSC
	NW 1453 48 1220	12	18	60	11,8	150	6	12	3	371-374 A	AT NKV HSC
	NW 1453 48 160	16	45	-	-	100	8	16	3	375-378 A	NKV
	NW 1453 48 1610	16	24	45	15,8	100	8	16	3	375-378 A	AT NKV HSC
	NW 1453 48 162	16	24	60	15,8	150	8	16	3	375-378 A	AT NKV HSC
	NW 1453 48 2000	20	30	45	19,8	100	10	20	3	379-381 A	AT NKV HSC
	NW 1453 48 2010	20	30	60	19,8	150	10	20	3	379-381 A	AT NKV HSC

FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM FGT

2 Z, pro ocel | s PH | velmi přesná | krátká a dlouhé

0192

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, pravá šroubovice

PVTiH- povlak

- nový ultrajemnozrný tvrdokov
- modifikovaný povlak, optimalizovaná geometrie
- s pracovní hloubkou (PH) až 20 x d
- velmi přesná, R = +/- 0,005, d1 = / -0,015

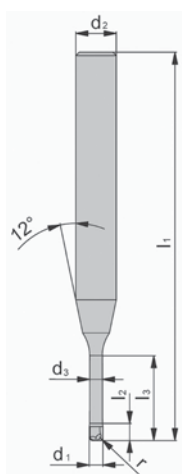


1/4 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							UMGC	PVTiH

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací: trny/strana Applikace		Charakteristiky
	d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z			

s PH | velmi přesná



NW 0192 85 00411	0,4	0,4	1,5	0,385	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00412	0,4	0,4	3	0,385	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00413	0,4	0,4	5	0,385	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00511	0,5	0,5	1,5	0,48	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00512	0,5	0,5	3	0,48	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00513	0,5	0,5	5	0,48	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00514	0,5	0,5	10	0,48	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00612	0,6	0,6	3	0,58	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00613	0,6	0,6	5	0,58	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00614	0,6	0,6	10	0,58	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00811	0,8	0,8	3	0,78	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00812	0,8	0,8	5	0,78	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00813	0,8	0,8	10	0,78	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 00814	0,8	0,8	15	0,78	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 01021	1	1	5	0,98	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 01022	1	1	10	0,98	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 01023	1	1	15	0,98	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 01024	1	1	20	0,98	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
NW 0192 85 01025	1	1	25	0,98	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM FGT

2 Z, pro ocel | s PH | velmi přesná | krátká a dlouhé

0192

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, pravá šroubovice
PVTiH- povlak

- nový ultrajemnozrný tvrdokov
- modifikovaný povlak, optimalizovaná geometrie
- s pracovní hloubkou (PH) až 20 x d
- velmi přesná, R = +/- 0,005, d1 = / -0,015

2/4

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							UMGC	PVTiH

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny / strana		Charakteristiky
	d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z	Applikace		

s PH | velmi přesná

	NW 0192 85 01521	1,5	1,5	5	1,45	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 01522	1,5	1,5	10	1,45	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 01523	1,5	1,5	15	1,45	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 01524	1,5	1,5	20	1,45	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 01525	1,5	1,5	25	1,45	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02021	2	2	5	1,95	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02022	2	2	10	1,95	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02023	2	2	15	1,95	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02024	2	2	20	1,95	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02025	2	2	25	1,95	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02026	2	2	30	1,95	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02027	2	2	40	1,95	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02051	2	2	5	1,95	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02052	2	2	10	1,95	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02053	2	2	15	1,95	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02054	2	2	20	1,95	75	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02055	2	2	25	1,95	75	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02056	2	2	30	1,95	75	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NW 0192 85 02057	2	2	40	1,95	75	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ HSC

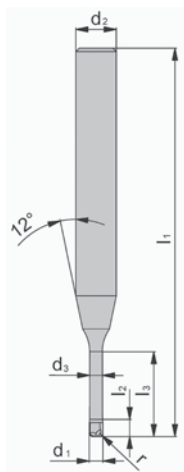
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací trny/strana
Applikace

Charakteristiky

s PH | velmi přesná



NW 0192 85 03021	3	3	10	2,95	57	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03022	3	3	15	2,95	57	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03023	3	3	20	2,95	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03024	3	3	25	2,95	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03025	3	3	30	2,95	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03026	3	3	40	2,95	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03051	3	3	10	2,95	57	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03052	3	3	15	2,95	57	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03053	3	3	20	2,95	75	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03054	3	3	25	2,95	75	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03055	3	3	30	2,95	75	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 03056	3	3	40	2,95	75	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04021	4	4	10	3,9	57	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04022	4	4	15	3,9	57	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04023	4	4	20	3,9	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04024	4	4	25	3,9	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04025	4	4	30	3,9	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04026	4	4	40	3,9	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04051	4	4	10	3,9	57	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04052	4	4	15	3,9	57	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04053	4	4	20	3,9	75	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04054	4	4	25	3,9	75	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04055	4	4	30	3,9	75	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 04056	4	4	40	3,9	75	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 05021	5	5	10	4,9	57	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 05023	5	5	20	4,9	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 05025	5	5	30	4,9	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 05026	5	5	40	4,9	75	0,2	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 05051	5	5	10	4,9	57	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC
NW 0192 85 05053	5	5	20	4,9	75	0,5	6	2	356-360 A	✓ AT HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění

2 Z, pro ocel | s PH | velmi přesná | krátká a dlouhé

Dvoubřítá, hladká válcová stopka, kulové čelo, středový řez, pravá šroubovice
PVTiH- povlak

- nový ultrajemnozrný tvrdokov
- modifikovaný povlak, optimalizovaná geometrie
- s pracovní hloubkou (PH) až 20 x d
- velmi přesná, $R = \pm 0,005$, $d_1 = \pm 0,015$

4/4

Klasifikace materiálu	Klasifikace materiálu						Kvalita	Povlak
	Ocel	Žárovčové slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály		
A							UMGC	PVTiH

Monolitní TK frézy	Katalogové č.	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Upínací trn/strana Applikace	Charakteristiky
--------------------	---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-----	---------------------------------	-----------------

A schematic diagram of a tapered rod. The rod has a total length l_1 and a top diameter d_2 . It tapers to a diameter d_3 at a distance l_2 from the top. Below this, there is a section of length l_3 with a constant diameter d_3 , followed by a section of length l_2 that tapers from d_3 to a bottom diameter d_1 . An angle of 12° is indicated for the taper. The total length of the rod is l_1 .

NW 0192 85 05055	5	5	30	4,9	75	0,5	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC
NW 0192 85 05056	5	5	40	4,9	75	0,5	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC
NW 0192 85 06021	6	6	10	5,85	57	0,2	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC
NW 0192 85 06023	6	6	20	5,85	75	0,2	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC
NW 0192 85 06025	6	6	30	5,85	75	0,2	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC
NW 0192 85 06026	6	6	40	5,85	75	0,2	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC
NW 0192 85 06051	6	6	10	5,85	57	0,5	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC
NW 0192 85 06053	6	6	20	5,85	75	0,5	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC
NW 0192 85 06055	6	6	30	5,85	75	0,5	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC
NW 0192 85 06056	6	6	40	5,85	75	0,5	6	2	356-360 A	☒ ☐ AT ☐ HSC

FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM FGT

2 Z, pro ocel | bez PH | velmi přesná | krátká a dlouhá

0722

Dvoubřítá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, pravá šroubovice

PVTiH- povlak

- nový jemnozrnný tvrdokov
- upravený povlak
- optimalizovaná geometrie
- velmi přesná, $r = \pm 0,005$, $d_1 = \pm 0,015$
- krátké a dlouhé provedení bez pracovní hloubky

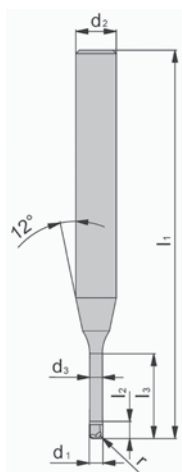


1/3 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							UMGC	PVTiH

Monolitní TK frézy	Katalogové č.									Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH | velmi přesná



NW 0722 85 004	0,4	0,4	-	-	50	0,1	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 005	0,5	0,5	-	-	50	0,1	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 006	0,6	0,6	-	-	50	0,1	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 008	0,8	0,8	-	-	50	0,1	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 010	1	1	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 0101	1	1	-	-	75	0,2	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 015	1,5	1,5	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 0151	1,5	1,5	-	-	75	0,2	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 02002	2	2	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 02005	2	2	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 02102	2	2	-	-	75	0,2	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 02105	2	2	-	-	75	0,5	4	2	352-355 A	
NW 0722 85 03002	3	3	-	-	57	0,2	6	2	356-360 A	
NW 0722 85 03005	3	3	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	
NW 0722 85 03102	3	3	-	-	75	0,2	6	2	356-360 A	
NW 0722 85 03105	3	3	-	-	75	0,5	6	2	356-360 A	
NW 0722 85 04002	4	4	-	-	57	0,2	6	2	356-360 A	
NW 0722 85 04005	4	4	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	
NW 0722 85 04102	4	4	-	-	75	0,2	6	2	356-360 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM FGT

2 Z, pro ocel | bez PH | velmi přesná | krátká a dlouhá

0722

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, pravá šroubovice
PVTiH- povlak

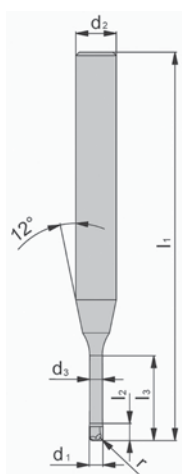
- nový jemnozrný tvrdokov
- upravený povlak
- optimalizovaná geometrie
- velmi přesná, $r = \pm 0,005$, $d_1 = \pm 0,015$
- krátké a dlouhé provedení bez pracovní hloubky

2/3

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							UMGC	PVTiH

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny / strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		

bez PH | velmi přesná



NW 722 85 04105	4	4	-	-	75	0,5	6	2	356-360 A	
NW 722 85 05002	5	5	-	-	57	0,2	6	2	356-360 A	
NW 722 85 05005	5	5	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	
NW 722 85 05102	5	5	-	-	75	0,2	6	2	356-360 A	
NW 722 85 05105	5	5	-	-	75	0,5	6	2	356-360 A	
NW 722 85 06002	6	6	-	-	57	0,2	6	2	356-360 A	
NW 722 85 06005	6	6	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	
NW 722 85 06010	6	6	-	-	57	1	6	2	356-360 A	
NW 722 85 06102	6	6	-	-	75	0,2	6	2	356-360 A	
NW 722 85 06105	6	6	-	-	75	0,5	6	2	356-360 A	
NW 722 85 06110	6	6	-	-	75	1	6	2	356-360 A	
NW 722 85 08005	8	8	-	-	63	0,5	8	2	361-365 A	
NW 722 85 08010	8	8	-	-	63	1	8	2	361-365 A	
NW 722 85 08105	8	8	-	-	90	0,5	8	2	361-365 A	
NW 722 85 08110	8	8	-	-	90	1	8	2	361-365 A	
NW 722 85 10010	10	10	-	-	72	1	10	2	366-370 A	
NW 722 85 10015	10	10	-	-	72	1,5	10	2	366-370 A	
NW 722 85 10110	10	10	-	-	100	1	10	2	366-370 A	
NW 722 85 10115	10	10	-	-	100	1,5	10	2	366-370 A	

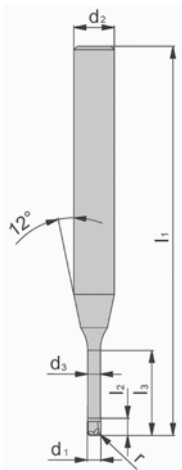
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací/trny/strana
Applikace

Charakteristiky

bez PH | velmi přesná



NWV 0722 85 12010

12

12

-

-

83

1

12

2

371-374

A

✓

HSC

NWV 0722 85 12020

12

12

-

-

83

2

12

2

371-374

A

✓

HSC

NWV 0722 85 12110

12

12

-

-

110

1

12

2

371-374

A

✓

HSC

NWV 0722 85 12120

12

12

-

-

110

2

12

2

371-374

A

✓

HSC





FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

2 Z, pro ocel | bez PH | krátká provedení

0332

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, pravá šroubovice
PVTi povlak

- krátké provedení
- bez pracovní hloubky
- na přání s pracovní hloubkou

1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z		

bez PH | krátká

	NW 0332 56 00501	0,5	0,8	-	-	50	0,1	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 01001	1	1,5	-	-	50	0,1	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 01002	1	1,5	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 01502	1,5	2,3	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 015021	1,5	3	8	1,4	57	0,2	6	2	356-360 A	
	NW 0332 56 02002	2	3	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 02003	2	3	-	-	50	0,3	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 020	2	3	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 03002	3	4,5	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 03003	3	4,5	-	-	50	0,3	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 030	3	4,5	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 031	3	4,5	-	-	50	1	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 0311	3	4,5	-	-	57	1	6	2	356-360 A	
	NW 0332 56 04002	4	6	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 040	4	6	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 041	4	6	-	-	50	1	4	2	352-355 A	
	NW 0332 56 040021	4	6	-	-	57	0,2	6	2	356-360 A	
	NW 0332 56 0401	4	6	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	
	NW 0332 56 0411	4	6	-	-	57	1	6	2	356-360 A	

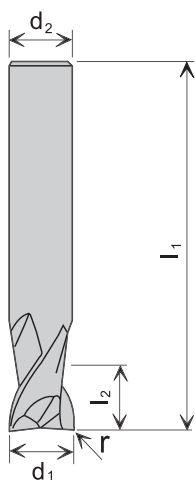
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací trny/strana
Applikace

Charakteristiky

bez PH | krátká



NW 0332 56 05002	5	7,5	-	-	57	0,2	6	2	356-360 A	✓ HSC
NW 0332 56 050	5	7,5	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	✓ HSC
NW 0332 56 051	5	7,5	-	-	57	1	6	2	356-360 A	✓ HSC
NW 0332 56 06003	6	9	-	-	57	0,3	6	2	356-360 A	✓ HSC
NW 0332 56 060	6	9	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	✓ HSC
NW 0332 56 061	6	9	-	-	57	1	6	2	356-360 A	✓ HSC
NW 0332 56 062	6	9	-	-	57	1,5	6	2	356-360 A	✓ HSC
NW 0332 56 080	8	12	-	-	63	0,5	8	2	361-365 A	✓ HSC
NW 0332 56 081	8	12	-	-	63	1	8	2	361-365 A	✓ HSC
NW 0332 56 082	8	12	-	-	63	1,5	8	2	361-365 A	✓ HSC
NW 0332 56 083	8	12	-	-	63	2	8	2	361-365 A	✓ HSC
NW 0332 56 100	10	15	-	-	72	0,5	10	2	366-370 A	✓ HSC
NW 0332 56 101	10	15	-	-	72	1	10	2	366-370 A	✓ HSC
NW 0332 56 102	10	15	-	-	72	1,5	10	2	366-370 A	✓ HSC
NW 0332 56 103	10	15	-	-	72	2	10	2	366-370 A	✓ HSC
NW 0332 56 120	12	18	-	-	83	0,5	12	2	371-374 A	✓ HSC
NW 0332 56 1206	12	18	-	-	83	0,6	12	2	371-374 A	✓ HSC
NW 0332 56 121	12	18	-	-	83	1	12	2	371-374 A	✓ HSC
NW 0332 56 122	12	18	-	-	83	1,5	12	2	371-374 A	✓ HSC
NW 0332 56 123	12	18	-	-	83	2	12	2	371-374 A	✓ HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

2 Z, pro ocel | s PH | dlouhé provedení

0362

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou

1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upinací trny/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

s PH | dlouhá

	NW 0362 56 020	2	3	10	1,9	75	0,5	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 030	3	4,5	12	2,9	75	0,5	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 031	3	4,5	12	2,9	75	1	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 040	4	6	12	3,8	75	0,5	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 041	4	6	12	3,8	75	1	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 050	5	7,5	15	4,8	75	0,5	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 051	5	7,5	15	4,8	75	1	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 060	6	9	20	5,8	75	0,5	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 061	6	9	20	5,8	75	1	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 0611	6	9	20	5,8	100	1	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 062	6	9	20	5,8	75	1,5	6	2	356-360 A		
	NW 0362 56 080	8	12	26	7,8	90	0,5	8	2	361-365 A		
	NW 0362 56 081	8	12	26	7,8	90	1	8	2	361-365 A		
	NW 0362 56 082	8	12	26	7,8	90	1,5	8	2	361-365 A		
	NW 0362 56 083	8	12	26	7,8	90	2	8	2	361-365 A		
	NW 0362 56 100	10	15	31	9,8	100	0,5	10	2	366-370 A		
	NW 0362 56 101	10	15	31	9,8	100	1	10	2	366-370 A		
	NW 0362 56 102	10	15	31	9,8	100	1,5	10	2	366-370 A		
	NW 0362 56 103	10	15	31	9,8	100	2	10	2	366-370 A		

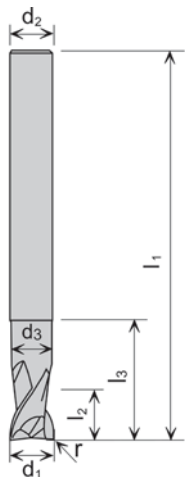
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací trny/strana
Applikace

Charakteristiky

s PH | dlouhá



NW 0362 56 120

12

18

37

11,8

110

0,5

12

2

371-374
A
☒ AT
 ☒ HSC

NW 0362 56 121

12

18

37

11,8

110

1

12

2

371-374
A
☒ AT
 ☒ HSC

NW 0362 56 122

12

18

37

11,8

110

1,5

12

2

371-374
A
☒ AT
 ☒ HSC

NW 0362 56 123

12

18

37

11,8

110

2

12

2

371-374
A
☒ AT
 ☒ HSC

 Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

2 Z, pro ocel | zesílená stopka | kuželová PH

0162

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

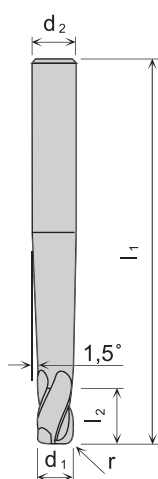
- dlouhé provedení
- I3: 1,5° kužel ke stopce

1/2 ▶

Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy													
Katalogové č.												Upínací trny / strana	
				d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Aplikace	Charakteristiky

zesílená stopka | kuželový náběh



NW 0162 56 020	2	3	25	-	75	0,2	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 0206	2	3	39	-	75	0,2	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 022	2	3	25	-	75	0,5	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 0221	2	3	39	-	75	0,5	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 021	2	3	50	-	100	0,5	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 03005	3	4,5	25	-	75	0,5	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 030	3	4,5	25	-	75	1	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 0301	3	4,5	39	-	75	1	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 031	3	4,5	50	-	100	1	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 04005	4	6	25	-	75	0,5	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 040	4	6	25	-	75	1	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 041	4	6	44	-	100	1	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 050	5	7,5	25	-	75	1	6	2	356-360 A		
NW 0162 56 051	5	7,5	50	-	90	1	8	2	361-365 A		
NW 0162 56 060	6	9	35	-	75	1	8	2	361-365 A		
NW 0162 56 061	6	9	50	-	100	1	10	2	366-370 A		
NW 0162 56 080	8	12	50	-	100	2	10	2	366-370 A		
NW 0162 56 081	8	12	90	-	150	2	12	2	371-374 A		
NW 0162 56 100	10	15	50	-	110	2	12	2	371-374 A		

Monolitní TK frézy

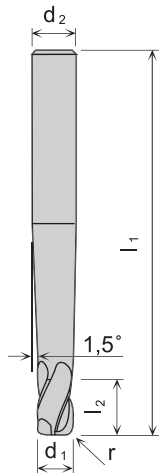
Katalogové č.

 d_1
 l_2
 l_3
 d_3
 l_1
 r
 d_2
 z

Upínací:trny/strana
Applikace

Charakteristiky

zesílená stopka | kuželový náběh



NW 0162 56 101

10

15

50

-

150

2

12

2

371-374
A

☒ AT ☒ HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

1+2 Z, pro kalenou ocel | CBN | sférická | s PH

0600

Jedno a dvoubřitá, hladká stopka, s rohovým rádiusem

- s pracovní hloubkou
- pro tvrdé materiály přes 60HRC

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovzdomé slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							CBN	

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trn / strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		Charakteristiky	

s PH CBN												
	NW 0600 10 015	1,5	-	6	1,4	50	0,2	6	1	356-360 A		AT HSC
	NW 0600 10 020	2	-	8	1,9	50	0,2	6	1	356-360 A		AT HSC
	NW 0600 10 030	3	-	10	2,9	50	0,2	6	1	356-360 A		AT HSC
	NW 0600 10 040	4	-	15	3,8	50	0,2	6	2	356-360 A		AT HSC
	NW 0600 10 050	5	-	20	4,8	75	0,2	6	2	356-360 A		AT HSC
	NW 0600 10 060	6	-	20	5,8	75	0,2	6	2	356-360 A		AT HSC
	NW 0600 10 080	8	-	35	7,8	100	0,2	8	2	361-365 A		AT HSC
	NW 0600 10 100	10	-	35	9,8	100	0,3	10	2	366-370 A		AT HSC
	NW 0600 10 120	12	-	50	-	100	0,3	10	2	366-370 A		HSC

FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

4 Z, pro ocel | bez PH | krátká provedení

0334

Čtyřbřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- dlouhé provedení
- bez pracovní hloubky
- možno dodat i s PH



1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana Applikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH | krátká

	NW 0334 56 02002	2	3	-	-	50	0,2	4	4	352-355 A	
	NW 0334 56 020	2	3	-	-	50	0,5	4	4	352-355 A	
	NW 0334 56 03002	3	4,5	-	-	50	0,2	4	4	352-355 A	
	NW 0334 56 03003	3	4,5	-	-	50	0,3	4	4	352-355 A	
	NW 0334 56 030	3	4,5	-	-	50	0,5	4	4	352-355 A	
	NW 0334 56 031	3	4,5	-	-	50	1	4	4	352-355 A	
	NW 0334 56 03005	3	4,5	-	-	57	0,5	6	4	356-360 A	
	NW 0334 56 04002	4	6	-	-	50	0,2	4	4	352-355 A	
	NW 0334 56 040	4	6	-	-	50	0,5	4	4	352-355 A	
	NW 0334 56 041	4	6	-	-	50	1	4	4	352-355 A	
	NW 0334 56 0401	4	6	-	-	57	0,5	6	4	356-360 A	
	NW 0334 56 05002	5	7,5	-	-	57	0,2	6	4	356-360 A	
	NW 0334 56 050	5	7,5	-	-	57	0,5	6	4	356-360 A	
	NW 0334 56 051	5	7,5	-	-	57	1	6	4	356-360 A	
	NW 0334 56 06002	6	9	-	-	57	0,2	6	4	356-360 A	
	NW 0334 56 06003	6	9	-	-	57	0,3	6	4	356-360 A	
	NW 0334 56 060	6	9	-	-	57	0,5	6	4	356-360 A	
	NW 0334 56 061	6	9	-	-	57	1	6	4	356-360 A	
	NW 0334 56 062	6	9	-	-	57	1,5	6	4	356-360 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

4 Z pro ocel | bez PH | krátká provedení

0334

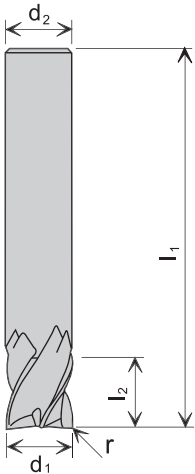
Čtyřbřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- dlouhé provedení
- bez pracovní hloubky
- možno dodat i s PH

2/2

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn / strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z		

bez PH krátká											
	NW 0334 56 080	8	12	-	-	63	0,5	8	4	361-365 A	
	NW 0334 56 081	8	12	-	-	63	1	8	4	361-365 A	
	NW 0334 56 082	8	12	-	-	63	1,5	8	4	361-365 A	
	NW 0334 56 083	8	12	-	-	63	2	8	4	361-365 A	
	NW 0334 56 100	10	15	-	-	72	0,5	10	4	366-370 A	
	NW 0334 56 101	10	15	-	-	72	1	10	4	366-370 A	
	NW 0334 56 102	10	15	-	-	72	1,5	10	4	366-370 A	
	NW 0334 56 103	10	15	-	-	72	2	10	4	366-370 A	
	NW 0334 56 120	12	18	-	-	83	0,5	12	4	371-374 A	
	NW 0334 56 121	12	18	-	-	83	1	12	4	371-374 A	
	NW 0334 56 122	12	18	-	-	83	1,5	12	4	371-374 A	
	NW 0334 56 123	12	18	-	-	83	2	12	4	371-374 A	
	NW 0334 56 163	16	24	-	-	92	2	16	4	375-378 A	

FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

4 Z pro ocel | s PH | dlouhé provedení

0364

Čtyřbřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou

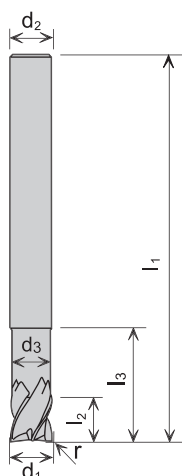


1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.									Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

s PH | dlouhá



NW 0364 56 020	2	3	10	1,9	75	0,5	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 030	3	4,5	12	2,9	75	0,5	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 031	3	4,5	12	2,9	75	1	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 040	4	6	12	3,8	75	0,5	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 041	4	6	12	3,8	75	1	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 050	5	7,5	15	4,8	75	0,5	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 051	5	7,5	15	4,8	75	1	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 060	6	9	20	5,8	75	0,5	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 061	6	9	20	5,8	75	1	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 062	6	9	20	5,8	75	1,5	6	4	356-360 A		
NW 0364 56 080	8	12	26	7,8	90	0,5	8	4	361-365 A		
NW 0364 56 081	8	12	26	7,8	90	1	8	4	361-365 A		
NW 0364 56 082	8	12	26	7,8	90	1,5	8	4	361-365 A		
NW 0364 56 083	8	12	26	7,8	90	2	8	4	361-365 A		
NW 0364 56 100	10	15	31	9,8	100	0,5	10	4	366-370 A		
NW 0364 56 101	10	15	31	9,8	100	1	10	4	366-370 A		
NW 0364 56 102	10	15	31	9,8	100	1,5	10	4	366-370 A		
NW 0364 56 103	10	15	31	9,8	100	2	10	4	366-370 A		
NW 0364 56 120	12	18	37	11,8	110	0,5	12	4	371-374 A		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

4 Z, pro ocel | s PH | dlouhé provedení

Čtyřbřítá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou

◀ 2/2

Klasifikace materiálu		Ocel	Žárovzdomé slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A								MGC	PVTi

Monolitní TK frézy

Katalogové č. d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z

Upínací trny/strana
Aplikace

Charakteristiky

[illegible]

FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

4 Z, pro ocel | zesílená stopka | kónická PH

0164

Čtyřbřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- dlouhé provedení
- I3: 1,5° kužel ke stopce



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trnystřana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

zesílená stopka												
	NW 0164 56 030	3	4,5	25	-	75	1	6	4	356-360 A		
	NW 0164 56 031	3	4,5	50	-	100	1	6	4	356-360 A		
	NW 0164 56 040	4	6	25	-	75	1	6	4	356-360 A		
	NW 0164 56 041	4	6	50	-	100	1	6	4	356-360 A		
	NW 0164 56 050	5	7,5	25	-	75	1	6	4	356-360 A		
	NW 0164 56 051	5	7,5	50	-	90	1	8	4	361-365 A		
	NW 0164 56 052	5	6	25	-	75	1,5	6	4	356-360 A		
	NW 0164 56 060	6	9	35	-	75	1	8	4	361-365 A		
	NW 0164 56 061	6	9	50	-	100	1	10	4	366-370 A		
	NW 0164 56 080	8	12	50	-	100	2	10	4	366-370 A		
	NW 0164 56 081	8	12	90	-	150	2	12	4	371-374 A		
	NW 0164 56 100	10	15	50	-	110	2	12	4	371-374 A		
	NW 0164 56 101	10	15	50	-	150	2	12	4	371-374 A		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

2 Z, pro neželezné materiály | bez i s PH | krátká a dlouhá

0432 | 0492

Dvoubřitá, hladká stopka, s rohovým rádiusem, středový řez, 30°práva spirála

- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou

1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVAS

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny / strana		Charakteristiky
	d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z	Applikace		

bez i s PH | krátká a dlouhá

	NW 0432 47 021	2	2	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 02011	2	2	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 020	2	2	10	1,9	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 0201	2	2	10	1,9	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 031	3	3	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 03011	3	3	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 030	3	3	12	2,9	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 0301	3	3	12	2,9	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 041	4	4	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 04011	4	4	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 040	4	4	15	3,8	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 0401	4	4	15	3,8	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 050	5	5	21	4,8	57	0,2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 0501	5	5	21	4,8	57	0,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 060	6	6	21	5,8	57	0,2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 0601	6	6	21	5,8	57	0,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 0612	6	6	21	5,8	57	1	6	2	356-360 A	☒ NOVO ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 0613	6	6	30	5,8	75	1	6	2	356-360 A	☒ NOVO ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 081	8	8	27	7,8	63	0,5	8	2	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC

Monolitní TK frézy

Katalogové č.

d₁ l₂ l₃ d₃ l₁ r d₂ zUpínací trny/strana
Aplicace

Charakteristiky

bez i s PH | krátká a dlouhá

	NW 0432 47 080	8	8	30	7,8	63	1	8	2	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 0805	8	8	50	7,8	90	1	8	2	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 1011	10	10	32	9,8	72	0,5	10	2	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 101	10	10	32	9,8	72	1	10	2	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 1014	10	10	40	9,8	100	1	10	2	366-370 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 1016	10	10	60	9,8	100	1	10	2	366-370 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 100	10	10	32	9,8	72	1,5	10	2	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 1201	12	12	38	11,8	83	0,5	12	2	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 120	12	12	38	11,8	83	1,5	12	2	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 1206	12	12	60	11,8	110	1,5	12	2	371-374 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 1208	12	12	80	11,8	110	1,5	12	2	371-374 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 1615	16	16	50	15,8	92	1,5	16	2	375-378 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 1619	16	16	100	15,8	150	1,5	16	2	375-378 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 160	16	16	44	15,8	92	2	16	2	375-378 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 2009	20	20	100	19,8	150	1,5	20	2	379-381 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0432 47 200	20	20	54	19,8	104	2	20	2	379-381 A	☐ AT ☒ NKV ☒ HSC

bez PH | dlouhá

	NW 0492 47 060	6	20	-	-	100	1	6	2	356-360 A	☒ ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0492 47 080	8	25	-	-	100	1	8	2	361-365 A	☒ ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0492 47 100	10	25	-	-	100	1,5	10	2	366-370 A	☒ ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0492 47 121	12	30	-	-	150	1,5	12	2	371-374 A	☒ ☒ NKV ☒ HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

2 Z, pro měď a NKZ materiály (NX) | bez i s PH | krátká

0462

Dvoubřitá, hladká stopka, s rohovým rádiusem, středový řez, 30°práva spirála

- krátké provedení
- s velmi malými rohovými rádiusy
- bez i s pracovní hloubkou
- nové povlaky

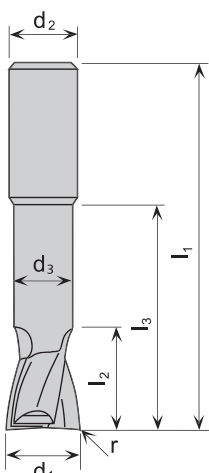
1/2 ▶

Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVCN

Monolitní TK frézy												
Katalogové č.										Upínací trn / strana		
			d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace	Charakteristiky

bez i s PH | krátká

	NW 0462 43 011	1	1	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 010	1	1	10	0,95	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 0151	1,5	1,5	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 015	1,5	1,5	10	1,4	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 021	2	2	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 020	2	2	10	1,9	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 02105	2	2	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 02005	2	2	10	1,9	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 031	3	3	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 030	3	3	12	2,9	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 03105	3	3	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 03005	3	3	12	2,9	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 041	4	4	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 040	4	4	15	3,8	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 04105	4	4	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 04005	4	4	15	3,8	50	0,5	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 051	5	5	-	-	57	0,2	6	2	356-360 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 050	5	5	21	4,8	57	0,2	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0462 43 05105	5	5	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	☒ NOVO ☒ NKV ☒ HSC

Monolitní TK frézy											
Katalogové č.		d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z	Upínací/trny/strana Applikace	Charakteristiky
bez i s PH krátká											
	NVV 0462 43 05005	5	5	21	4,8	57	0,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 06105	6	6	-	-	57	0,5	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 06005	6	6	21	5,8	57	0,5	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 061	6	6	-	-	57	0,7	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 060	6	6	21	5,8	57	0,7	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 06110	6	6	-	-	57	1	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 06010	6	6	21	5,8	57	1	6	2	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 0811	8	8	-	-	63	0,5	8	2	361-365 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 0801	8	8	27	7,8	63	0,5	8	2	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 081	8	8	-	-	63	0,7	8	2	361-365 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 080	8	8	27	7,8	63	0,7	8	2	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 0812	8	8	-	-	63	1	8	2	361-365 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 0802	8	8	27	7,8	63	1	8	2	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 101	10	10	-	-	72	0,7	10	2	366-370 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 100	10	10	32	9,8	72	0,7	10	2	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 1102	10	10	-	-	72	1	10	2	366-370 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 1002	10	10	32	9,8	72	1	10	2	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 121	12	12	-	-	83	0,7	12	2	371-374 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 120	12	12	38	11,8	83	0,7	12	2	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 1213	12	12	-	-	83	1,5	12	2	371-374 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 1203	12	12	38	11,8	83	1,5	12	2	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 161	16	16	-	-	92	0,7	16	2	375-378 A	☒ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 160	16	16	44	15,8	92	0,7	16	2	375-378 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 201	20	20	-	-	104	0,7	20	2	379-381 A	☐ NKV ☒ NKV ☒ HSC
	NVV 0462 43 200	20	20	54	19,8	104	0,7	20	2	379-381 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▽ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▽ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▽ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

2 Z pro neželez. materiály | PKD | sférická | s PH

0600

Jedno a dvoubřitá, hladká stopka, s rohovým rádiusem

- s pracovní hloubkou
- pro neželezné kovy

Klasifikace materiálu	Ocel	Žáruvzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							PKD	

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trn / strana	Charakteristiky
	d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z				

s PH PKD												
	NW 0600 20 020	2	-	5	1,9	50	0,2	6	1	356-360 A	☐ ?	☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 0600 20 040	4	-	15	3,8	50	0,2	6	2	356-360 A	☐ ?	☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 0600 20 050	5	-	20	4,8	75	0,2	6	2	356-360 A	☐ ?	☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 0600 20 060	6	-	30	5,8	75	0,2	6	2	356-360 A	☐ ?	☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 0600 20 080	8	-	35	7,8	100	0,2	8	2	361-365 A	☐ ?	☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 0600 20 100	10	-	35	9,8	100	0,3	10	2	366-370 A	☐ ?	☐ AT ☐ NKV ☐ HSC
	NW 0600 20 120	12	-	50	-	100	0,3	10	2	366-370 A	☐ ?	☐ NKV ☐ HSC

FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

2 Z, pro grafit | dokončování | bez i s PH | krátká a dlouhá

0452

Dvoubřitá, hladká stopka, s rohovým rádiusem, středový řez, 30°pravá spirála

- do Ø 3mm: PVDiaG-diamantový povlak
- od Ø 3mm: PVDiaN-diamantový povlak
- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou
- doporučeno výhradně pro obrábění grafitu

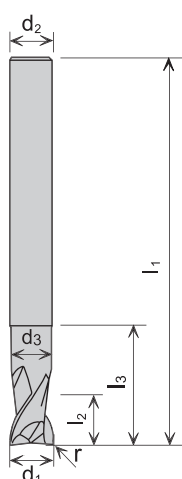


1/3 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana Aplikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez i s PH | krátká a dlouhá



SVV 0452 48 00403	0,4	0,6	2,5	0,37	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
SVV 0452 48 00404	0,4	0,6	5	0,37	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
NVV 0452 48 0050	0,5	0,8	-	-	50	0,05	4	2	352-355 A	NKV HSC
SVV 0452 48 00503	0,5	0,8	3,5	0,45	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
NVV 0452 48 0051	0,5	0,8	5	0,45	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
SVV 0452 48 00504	0,5	0,8	7	0,45	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
NVV 0452 48 0052	0,5	0,8	10	0,45	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
SVV 0452 48 00603	0,6	0,9	3,5	0,55	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
SVV 0452 48 00604	0,6	0,9	7	0,55	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
NVV 0452 48 008	0,8	2	-	-	39	-	3	2	350-351 A	NKV HSC
SVV 0452 48 00803	0,8	1,2	5	0,75	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
SVV 0452 48 00804	0,8	1,2	10	0,75	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
NVV 0452 48 010	1	3	-	-	39	-	3	2	350-351 A	NKV HSC
SVV 0452 48 0103	1	1,5	5	0,95	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
SVV 0452 48 0104	1	1,5	10	0,95	50	0,05	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
SVV 0452 48 010	1	1,5	-	-	50	0,1	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
NVV 0452 48 01000	1	1,5	5	0,95	50	0,1	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
NVV 0452 48 01010	1	1,5	10	0,95	50	0,1	4	2	352-355 A	AT NKV HSC
NVV 0452 48 01011	1	1,5	20	0,95	75	0,1	4	2	352-355 A	AT NKV HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

2 Z, pro grafit | dokončování | bez i s PH | krátká a dlouhá

0452

Dvoubřitá, hladká stopka, s rohovým rádiusem, středový řez, 30°práva spirála

- do Ø 3mm: PVDiaG-diamantový povlak
- od Ø 3mm: PVDiaN-diamantový povlak
- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou
- doporučeno výhradně pro obrábění grafitu

2/3

Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovčdomé slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy												
Katalogové č.			d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Upínací trn/strana Applikace	Charakteristiky

bez i s PH | krátká a dlouhá

	NV 0452 48 01020	1	1,5	10	0,95	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0102	1	1,5	15	0,95	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	SV 0452 48 0152	1,5	2,3	10	1,4	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0151	1,5	2,3	-	-	50	0,15	4	2	352-355 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0152	1,5	2,3	10	1,4	50	0,15	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 01521	1,5	2,3	15	1,4	50	0,15	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	SV 0452 48 01521	1,5	2,3	10	1,4	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 01520	1,5	2,3	15	1,4	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	SV 0452 48 0154	1,5	2,3	25	1,4	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	SV 0452 48 0202	2	3	10	1,9	50	0,1	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0200	2	3	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0201	2	3	5	1,9	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0202	2	3	10	1,9	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0203	2	3	15	1,9	50	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0204	2	3	20	1,9	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0205	2	3	25	1,9	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 021	2	3	10	1,9	50	0,3	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0214	2	3	20	1,9	75	0,3	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0452 48 0301	3	4,5	15	2,9	75	0,2	4	2	352-355 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC

Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1
 l_2
 l_3
 d_3
 l_1
 r
 d_2
 z

Upínací:trny/strana
Applikace

Charakteristiky

bez i s PH | krátká a dlouhá

NWV 0452 48 052

5

7,5

45

4,8

100

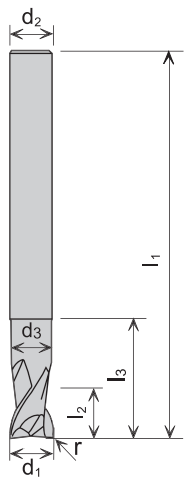
0,3

5

2

385
A

AT NKV HSC


Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

3 Z, pro grafit | předšlicht, hrub | bez i s PH | krátká a dlouhá

0453

Tříbřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice

- do 3 mm Ø: PVDiaG diamantový povlak
- od 3 mm Ø: PVDiaN diamantový povlak
- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou
- doporučeno výhradně pro obrábění grafitu

1/4 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A					▶		KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny / strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		

bez i s PH | krátká a dlouhá

	SVW 0453 48 0306	3	4,5	10	2,9	50	0,1	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	SVW 0453 48 03031	3	4,5	15	2,9	50	0,2	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	SVW 0453 48 03052	3	4,5	25	2,9	75	0,2	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0300	3	4,5	-	-	50	0,3	4	3	352-355 A	✓ NKV HSC
	NVW 0453 48 031	3	30	-	-	100	0,3	4	3	352-355 A	△ NKV
	NVW 0453 48 0302	3	4,5	10	2,9	50	0,3	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0303	3	4,5	15	2,9	50	0,3	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0304	3	4,5	20	2,9	75	0,3	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0305	3	4,5	25	2,9	75	0,3	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	SVW 0453 48 0417	4	6	15	3,8	75	0,2	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	SVW 0453 48 04053	4	6	25	3,8	75	0,2	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	SVW 0453 48 04061	4	6	45	3,8	100	0,2	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0400	4	6	-	-	50	0,3	4	3	352-355 A	△ NKV HSC
	NVW 0453 48 0402	4	6	10	3,8	50	0,3	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0403	4	6	15	3,8	50	0,3	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0404	4	6	20	3,8	75	0,3	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0405	4	6	25	3,8	75	0,3	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0406	4	6	45	3,8	100	0,3	4	3	352-355 A	✓ AT NKV HSC
	NVW 0453 48 04020	4	6	10	3,8	50	0,5	4	3	352-355 A	✓ NOVY AT NKV HSC

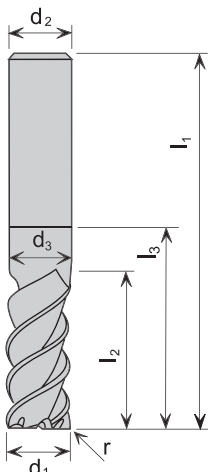
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

d₁ l₂ l₃ d₃ l₁ r d₂ zUpínací trny/strana
Applikace

Charakteristiky

bez i s PH | krátká a dlouhá

	NVW 0453 48 04001	4	6	-	-	50	1	4	3	352-355 A	NKV HSC
	NVW 0453 48 04021	4	6	10	3,8	50	1	4	3	352-355 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 04031	4	6	15	3,8	50	1	4	3	352-355 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 04041	4	6	20	3,8	75	1	4	3	352-355 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 04051	4	6	25	3,8	75	1	4	3	352-355 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 04061	4	6	45	3,8	100	1	4	3	352-355 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 050	5	35	-	-	75	0,3	5	3	385 A	NKV
	NVW 0453 48 051	5	40	-	-	100	0,3	5	3	385 A	NKV
	NVW 0453 48 0502	5	7,5	10	4,8	57	0,3	5	3	385 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0503	5	7,5	20	4,8	75	0,3	5	3	385 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0504	5	7,5	45	4,8	100	0,3	5	3	385 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 067	6	50	-	-	150	0,2	6	3	356-360 A	NKV
	SVW 0453 48 06052	6	9	25	5,8	75	0,2	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	SVW 0453 48 06072	6	9	45	5,8	100	0,2	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0600	6	9	-	-	57	0,3	6	3	356-360 A	NKV HSC
	NVW 0453 48 060	6	60	-	-	150	0,3	6	3	356-360 A	NKV
	NVW 0453 48 0603	6	9	15	5,8	57	0,3	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0604	6	9	20	5,8	75	0,3	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0605	6	9	25	5,8	75	0,3	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0606	6	9	30	5,8	75	0,3	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0607	6	9	45	5,8	100	0,3	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 0608	6	9	60	5,8	150	0,3	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 06030	6	9	15	5,8	57	0,5	6	3	356-360 A	NKV AT NKV HSC
	SVW 0453 48 06053	6	9	25	5,8	75	0,7	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	SVW 0453 48 06073	6	9	45	5,8	100	0,7	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 06001	6	9	-	-	57	1	6	3	356-360 A	NKV HSC
	NVW 0453 48 06031	6	9	15	5,8	57	1	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 06041	6	9	20	5,8	75	1	6	3	356-360 A	AT NKV HSC
	NVW 0453 48 06051	6	9	25	5,8	75	1	6	3	356-360 A	NKV HSC
	NVW 0453 48 06061	6	9	30	5,8	75	1	6	3	356-360 A	AT NKV HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

3 Z, pro grafit | předšlicht, hrub | bez i s PH | krátká a dlouhá

0453

Tříbřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice

- do 3 mm Ø: PVDiaG diamantový povlak
- od 3 mm Ø: PVDiaN diamantový povlak
- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou
- doporučeno výhradně pro obrábění grafitu

3/4

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny / strana Aplikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez i s PH | krátká a dlouhá

	NV 0453 48 06071	6	9	45	5,8	100	1	6	3	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 06081	6	9	60	5,8	150	1	6	3	356-360 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	SV 0453 48 0808	8	12	32	7,8	75	0,3	8	3	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 0800	8	12	-	-	63	0,5	8	3	361-365 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 0801	8	12	20	7,8	63	0,5	8	3	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 0810	8	12	45	7,8	100	0,5	8	3	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 0820	8	12	60	7,8	150	0,5	8	3	361-365 A	☒ AT ☒ NKV
	SV 0453 48 08081	8	12	32	7,8	100	0,7	8	3	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	SV 0453 48 0808102	8	12	45	7,8	100	0,7	8	3	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 08001	8	12	-	-	63	1	8	3	361-365 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 083	8	20	-	-	75	1	8	3	361-365 A	☒ NKV
	NV 0453 48 08011	8	12	20	7,8	63	1	8	3	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 08101	8	12	45	7,8	100	1	8	3	361-365 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 08201	8	12	60	7,8	150	1	8	3	361-365 A	☒ AT ☒ NKV
	NV 0453 48 1000	10	15	-	-	72	0,5	10	3	366-370 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 1009	10	15	25	9,8	100	0,5	10	3	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 1010	10	15	45	9,8	100	0,5	10	3	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0453 48 102	10	15	60	9,8	150	0,5	10	3	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	SV 0453 48 10091	10	15	25	9,8	100	0,7	10	3	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC

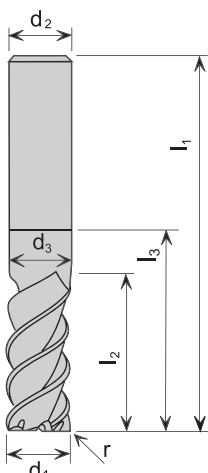
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací/trny/strana
Applikace

Charakteristiky

bez i s PH | krátká a dlouhá

	SVW 0453 48 10102	10	15	45	9,8	100	0,7	10	3	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1001	10	15	-	-	72	1	10	3	366-370 A	☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1002	10	15	25	9,8	100	1	10	3	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1011	10	15	45	9,8	100	1	10	3	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1021	10	15	60	9,8	150	1	10	3	366-370 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1200	12	18	-	-	83	0,5	12	3	371-374 A	☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1209	12	18	25	11,8	83	0,5	12	3	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1210	12	18	45	11,8	100	0,5	12	3	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1220	12	18	60	11,8	150	0,5	12	3	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 12091	12	18	25	11,8	83	0,7	12	3	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1201	12	18	-	-	83	1	12	3	371-374 A	☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1202	12	18	25	11,8	83	1	12	3	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1211	12	18	45	11,8	100	1	12	3	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1221	12	18	60	11,8	150	1	12	3	371-374 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 160	16	24	-	-	92	1	16	3	375-378 A	☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 1610	16	24	45	15,8	100	1	16	3	375-378 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 162	16	24	60	15,8	150	1	16	3	375-378 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 200	20	30	45	19,8	100	1	20	3	379-381 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NVW 0453 48 201	20	30	60	19,8	150	1	20	3	379-381 A	☒ AT ☒ NKV ☒ HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S ROHOVÝM RÁDIUSEM

4 Z, pro grafit | dokončování | bez i s PH | krátká a dlouhá

0454

Čtyřbřitá, hladká válcová stopka, rohový rádius, středový řez, 30° pravá šroubovice

- do 3 mm Ø: PVDiaG diamantový povlak
- od 3 mm Ø: PVDiaN diamantový povlak
- krátké a dlouhé provedení
- doporučena výhradně pro obrábění grafitu

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z		

bez i s PH krátká a dlouhá											
	NVV 0454 48 0405	4	6	25	3,8	75	1	4	4	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 04051	4	6	25	-	75	1	4	4	352-355 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 06061	6	9	30	5,8	75	1	6	4	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 06071	6	9	45	5,8	100	1	6	4	356-360 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 08011	8	12	20	7,8	63	1	8	4	361-365 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 08101	8	12	45	7,8	100	1	8	4	361-365 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 08201	8	12	60	7,8	150	1	8	4	361-365 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 1001	10	15	-	-	72	1	10	4	366-370 A	☒ HSC
	NVV 0454 48 1002	10	15	25	9,8	100	1	10	4	366-370 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 1202	12	18	25	11,8	83	1	12	4	371-374 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 1211	12	18	45	11,8	100	1	12	4	371-374 A	☒ AT ☒ HSC
	NVV 0454 48 1221	12	18	60	11,8	150	1	12	4	371-374 A	☒ AT ☒ HSC

TOROIDNÍ FRÉZY FGT

2 Z, měď, grafit, neželezné a titanové slitiny | s PH | krátká

0442

Dvoubřitá, hladká stopka, torická, 30°pravá spirála, PVDiaG- povlak

- krátké provedení
- s pracovní hloubkou
- modifikovaný diamantový povlak



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaG

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

s PH krátká												
	NVV 0442 49 0082	0,8	0,8	5	0,78	50	0,1	4	2	352-355 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 0101	1	1	5	0,98	50	0,2	4	2	352-355 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 0151	1,5	1,5	5	1,45	50	0,2	4	2	352-355 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 0201	2	2	10	1,95	50	0,2	4	2	352-355 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 0301	3	3	10	2,95	57	0,2	4	2	352-355 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 0401	4	4	20	3,9	57	0,2	4	2	352-355 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 0501	5	5	20	4,9	57	0,3	6	2	356-360 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 0601	6	6	20	5,85	57	0,5	6	2	356-360 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 0800	8	8	20	7,85	63	0,5	8	2	361-365 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 1000	10	10	20	9,85	72	0,5	10	2	366-370 A	✓	AT, NKV, HSC
	NVV 0442 49 1215	12	12	25	11,85	83	1,5	12	2	371-374 A	✓	AT, NKV, HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



TOROIDNÍ FRÉZY

2 Z, pro ocel | bez PH | krátká

0172

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, toroidní, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou
- perfektní jakost povrchu
- značná úspora času díky ae až 3 x ap
- nové geometrie

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana		Charakteristiky
	d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z	Applikace		

bez PH krátká											
	NW 0172 56 020	2	3	-	-	57	0,6	6	2	356-360 A	
	NW 0172 56 025	2,5	4	-	-	57	1	6	2	356-360 A	
	NW 0172 56 030	3	4,5	-	-	57	1	6	2	356-360 A	
	NW 0172 56 040	4	6	-	-	57	1,5	6	2	356-360 A	
	NW 0172 56 050	5	7,5	-	-	57	1,5	6	2	356-360 A	
	NW 0172 56 060	6	9	-	-	57	2	6	2	356-360 A	
	NW 0172 56 061	6	9	-	-	57	2,5	6	2	356-360 A	
	NW 0172 56 080	8	12	-	-	63	2,5	8	2	361-365 A	
	NW 0172 56 081	8	12	-	-	63	3	8	2	361-365 A	
	NW 0172 57 081	8	16	-	-	63	3	8	2	361-365 A	
	NW 0172 56 100	10	15	-	-	72	2,5	10	2	366-370 A	
	NW 0172 56 101	10	15	-	-	72	3	10	2	366-370 A	
	NW 0172 56 103	10	15	-	-	72	4	10	2	366-370 A	
	NW 0172 56 121	12	18	-	-	83	3	12	2	371-374 A	
	NW 0172 56 123	12	18	-	-	83	4	12	2	371-374 A	
	NW 0172 56 124	12	18	-	-	83	5	12	2	371-374 A	

TOROIDNÍ FRÉZY

2 Z, pro ocel | s PH | dlouhá

0182

Dvoubřitá, hladká stopka, torická, 30°pravá spirála, PVTi- povlak

- dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou
- perfektní jakost povrchu
- skutečná úspora času díky ae až 3 x ap
- nové geometrie



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		Charakteristiky	

s PH dlouhá												
	NW 0182 56 060	6	9	20	5,8	75	2	6	2	356-360 A		
	NW 0182 56 061	6	9	20	5,8	75	2,5	6	2	356-360 A		
	NW 0182 56 080	8	12	26	7,8	90	2,5	8	2	361-365 A		
	NW 0182 56 081	8	12	26	7,8	90	3	8	2	361-365 A		
	NW 0182 56 100	10	15	31	9,8	100	2,5	10	2	366-370 A		
	NW 0182 56 101	10	15	31	9,8	100	3	10	2	366-370 A		
	NW 0182 56 103	10	15	31	9,8	100	4	10	2	366-370 A		
	NW 0182 56 123	12	18	37	11,8	110	4	12	2	371-374 A		
	NW 0182 56 124	12	18	37	11,8	110	5	12	2	371-374 A		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



TOROIDNÍ FRÉZY

3 Z, litina , nezelezná a ocel | bez PH | krátká

0163

Dvoubřitá, hladká stopka, torická, 30°pravá spirála, PVCC- povlak

- krátké provedení
- perfektní jakost povrchu
- skutečná úspora času díky až 3 x ap
- nová geometrie

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVCC

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn / strana Aplikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH krátká											
	NW 0163 57 060	6	12	-	-	57	2,5	6	3	356-360 A	HSC
	NW 0163 57 080	8	16	-	-	63	3	8	3	361-365 A	HSC
	NW 0163 57 100	10	20	-	-	72	4	10	3	366-370 A	HSC
	NW 0163 57 120	12	24	-	-	83	5	12	3	371-374 A	HSC
	NW 0163 57 160	16	24	-	-	92	7	16	3	375-378 A	HSC

TOROIDNÍ FRÉZY

3 Z, litina , neželezné a ocel | s PH | dlouhá

0183

Tříbřitá, hladká válcová stopka, toroidní, 30° pravá šroubovice, PVCC povlak

- krátké a dlouhé provedení
- perfektní jakost povrchu
- značná úspora času díky až 3 x ap
- nové geometrie



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVCC

Monolitní TK frézy	Katalogové č.									Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

s PH dlouhá											
	NW 0183 57 060	6	12	20	5,8	75	2	6	3	356-360 A	
	NW 0183 57 061	6	12	20	5,8	75	2,5	6	3	356-360 A	
	NW 0183 57 080	8	16	26	7,8	90	2,5	8	3	361-365 A	
	NW 0183 57 081	8	16	26	7,8	90	3	8	3	361-365 A	
	NW 0183 57 100	10	20	31	9,8	100	2,5	10	3	366-370 A	
	NW 0183 57 101	10	20	31	9,8	100	3	10	3	366-370 A	
	NW 0183 57 103	10	20	31	9,8	100	4	10	3	366-370 A	
	NW 0183 57 120	12	24	37	11,8	110	2,5	12	3	371-374 A	
	NW 0183 57 123	12	24	37	11,8	110	4	12	3	371-374 A	
	NW 0183 57 124	12	24	37	11,8	110	5	12	3	371-374 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



TOROIDNÍ FRÉZY

5 Z, pro kalenou ocel | bez PH | krátká

0275

Pětibřitá, hladká stopka, PVAT- povlak

- krátké provedení
- extrémně stabilní průměr jádra
- nový ultrajemný tvrdokov
- dále vyvinutý povlak
- optimalizovaná geometrie

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVAT

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trn/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace			

bez PH krátká												
	NW 0275 59 060	6	4,5	-	-	57	2	6	5	356-360 A		
	NW 0275 59 080	8	5,5	-	-	63	2,5	8	5	361-365 A		
	NW 0275 59 101	10	7,5	-	-	72	3	10	5	366-370 A		
	NW 0275 59 100	10	7,5	-	-	72	3,5	10	5	366-370 A		
	NW 0275 59 120	12	9	-	-	83	3,5	12	5	371-374 A		
	NW 0275 59 160	16	10,5	-	-	92	5	16	5	375-378 A		

TOROIDNÍ FRÉZY

2 Z, pro ocel | sférická | s PH

1362

Dvoubřitá, hladká stopka, torická, přímá drážka, PVTi- povlak

- s pracovní hloubkou
- pro zapichování a stoupání



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

sférická s PH												
	NW 1362 56 020	2	2	8	1,9	75	0,5	6	2	356-360 A		
	NW 1362 56 030	3	3	12	2,9	75	0,75	6	2	356-360 A		
	NW 1362 56 040	4	4	16	3,8	75	1	6	2	356-360 A		
	NW 1362 56 050	5	5	20	4,8	100	1,25	6	2	356-360 A		
	NW 1362 56 060	6	6	24	5,8	100	1,5	6	2	356-360 A		
	NW 1362 56 080	8	8	32	7,8	100	2	8	2	361-365 A		
	NW 1362 56 100	10	10	40	9,8	125	2,5	10	2	366-370 A		
	NW 1362 56 120	12	12	48	11,8	125	3	12	2	371-374 A		
	NW 1362 56 160	16	16	56	15,8	165	4	16	2	375-378 A		

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



TOROIDNÍ FRÉZY

2 Z, pro kalenou ocel | CBN | sférická | s PH

0610

Dvoubřitá, hladká stopka, torická

- s pracovní hloubkou
- pro zapichování a stoupání
- pro kalené materiály přes 60HRC

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovčdomé slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A				▼		▼	CBN	

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn/strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		

sférická s PH											
	NW 0610 10 040	4	-	15	3,8	50	1	6	2	356-360 A	[?] [AT] [HSC]
	NW 0610 10 050	5	-	20	4,8	75	1,25	6	2	356-360 A	[?] [AT] [HSC]
	NW 0610 10 060	6	-	20	5,8	75	1,5	6	2	356-360 A	[?] [AT] [HSC]
	NW 0610 10 080	8	-	35	7,8	100	2	8	2	361-365 A	[?] [AT] [HSC]
	NW 0610 10 100	10	-	35	9,8	100	2,5	10	2	366-370 A	[?] [AT] [HSC]
	NW 0610 10 120	12	-	50	-	100	3	10	2	366-370 A	[?] [HSC]

TOROIDNÍ FRÉZY

2+3 Z, pro kalenou ocel | CBN | sférická | s PH

093

Dvou a tříbřitá, hladká stopka, torická

- s pracovní hloubkou
- pro zapichování a stoupání
- pro kalené materiály přes 60HRC



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A				▽		▽	CBN	

Monolitní TK frézy	Katalogové č.									Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

sférická s PH											
	60 04 093	4	3,5	11,5	3,5	60	1,5	6	2	356-360 A	△ AT HSC
	60 05 093	5	4,2	11,9	4,6	60	1,5	6	2	356-360 A	△ AT HSC
	60 06 093	6	4	19,7	4,9	60	1,5	6	2	356-360 A	△ AT HSC
	60 08 093	8	5	19,8	6,5	60	2,5	8	2	361-365 A	△ AT HSC
	80 10 093	10	5,8	19,8	8,5	80	2,5	10	2	366-370 A	△ AT HSC
	80 12 093	12	6,5	19,8	10,5	80	2,5	10	2	366-370 A	△ HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▽ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▽ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▽ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění



TOROIDNÍ FRÉZY

2 Z, pro neželezné materiály | bez PH | krátká

0442

Dvoubřitá, hladká stopka, torická, 30°pravá spirála, PVAS- povlak

- krátké provedení
- na přání i s pracovní hloubkou

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVAS

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn/strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		

bez PH krátká											
	NW 0442 47 004	0,4	1	-	-	50	0,12	4	2	352-355 A	NKV HSC
	NW 0442 47 006	0,6	1	-	-	50	0,2	4	2	352-355 A	NKV HSC
	NW 0442 47 008	0,8	1,2	-	-	50	0,25	4	2	352-355 A	NKV HSC
	NW 0442 47 010	1	1,5	-	-	50	0,3	4	2	352-355 A	NKV HSC
	NW 0442 47 015	1,5	2,3	-	-	50	0,3	4	2	352-355 A	NKV HSC
	NW 0442 47 020	2	3	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	NKV HSC
	NW 0442 47 030	3	4	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	NKV HSC
	NW 0442 47 040	4	6	-	-	50	0,5	4	2	352-355 A	NKV HSC
	NW 0442 47 050	5	7	-	-	57	1	6	2	356-360 A	NKV HSC
	NW 0442 47 060	6	8	-	-	57	1	6	2	356-360 A	NKV HSC
	NW 0442 47 080	8	10	-	-	63	1,5	8	2	361-365 A	NKV HSC
	NW 0442 47 100	10	12	-	-	72	2	10	2	366-370 A	NKV HSC
	NW 0442 47 120	12	15	-	-	83	2,5	12	2	371-374 A	NKV HSC
	NW 0442 47 160	16	18	-	-	92	3	16	2	375-378 A	NKV HSC

TOROIDNÍ FRÉZY

2 Z, pro neželezné materiály | bez PH | krátká a dlouhá

0482

Dvoubřitá, hladká stopka, torická, povlakovaná

- krátké a dlouhé provedení
- perfektní jakost povrchu
- skutečná úspora času díky až 3 x ap
- nové geometrie



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana Aplikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH krátká a dlouhá											
	NW 0482 40 061	6	20	-	-	80	2,5	6	2	356-360 A	HSC
	NW 0482 40 081	8	25	-	-	80	3	8	2	361-365 A	HSC
	NW 0482 40 082	8	25	-	-	120	3	8	2	361-365 A	HSC
	NW 0482 40 101	10	28	-	-	80	4	10	2	366-370 A	HSC
	NW 0482 40 102	10	28	-	-	120	4	10	2	366-370 A	HSC
	NW 0482 40 121	12	28	-	-	80	5	12	2	371-374 A	HSC
	NW 0482 40 122	12	28	-	-	120	5	12	2	371-374 A	HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | mini | bez PH | krátká

0142

Dvoubřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 30° pravá spirála, PVTi- povlak

- 3 mm průměr stopky Ø 3mm
- krátké provedení
- bez pracovní hloubky

1/2 ▶

Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy											
Katalogové č.									Upínací trnystřana Aplicace		
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Charakteristiky		

Mini bez PM krátká											
	NW 0142 56 001	0,1	0,2	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 0015	0,15	0,3	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 002	0,2	0,5	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 003	0,3	1	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 004	0,4	1	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 005	0,5	1,5	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 006	0,6	1,5	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 007	0,7	2	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 008	0,8	2	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 009	0,9	2,5	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 010	1	3	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 011	1,1	3	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 012	1,2	3	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 013	1,3	3	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 014	1,4	4	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 015	1,5	4	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 016	1,6	4	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 017	1,7	4	-	-	39	-	3	2	350-351 A	
	NW 0142 56 018	1,8	5	-	-	39	-	3	2	350-351 A	

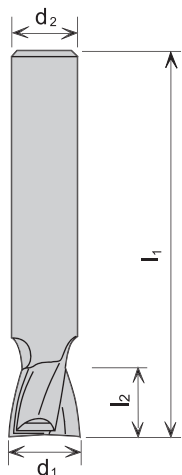
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací: trny/strana
Applikace

Charakteristiky

Mini | bez PM | krátká



NW 0142 56 019

1,9

5

-

-

39

-

3

2

350-351
A

NW 0142 56 020

2

5

-

-

39

-

3

2

350-351
AHlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

2Z, pro ocel | bez PH | krátká

0222

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, rovné čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- krátké provedení
- bez pracovní hloubky
- s rohovou fazetkou

1/2 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny / strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		

bez PH | krátká

	NV 0222 56 0041	0,4	0,6	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 0051	0,5	0,75	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 0061	0,6	0,9	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 0081	0,8	1,2	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 0101	1	1,5	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 0121	1,2	2	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 0141	1,4	2	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 0152	1,5	2,5	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 0151	1,5	2,5	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 020	2	3	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 022	2	3	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 0251	2,5	4	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 025	2,5	4	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 030	3	4,5	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 031	3	4,5	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 041	4	6	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 040	4	6	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 050	5	7,5	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
	NV 0222 56 060	6	9	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ EF ☒ HSC

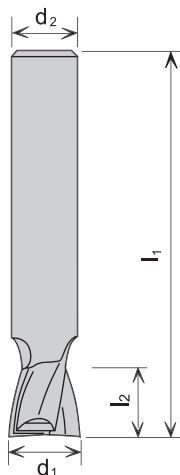
Monolitní TK frézy

Katalogové č.

 d_1 l_2 l_3 d_3 l_1 r d_2 z Upínací trny/strana
Applikace

Charakteristiky

bez PH | krátká



NW 0222 56 080

8

12

-

-

63

-

8

2

361-365
A

✓ EF HSC

NW 0222 56 100

10

15

-

-

72

-

10

2

366-370
A

✓ EF HSC

NW 0222 56 120

12

18

-

-

83

-

12

2

371-374
A

✓ EF HSC

NW 0222 56 160

16

24

-

-

92

-

16

2

375-378
A

✓ EF HSC

NW 0222 56 180

18

36

-

-

92

-

18

2

A

⚠ EF HSC

NW 0222 56 200

20

30

-

-

104

-

20

2

379-381
A

✓ EF HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

2 Z, pro ocel | s PH | dlouhá

0322

Dvoubřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 30°práva spirála, PVTi- povlak

- dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou
- s rohovou fazetkou

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn / strana	Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

s PH dlouhá											
	NW 0322 56 020	2	3	10	1,9	75	-	6	2	356-360 A	
	NW 0322 56 030	3	4,5	12	2,9	75	-	6	2	356-360 A	
	NW 0322 56 040	4	6	12	3,8	75	-	6	2	356-360 A	
	NW 0322 56 050	5	7,5	15	4,8	75	-	6	2	356-360 A	
	NW 0322 56 060	6	9	20	5,8	75	-	6	2	356-360 A	
	NW 0322 56 080	8	12	26	7,8	90	-	8	2	361-365 A	
	NW 0322 56 100	10	15	31	9,8	100	-	10	2	366-370 A	
	NW 0322 56 120	12	18	37	11,8	110	-	12	2	371-374 A	
	NW 0322 56 160	16	24	43	15,8	140	-	16	2	375-378 A	
	NW 0322 56 200	20	30	53	19,8	150	-	20	2	379-381 A	

STOPKOVÉ FRÉZY

2 Z, univerzální | extra dlouhé provedení

0132

Dvoubřitá, hladká válcová stopka, rovné čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

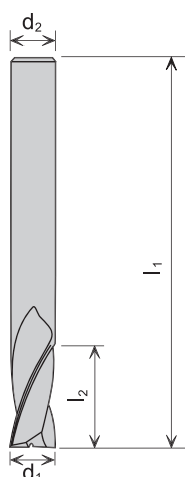
- extra dlouhé provedení
- vhodné pro modelárny



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana Aplikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

extra dlouhé



NW 0132 56 030	3	30	-	-	60	-	3	2	350-351 A	
NW 0132 56 031	3	30	-	-	75	-	3	2	350-351 A	
NW 0132 56 040	4	30	-	-	60	-	4	2	352-355 A	
NW 0132 56 041	4	30	-	-	75	-	4	2	352-355 A	
NW 0132 56 050	5	35	-	-	70	-	5	2	385 A	
NW 0132 56 051	5	40	-	-	100	-	5	2	385 A	
NW 0132 56 060	6	40	-	-	100	-	6	2	356-360 A	
NW 0132 56 061	6	50	-	-	150	-	6	2	356-360 A	
NW 0132 56 080	8	40	-	-	100	-	8	2	361-365 A	
NW 0132 56 081	8	50	-	-	150	-	8	2	361-365 A	
NW 0132 56 100	10	45	-	-	100	-	10	2	366-370 A	
NW 0132 56 101	10	60	-	-	150	-	10	2	366-370 A	
NW 0132 56 120	12	45	-	-	100	-	12	2	371-374 A	
NW 0132 56 121	12	75	-	-	150	-	12	2	371-374 A	
NW 0132 56 160	16	45	-	-	100	-	16	2	375-378 A	
NW 0132 56 161	16	75	-	-	150	-	16	2	375-378 A	
NW 0132 46 200	20	50	-	-	100	-	20	2	379-381 A	
NW 0132 56 200	20	40	-	-	100	-	20	2	379-381 A	
NW 0132 56 201	20	75	-	-	150	-	20	2	379-381 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

4 Z, pro ocel | bez PH | krátká

0224

Čtyřbřitá, hladká válcová stopka, rovné čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- krátké provedení
- bez pracovní hloubky
- s rohovou fazetkou

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Aplikace	

bez PH | krátká

NW 0224 56 015	1,5	2,5	-	-	50	-	4	4	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 021	2	3	-	-	50	-	4	4	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 022	2	3	-	-	57	-	6	4	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 031	3	4,5	-	-	50	-	4	4	352-355 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 030	3	4,5	-	-	57	-	6	4	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 040	4	6	-	-	57	-	6	4	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 050	5	7,5	-	-	57	-	6	4	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 060	6	9	-	-	57	-	6	4	356-360 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 080	8	12	-	-	63	-	8	4	361-365 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 100	10	15	-	-	72	-	10	4	366-370 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 120	12	18	-	-	83	-	12	4	371-374 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 160	16	24	-	-	92	-	16	4	375-378 A	☒ EF ☒ HSC
NW 0224 56 200	20	30	-	-	104	-	20	4	379-381 A	☒ EF ☒ HSC

STOPKOVÉ FRÉZY

4 Z, pro ocel | s PH | dlouhá

0324

Čtyřbřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 30°pravá spirála, PVTi- povlak

- dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou
- s rohovou fazetkou



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana Applikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

s PH dlouhá											
	NW 0324 56 020	2	4	10	1,9	75	-	6	4	356-360 A	
	NW 0324 56 030	3	4,5	12	2,9	75	-	6	4	356-360 A	
	NW 0324 56 040	4	6	12	3,8	75	-	6	4	356-360 A	
	NW 0324 56 050	5	7,5	15	4,8	75	-	6	4	356-360 A	
	NW 0324 56 060	6	9	20	5,8	75	-	6	4	356-360 A	
	NW 0324 56 080	8	12	26	7,8	90	-	8	4	361-365 A	
	NW 0324 56 100	10	15	31	9,8	100	-	10	4	366-370 A	
	NW 0324 56 120	12	18	37	11,8	110	-	12	4	371-374 A	
	NW 0324 56 160	16	24	43	15,8	140	-	16	4	375-378 A	
	NW 0324 56 200	20	30	53	19,8	150	-	20	4	379-381 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

4 Z, univerzální | extra dlouhé provedení

0134

Čtyřbřitá, hladká válcová stopka, rovné čelo, středový řez, 30° pravá šroubovice, PVTi povlak

- extra dlouhé provedení
- pro modelárny

Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy											
Katalogové č.								Upínací trn/strana			
				d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z
								Applikace			
								Charakteristiky			

extra dlouhé provedení											
	NW 0134 56 030	3	30	-	-	60	-	3	4	350-351 A	
	NW 0134 56 031	3	30	-	-	75	-	3	4	350-351 A	
	NW 0134 56 040	4	30	-	-	60	-	4	4	352-355 A	
	NW 0134 56 041	4	30	-	-	75	-	4	4	352-355 A	
	NW 0134 56 050	5	35	-	-	70	-	5	4	385 A	
	NW 0134 56 051	5	40	-	-	100	-	5	4	385 A	
	NW 0134 56 060	6	40	-	-	100	-	6	4	356-360 A	
	NW 0134 56 061	6	50	-	-	150	-	6	4	356-360 A	
	NW 0134 56 080	8	40	-	-	100	-	8	4	361-365 A	
	NW 0134 56 081	8	50	-	-	150	-	8	4	361-365 A	
	NW 0134 56 100	10	45	-	-	100	-	10	4	366-370 A	
	NW 0134 56 101	10	60	-	-	150	-	10	4	366-370 A	
	NW 0134 56 120	12	45	-	-	100	-	12	4	371-374 A	
	NW 0134 56 121	12	75	-	-	150	-	12	4	371-374 A	
	NW 0134 56 160	16	45	-	-	100	-	16	4	375-378 A	
	NW 0134 56 161	16	75	-	-	150	-	16	4	375-378 A	
	NW 0134 56 200	20	40	-	-	100	-	20	4	379-381 A	
	NW 0134 56 201	20	75	-	-	150	-	20	4	379-381 A	

STOPKOVÉ FRÉZY

6-8 Z, pro kalenou ocel | bez PH | krátká

0280

Vícebřitá, hladká stopka, středový řez, 50°pravá spirála, PVTi- povlak

- rohový rádius pro stabilizaci hrany
- krátké provedení
- bez pracovní hloubky



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z		

bez PH krátká										
	NW 0280 56 060	6	12	-	-	57	1	6	6	356-360 A
	NW 0280 56 080	8	16	-	-	63	1	8	6	361-365 A
	NW 0280 56 100	10	20	-	-	72	1,5	10	6	366-370 A
	NW 0280 56 120	12	24	-	-	83	1,5	12	6	371-374 A
	NW 0280 56 160	16	32	-	-	92	2	16	6	375-378 A
	NW 0280 56 200	20	40	-	-	104	2	20	8	379-381 A

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

3-4 Z, pro extrémní obrábění ocelí | bez PH | krátká

0370

Tří- a čtyřbřitá, hladká válcová stopka, rovné čelo, středový řez, 50° pravá šroubovice, PVTi povlak

- krátké provedení
- k dodání i s upínací ploškou, od Ø 12 mm standart
- na přání s pracovní hloubkou

Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy											
Katalogové č.								Upínací trn/strana			
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		Charakteristiky

bez PH krátká											
	NW 0370 56 020	2	4	-	-	57	-	6	3	356-360 A	
	NW 0370 56 025	2,5	5	-	-	57	-	6	3	356-360 A	
	NW 0370 56 030	3	6	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0370 56 035	3,5	7	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0370 56 040	4	8	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0370 56 045	4,5	9	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0370 56 050	5	10	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0370 56 060	6	12	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0370 56 070	7	14	-	-	63	-	8	4	361-365 A	
	NW 0370 56 080	8	16	-	-	63	-	8	4	361-365 A	
	NW 0370 56 090	9	18	-	-	72	-	10	4	366-370 A	
	NW 0370 56 100	10	20	-	-	72	-	10	4	366-370 A	
	NW 0370 56 120	12	24	-	-	83	-	12	4	371-374 A	
	NW 0370 56 160	16	32	-	-	92	-	16	4	375-378 A	
	NW 0370 56 200	20	40	-	-	104	-	20	4	379-381 A	

STOPKOVÉ FRÉZY

4 Z, pro extrémní obrábění ocelí | bez PH | dlouhá

0290

Čtyřbřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 50°pravá spirála, PVTi- povlak

- dlouhé provedení
- k dodání s upínací ploškou, od Ø 12mm standart
- na přání i s pracovní hloubkou



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovzdomé slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana Applikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z				

bez PH dlouhá												
	NW 0290 56 061	6	18	-	-	75	-	6	4	356-360 A		HSC
	NW 0290 56 081	8	24	-	-	90	-	8	4	361-365 A		HSC
	NW 0290 56 101	10	30	-	-	100	-	10	4	366-370 A		HSC
	NW 0290 56 121	12	36	-	-	110	-	12	4	371-374 A		HSC
	NW 0290 56 161	16	48	-	-	140	-	16	4	375-378 A		HSC
	NW 0290 56 201	20	60	-	-	150	-	20	4	379-381 A		HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

4 Z, pro extrémní obrábění ocelí | bez PH | krátká | rohový R

0380

Čtyřbřitá, hladká válcová stopka, rovné čelo, středový řez, 50° pravá šroubovice, PVTi povlak

- krátké provedení
- k dodání i s upínací ploškou, od Ø 12 mm standart
- s rohovým rádiusem pro stabilizaci hrany
- na přání s pracovní hloubkou

Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy											
Katalogové č.								Upínací trny/strana			
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		Charakteristiky

bez PH krátká											
	NW 0380 56 030	3	6	-	-	57	0,3	6	4	356-360 A	
	NW 0380 56 040	4	8	-	-	57	0,3	6	4	356-360 A	
	NW 0380 56 050	5	10	-	-	57	0,3	6	4	356-360 A	
	NW 0380 56 060	6	12	-	-	57	0,3	6	4	356-360 A	
	NW 0380 56 080	8	16	-	-	63	0,5	8	4	361-365 A	
	NW 0380 56 090	9	18	-	-	72	0,5	10	4	366-370 A	
	NW 0380 56 100	10	20	-	-	72	0,5	10	4	366-370 A	
	NW 0380 56 120	12	24	-	-	83	1	12	4	371-374 A	
	NW 0380 56 160	16	32	-	-	92	1	16	4	375-378 A	
	NW 0380 56 200	20	40	-	-	104	1	20	4	379-381 A	

STOPKOVÉ FRÉZY

4 Z, pro extrémní obrábění ocelí | bez PH | dlouhá | rohový R

0390

Čtyřbřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 50°pravá spirála, PVTi- povlak

- dlouhé provedení
- k dodání s upínací ploškou, od Ø 12mm standart
- s rohovým rádiusem pro stabilizaci hrany
- na přání i s pracovní hloubkou



Klasifikace materiálu								
	Ocel	Žárovzdušné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy											
Katalogové č.				Upínací trny/strana				Charakteristiky			
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez PH dlouhá											
	NW 0390 56 061	6	18	-	-	75	0,3	6	4	356-360 A	HSC
	NW 0390 56 081	8	24	-	-	90	0,5	8	4	361-365 A	HSC
	NW 0390 56 101	10	30	-	-	100	0,5	10	4	366-370 A	HSC
	NW 0390 56 121	12	36	-	-	110	1	12	4	371-374 A	HSC
	NW 0390 56 161	16	48	-	-	140	1	16	4	375-378 A	HSC
	NW 0390 56 201	20	60	-	-	150	1	20	4	379-381 A	HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

4 Z, pro NKZ materiály (NX) | bez PH | krátká

0504

Čtyřbřitá, pro obrábění nerezivějících ocelí a žáruvzdorných slitin, PVST- povlak

- rovné čelo, středový řez
- bez nebo s upínací ploškou
- nepravidelný úhel spirály
- nepravidelné dělení

Klasifikace materiálu	Ocel	Žáruvzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							UMGC	PVST

Monolitní TK frézy										Upínací trn/strana		Charakteristiky
Katalogové č.										Applikace		
d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z					

bez PH krátká											NOVÝ
	NW 0504 56 030	3	8	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0504 56 040	4	10	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0504 56 050	5	12	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0504 56 060	6	16	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0504 56 080	8	20	-	-	63	-	8	4	361-365 A	
	NW 0504 56 100	10	26	-	-	72	-	10	4	366-370 A	
	NW 0504 56 120	12	30	-	-	83	-	12	4	371-374 A	
	NW 0504 56 160	16	37	-	-	92	-	16	4	375-378 A	
	NW 0504 56 200	20	44	-	-	104	-	20	4	379-381 A	
	NW 0504 56 250	25	50	-	-	104	-	25	4	382-383 A	

STOPKOVÉ FRÉZY

4 Z, pro NKZ materiály (NX) | bez PH | krátká | rohový R

0514

Čtyřbřitá, pro obrábění nerezavějících ocelí a žáruvzdorných slitin, PVST- povlak

- rovné čelo, středový řez
- s rohovým rádiusem
- bez nebo s upínací ploškou
- nepravidelný úhel spirály
- nepravidelné dělení



Klasifikace materiálu	Ocel	Žáruvzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							UMGC	PVST

Monolitní TK frézy	Katalogové č.										Upínací trny/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			Aplikace	

bez PH krátká											NOVÝ
	NW 0514 56 030	3	8	-	-	57	0,2	6	4	356-360 A	
	NW 0514 56 040	4	10	-	-	57	0,3	6	4	356-360 A	
	NW 0514 56 050	5	12	-	-	57	0,4	6	4	356-360 A	
	NW 0514 56 060	6	16	-	-	57	0,5	6	4	356-360 A	
	NW 0514 56 080	8	20	-	-	63	0,5	8	4	361-365 A	
	NW 0514 56 100	10	26	-	-	72	1	10	4	366-370 A	
	NW 0514 56 120	12	30	-	-	83	1	12	4	371-374 A	
	NW 0514 56 160	16	37	-	-	92	2	16	4	375-378 A	
	NW 0514 56 200	20	44	-	-	104	2	20	4	379-381 A	
	NW 0514 56 250	25	50	-	-	104	3	25	4	382-383 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Střední obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

4-8 Z, pro ocel | bez PH | krátká

0259

Vícebřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 50°pravá spirála, PVTi- povlak

- krátké provedení
- na přání s pracovní hloubkou

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Aplikace	

bez PH krátká										
	NW 0259 56 040	4	8	-	-	57	-	6	4	356-360 A
	NW 0259 56 050	5	10	-	-	57	-	6	5	356-360 A
	NW 0259 56 060	6	12	-	-	57	-	6	6	356-360 A
	NW 0259 56 080	8	16	-	-	63	-	8	6	361-365 A
	NW 0259 56 100	10	20	-	-	72	-	10	6	366-370 A
	NW 0259 56 120	12	24	-	-	83	-	12	6	371-374 A
	NW 0259 56 160	16	32	-	-	92	-	16	6	375-378 A
	NW 0259 56 200	20	40	-	-	104	-	20	8	379-381 A

STOPKOVÉ FRÉZY

4-8 Z, pro ocel | bez PH | dlouhá

0359

Vícebřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 50°pravá spirála, PVTi- povlak

- dlouhé provedení
- na přání s pracovní hloubkou



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Aplikace	

bez PH dlouhá											
	NW 0359 56 040	4	12	-	-	57	-	6	4	356-360 A	HSC
	NW 0359 56 050	5	15	-	-	57	-	6	5	356-360 A	HSC
	NW 0359 56 060	6	18	-	-	57	-	6	6	356-360 A	HSC
	NW 0359 56 080	8	24	-	-	63	-	8	6	361-365 A	HSC
	NW 0359 56 100	10	30	-	-	72	-	10	6	366-370 A	HSC
	NW 0359 56 120	12	36	-	-	83	-	12	6	371-374 A	HSC
	NW 0359 56 140	14	42	-	-	100	-	14	6	A	HSC
	NW 0359 56 160	16	48	-	-	92	-	16	6	375-378 A	HSC
	NW 0359 56 200	20	60	-	-	125	-	20	8	379-381 A	HSC

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

4-6 Z, pro kalenou ocel | bez PH | krátká a dlouhá

0260 | 0270

Vícebřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 60°pravá spirála, PVTi- povlak

- krátké a dlouhé provedení
- bez pracovní hloubky

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVTi

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn/strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		

bez PH krátká a dlouhá											
	NW 0260 56 050	5	10	-	-	57	-	6	4	356-360 A	
	NW 0260 56 060	6	12	-	-	57	-	6	6	356-360 A	
	NW 0260 56 100	10	20	-	-	72	-	10	6	366-370 A	
	NW 0270 56 121	12	36	-	-	100	-	12	4	371-374 A	

STOPKOVÉ FRÉZY

2 Z, pro neželezné materiály | bez i s PH | krátká a dlouhá

0412

Dvoubřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 45°práva spirála, PVAS- povlak

- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou



1/3 ▶

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVAS

Monolitní TK frézy	Katalogové č.									Upínací trny/strana Aplikace	Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z			

bez i s PH | krátká a dlouhá

	NV 0412 47 010	1	2	-	-	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 0102	1	2	10	0,95	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 0103	1	2	15	0,95	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 015	1,5	3	-	-	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 0152	1,5	3	10	1,4	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 0153	1,5	3	15	1,4	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 021	2	4	-	-	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 0212	2	4	10	1,9	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 0214	2	4	20	1,9	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 0215	2	4	30	1,9	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 020	2	4	-	-	57	-	6	2	356-360 A	
	NV 0412 47 025	2,5	5	-	-	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 0252	2,5	5	10	2,4	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 0254	2,5	5	20	2,4	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 031	3	6	-	-	50	-	4	2	352-355 A	
	NV 0412 47 030	3	6	-	-	57	-	6	2	356-360 A	
	NV 0412 47 0302	3	6	10	2,9	57	-	6	2	356-360 A	
	NV 0412 47 0304	3	6	20	2,9	57	-	6	2	356-360 A	
	NV 0412 47 0305	3	6	30	2,9	75	-	6	2	356-360 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

2 Z, pro neželezné materiály | bez i s PH / krátká a dlouhá

0412

Dvoubřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 45°práva spirála, PVAS- povlak

- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou

2/3

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVAS

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn / strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		

bez i s PH | krátká a dlouhá

	NV 0412 47 041	4	8	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 040	4	8	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0402	4	8	10	3,8	57	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0404	4	8	20	3,8	57	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0405	4	8	30	3,8	75	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0406	4	8	40	3,8	75	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 050	5	10	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0504	5	10	20	4,8	57	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0505	5	10	30	4,8	75	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 060	6	12	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0602	6	12	15	5,8	57	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0604	6	12	20	5,8	57	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0605	6	12	30	5,8	75	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0606	6	12	40	5,8	75	-	6	2	356-360 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 080	8	16	-	-	63	-	8	2	361-365 A	☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0804	8	16	20	7,8	63	-	8	2	361-365 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0805	8	16	40	7,8	90	-	8	2	361-365 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 0807	8	16	60	7,8	100	-	8	2	361-365 A	☒ NKV ☒ AT ☒ NKV ☒ HSC
	NV 0412 47 100	10	20	-	-	72	-	10	2	366-370 A	☒ NKV ☒ HSC

Katalogové č.

$$d_1 \quad l_2 \quad l_3 \quad d_3 \quad l_1 \quad r \quad d_2$$

Upínací-trny/strana

Charakteristiky

Technical drawing of a tapered rod. The rod has a top diameter d_2 and a bottom diameter d_1 . The total length is l_1 , and the length of the tapered section is l_2 .

[illegible]

 Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

2 Z, pro neželezné materiály | bez PH / dlouhá

0422

Dvoubřitá, hladká stopka, rovné čelo, středový řez, 45°práva spirála, PVAS- povlak

- dlouhé provedení
- na přání s pracovní hloubkou

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trn/strana		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z	Applikace		

bez PH | dlouhá

	NW 0422 47 030	3	15	-	-	60	-	3	2	350-351 A	
	NW 0422 47 031	3	15	-	-	75	-	3	2	350-351 A	
	NW 0422 47 040	4	20	-	-	60	-	4	2	352-355 A	
	NW 0422 47 041	4	20	-	-	75	-	4	2	352-355 A	
	NW 0422 47 042	4	20	-	-	100	-	4	2	352-355 A	
	NW 0422 47 050	5	20	-	-	70	-	5	2	385 A	
	NW 0422 47 0506	5	20	-	-	75	-	6	2	356-360 A	
	NW 0422 47 0516	5	20	-	-	100	-	6	2	356-360 A	
	NW 0422 47 060	6	20	-	-	100	-	6	2	356-360 A	
	NW 0422 47 061	6	20	-	-	150	-	6	2	356-360 A	
	NW 0422 47 080	8	25	-	-	100	-	8	2	361-365 A	
	NW 0422 47 081	8	25	-	-	150	-	8	2	361-365 A	
	NW 0422 47 100	10	25	-	-	100	-	10	2	366-370 A	
	NW 0422 47 101	10	25	-	-	150	-	10	2	366-370 A	
	NW 0422 47 120	12	30	-	-	100	-	12	2	371-374 A	
	NW 0422 47 121	12	30	-	-	150	-	12	2	371-374 A	
	NW 0422 47 161	16	30	-	-	150	-	16	2	375-378 A	
	NW 0422 47 201	20	35	-	-	150	-	20	2	379-381 A	

STOPKOVÉ FRÉZY

3 Z, pro grafit | předšlicht, hrub | bez i s PH | krátká a dlouhá

0493

Třibřitá, hladká stopka, středový řez, 30°pravá spirála

- do Ø 3mm: PVDiaG-diamantový povlak
- od Ø 3mm: PVDiaN-diamantový povlak
- krátké a dlouhé provedení
- bez i s pracovní hloubkou
- doporučeno výhradně pro obrábění grafitu



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy	Katalogové č.	d ₁	l ₂	l ₃	d ₃	l ₁	r	d ₂	z	Upínací trny/strana Aplikace	Charakteristiky
--------------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	----------------	---	------------------------------	-----------------

bez i s PH | krátká a dlouhá

	NW 0493 48 034	3	10	-	-	50	-	4	3	352-355 A	
	SVW 0493 48 031	3	20	-	-	100	-	4	3	352-355 A	
	SVW 0493 48 0341	3	4,5	10	2,9	50	-	4	3	352-355 A	
	SVW 0493 48 03030	3	4,5	15	2,9	50	-	4	3	352-355 A	
	SVW 0493 48 03051	3	4,5	25	2,9	75	-	4	3	352-355 A	
	SVW 0493 48 04170	4	6	15	3,8	75	-	4	3	352-355 A	
	SVW 0493 48 04052	4	6	25	3,8	75	-	4	3	352-355 A	
	SVW 0493 48 04060	4	6	45	3,8	100	-	4	3	352-355 A	
	SVW 0493 48 0608	6	25	-	-	150	-	6	3	356-360 A	
	NW 0493 48 0631	6	40	-	-	100	-	6	3	356-360 A	
	SVW 0493 48 064	6	9	20	5,8	75	-	6	3	356-360 A	
	SVW 0493 48 06050	6	9	25	5,8	75	-	6	3	356-360 A	
	SVW 0493 48 06071	6	9	45	5,8	100	-	6	3	356-360 A	
	SVW 0493 48 08080	8	12	32	7,8	100	-	8	3	361-365 A	
	SVW 0493 48 0808101	8	12	45	7,8	100	-	8	3	361-365 A	
	NW 0493 48 105	10	25	-	-	80	-	10	3	366-370 A	
	SVW 0493 48 10090	10	15	25	9,8	100	-	10	3	366-370 A	
	SVW 0493 48 10101	10	15	45	9,8	100	-	10	3	366-370 A	
	NW 0493 48 12090	12	18	25	11,8	83	-	12	3	371-374 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



STOPKOVÉ FRÉZY

2 Z, pro grafit | hrubování | bez PH | krátká

0108

Křížové ozuby, pro obrábění grafitu, PVDiaN- povlak

- 2 čelní zuby řezné
- válcová stopka rovné čelo
- středový řez

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							KAC	PVDiaN

Monolitní TK frézy										Upínací trn/strana		Charakteristiky
Katalogové č.										Applikace		
d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r	d_2	z					

bez PH krátká											NOVÝ
	NW 0108 48 030	3	10	-	-	50	-	3	2	350-351 A	☒ NOVÝ ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0108 48 040	4	10	-	-	50	-	4	2	352-355 A	☒ NOVÝ ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0108 48 060	6	20	-	-	57	-	6	2	356-360 A	☒ NOVÝ ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0108 48 080	8	20	-	-	60	-	8	2	361-365 A	☒ NOVÝ ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0108 48 100	10	25	-	-	70	-	10	2	366-370 A	☒ NOVÝ ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0108 48 120	12	30	-	-	85	-	12	2	371-374 A	☒ NOVÝ ☒ NKV ☒ HSC
	NW 0108 48 160	16	45	-	-	85	-	16	2	375-378 A	☒ NOVÝ ☒ NKV ☒ HSC

TRIGAWORX®

4 Z, pro extrémní obrábění oceli | s PH | krátká a dlouhá

0374

Čtyřbřitá, hladká válcová stopka, speciální čelní výbrus, PVTi povlak

- krátké a dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou
- možné hrubování ve velkých hloubkách, velmi tichý chod
- extrémně vysoké posuvy
- **Pozor: r^* = programovaný rohový rádius**



Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovodné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVALSA

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana Aplikace		Charakteristiky
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r^*	d_2	z			

s PH krátká a dlouhá											
	NW 0374 55 032	3	3	16	2,9	57	0,2*	6	4	356-360 A	
	NW 0374 55 042	4	4	18	3,8	57	0,3*	6	4	356-360 A	
	NW 0374 55 052	5	5	21	4,8	57	0,4*	6	4	356-360 A	
	NW 0374 55 062	6	6	21	5,8	57	0,5*	6	4	356-360 A	
	NW 0374 55 0622	6	6	64	5,8	100	0,5*	6	4	356-360 A	
	NW 0374 55 082	8	8	27	7,8	63	0,7*	8	4	361-365 A	
	NW 0374 55 0822	8	8	64	7,8	100	0,7*	8	4	361-365 A	
	NW 0374 55 102	10	10	32	9,8	72	0,85*	10	4	366-370 A	
	NW 0374 55 1022	10	10	60	9,8	100	0,85*	10	4	366-370 A	
	NW 0374 55 122	12	12	38	11,8	83	1*	12	4	371-374 A	
	NW 0374 55 1222	12	12	65	11,8	110	1*	12	4	371-374 A	
	NW 0374 55 162	16	16	50	15,8	92	1,4*	16	4	375-378 A	
	NW 0374 55 1622	16	16	65	15,8	150	1,4*	16	4	375-378 A	

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění
Hrubé obrábění



Střední obrábění
Střední obrábění



Jemné obrábění
Jemné obrábění

* programovaný rohový rádius



TRIGAWORX®

4 Z, pro extrémní obrábění oceli | s PH | krátká a dlouhá | IKZ

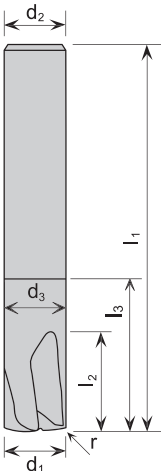
0474

Čtyřbřitá, hladká stopka, speciální výbrus na čele, PVTi-povlak

- krátké a dlouhé provedení
- s pracovní hloubkou
- možno hrubovat ve velkých hloubkách díky vnitřnímu chlazení, velmi tichý chod
- možné velmi vysoké posuvy
- přívod kapaliny nebo vzduchu středem
- **Pozor: $r^* = k$ programovanému rohovému rádiusu**

Klasifikace materiálu	Ocel	Žárovzdorné slitiny	Nerezová ocel	Železolitina	Barevné kovy a nekovové materiály	Kalené materiály	Kvalita	Povlak
A							MGC	PVALSA

Monolitní TK frézy	Katalogové č.								Upínací trny/strana		Charakteristiky	
	d_1	l_2	l_3	d_3	l_1	r^*	d_2	z	Applikace		Charakteristiky	

s PH krátká a dlouhá vnitřní chlazení														
	NW 0474 55 041	4	4	12	3,8	57	0,3'	6	4	356-360 A				
	NW 0474 55 061	6	6	21	5,8	57	0,5'	6	4	356-360 A				
	NW 0474 55 0611	6	6	64	5,8	100	0,5'	6	4	356-360 A				
	NW 0474 55 081	8	8	27	7,8	63	0,7'	8	4	361-365 A				
	NW 0474 55 0811	8	8	64	7,8	100	0,7'	8	4	361-365 A				
	NW 0474 55 101	10	10	32	9,8	72	0,85'	10	4	366-370 A				
	NW 0474 55 1011	10	10	60	9,8	100	0,85'	10	4	366-370 A				
	NW 0474 55 121	12	12	38	11,8	83	1'	12	4	371-374 A				
	NW 0474 55 1211	12	12	65	11,8	110	1'	12	4	371-374 A				
	NW 0474 55 162	16	16	50	15,8	92	1,4'	16	4	375-378 A				
	NW 0474 55 1621	16	16	65	15,8	150	1,4'	16	4	375-378 A				

* programovaný rohový rádius

Nově v našem programu!

K dodání do vyprodání zásob

Na poptávku

Skladová položka, nezávazné

pokořm voha

PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.

Hlavní aplikace
Vedlejší aplikace

▼ Hrubé obrábění
▼ Hrubé obrábění

▼ Střední obrábění
▼ Střední obrábění

▼ Jemné obrábění
▼ Jemné obrábění

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

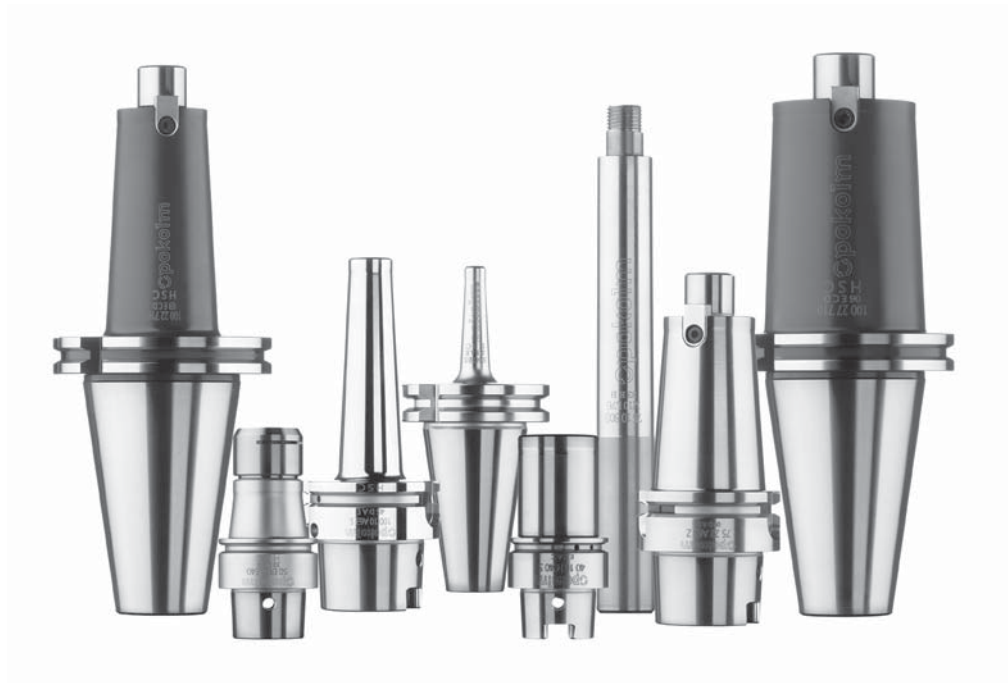
Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

UPÍNACÍ SYSTÉMY



Možnost upínání na všech běžných obráběcích strojích: Pokolm-Voha upínací systémy.

Upínací systémy Pokolm-Voha jsou vhodné pro všechny známé typy vřeten obráběcích strojů. Nabízí široký výběr různých provedení, od extrémě tenkých tepelných upínačů až po velmi stabilní frézovací trny. Díky jemnému odstupňování délek v kombinaci s velkým množstvím adaptérů zaručují upínací systémy Pokolm-Voha dostatečnou stabilitu, flexibilitu a dostupnost při různých obráběcích operacích.



Díky absolutně přesnému uložení bez vůle poskytuje DuoPlug® záruku minimální hřivosti a tuhosti - základní předpoklady pro hospodárné HSC frézování, zejména ve velkých hloubkách.



S použitím frézovacích tyčí z tvrdokovu nebo těžkého kovu je možné vytvořit extrémě dlouhé a tenké upnutí nástroje. Jedinečná schopnost pohlcovat vibrace umožňuje dosáhnout lepší kvality povrchu. Celotvrdokovové tyče Pokolm-Voha mají přesvědčivou výhodu: Zaručují i při bezobslužném provozu vysokou jistotu procesu



Aktuální stav techniky: Téměř všechny součásti upínacích systémů Pokolm-Voha jsou uzpůsobeny pro vnitřní přívod chladicího média (IKZ).



Upínače s nulovou délkou zaručují při obrábění ploch eliminaci problémů s torzí a vibracemi na minimum.



Upínače s čelním dorazem zaručují díky velké dosedací ploše zvýšenou stabilitu i při obrábění ve velkých hloubkách.



Všechny upínače jsou samozřejmě přesně vyváženy a jsou tedy vhodné i pro HSC obrábění. Toto zlepšuje dosažené výsledky i při běžném frézování. Hodnoty vyvážení jsou na každém upínači viditelně vyznačeny.

Detailní přehled oblasí použití naleznete na následujících stranách.

UPÍNAČE - SYSTÉMY

		strana
Pokolm-Voha upínací systém	Přehled systémů	306
Tipy a triky od Pokolm-Voha		308
Tvary HSK a dodávaná provedení		309
Adaptéry pro Pokolm DuoPlug®	M 7 - M 16	310
Frézy s vnějším závitem	M 5	312
	M 8	314
	M 10	319
	M 12	324
	M 16	330
Frézy s Morsekuželem	MK 2 - MK 5	336
Nástrčné frézy	čep průměr 16 mm	340
	čep průměr 22 mm	342
	čep průměr 27 mm	345
	čep průměr 32 mm	348
	čep průměr 40 mm	349
Pro proces tepelného upínání	pro průměr 3 mm	350
	pro průměr 4 mm	352
	pro průměr 6 mm	356
	pro průměr 8 mm	361
	pro průměr 10 mm	366
	pro průměr 12 mm	371
	pro průměr 16 mm	375
	pro průměr 20 mm	379
	pro průměr 25 mm	382
	pro průměr 36 mm	384
ER - Přesné kleštiny	pro průměr 1 - 12 mm	385
HSC - přesné kleštinové upínače	pro ER 20	386
Sklíčidla pro vrtáky	Ø 0,3 - 8 mm	388
	Ø 0,5 - 13 mm	390
	Ø 2,5 - 16 mm	392
HSK upínace (krátký kužel)	KK 3	394
Adaptér s čelním dorazem	pro čelní doraz	395

POKOLM-VOHA UPÍNACÍ SYSTÉM

Optimální řešení pro Vaše oblasti použití

Upínací systém	Výhody	Doporučené oblasti použití
Upínač se závitem, kuželový	 1 - stabilní standardní provedení - velký výběr typů a délek, flexibilita díky prodloužení a redukcím - zachování stability díky minimálnímu počtu komponentů	Obrábění ploch i hlubokých tvarů, pro menší průměry nástrojů do 42 mm
Upínač se závitem, válcový	 2 - tenké provedení - zachování stability - v případě potřeby flexibilní díky prodloužení a redukcím	pro obrábění ve středních hloubkách s kolmými stěnami, pro průměr nástroje do 42 mm
Redukční pouzdro s MK stopkou	 3 - MK tyče s upnutím přes šroub nebo tepelným upnutím pro tvrdokovové nástroje - rychlá a pružná výměna nástroje - modulární, dosažení velkých hloubek	pro standardní obrábění s běžnou stabilitou a přesností, pro nástroje do průměru 42 mm
Trn pro nástrčné frézy	 4 - stabilní varianta pro hrubovací a předdokončovací operace, velký rozsah průměrů a délek - zajištění stability díky minimálnímu počtu komponentů	střední až hrubovací obrábění ploch i hlubokých tvarů, pro průměry nástrojů od 42 mm do 125 mm i více
Upínač s čelním dorazem	 5 - extrémě stabilní upnutí díky čelní ploše - dobré podmínky ve velkých hloubkách - zachování stability díky minimálnímu počtu komponentů	obrábění hlubokých až extra hlubokých tvarů na strojích s SK50, pro průměry nástrojů 52 mm až 125 mm i více
Tepelný upínač, standardní provedení	 6 - tenké provedení s úkosem 3° až k přírubě - přímé tepelné upnutí nástrojů s válcovou stopkou - zachování stability díky minimálnímu počtu komponentů - minimální házivost - možno kombinovat s tvrdokovovou tyčí a tyčí z těžkého kovu (str. 36-37)	obrábění v omezeném prostoru, pro TK nástroje do průměru 25 mm, v případě kombinace s TK tyčí nebo s tyčí z těžkého kovu až do průměru nástroje 42 mm

Upínací systém	Výhody	Doporučené oblasti použití
Tepelný upínač, zesílené provedení  7	- provedení s úkosem 4,5° až k přírubě, se zesílenou stopkou - přímé tepelné upnutí nástrojů s válcovou stopkou - zachování stability díky minimálnímu počtu komponentů - minimální házivost	obrábění se zvýšeným požadavkem na stabilitu, pro TK nástroje do průměru 20 mm
Upínač s tepelně upnutou DuoPlug® tyčí  8	- kombinace tenkého upnutí a extrémních délek - maximální snížení vibrací díky tvrdokovové tyči - DuoPlug® spojení pro maximální přesnost - vyšší upínací síla	- obrábění ve velkých hloubkách s kolmými stěnami - hrubovací operace s vysokou upínací silou - dokončovací operace s vysokými nároky na kvalitu povrchu - do průměru nástroje 25 mm
Upínač s tepelně upnutou tyčí z těžkého kovu  9	- kombinace tenkého upnutí a extrémních délek - tlumení vibrací díky tvrdokovu - díky šroubovému spoji není potřeba tepelné opnutí	- obrábění ve velkých hloubkách s kolmými stěnami - pro hluboké tvary, tenké stěny a zápustky - obrábění v podmínkách, kde vznikají vibrace - pro nástroje do průměru 42 mm
Upínač s nulovou délkou  10	díky tepelnému upnutí TK tyče nebo tyče z těžkého kovu přímo uvnitř tělesa upínače je možné obrábění až k čelní ploše upínače. Toto přináší vyšší stabilitu díky zkrácení vzdálenosti mezi vřetenem a nástrojem.	obrábění v extra velkých hloubkách s kolmými stěnami, s nedostatkem prostoru a omezenou dráhou v ose Z, při zvýšeném požadavku na stabilitu a odstranění vibrací
Upínač s přesnou kleštinou ER 20  11	- univerzální řešení pro upínání všech nástrojů s válcovou stopkou - upnutí nástrojů s průměrem stopky mimo řadu, například nástroje se stopkou menší než 3 mm	- pro různé možnosti nasazení - pro dokončovací, předdokončovací a hrubovací operace
Upínač s krátkým kuželem  12	- extra tenký upínací systém - zmenšené vnější rozměry	- speciálně pro obrábění dílců s nedostatkem prostoru, úzké a hluboké drážky atd. - pro TK monolitní nástroje s průměrem stopky 4 a 6 mm

Upozornění: Upínače s nulovou délkou není možné objednat samostatně jsou již od výrobce osazeny tvrdokovovou tyčí nebo tyčí z těžkého kovu. Při objednání je nutné uvést typ požadované tyče.

TIPY A TRIKY OD POKOLM-VOHA

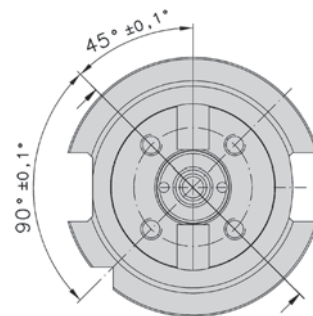
Nástrčná prodloužení a nástrčné adaptéry s vnitřním závitem

Potřebujete obrábět dílec ve velké hloubce? Nemí Vámi požadovaný upínač ve standardu? Je pro Vás problém výroba speciálního upínače? Tlačí Vás čas?

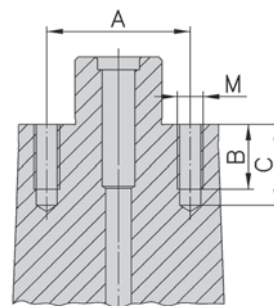
ZVLÁŠTNÍ SITUACE PŘI OBRÁBĚNÍ VYŽADUJÍ ZVLÁŠTNÍ ŘEŠENÍ.

Nástrčná prodloužení a nástrčné adaptéry s vnitřním závitem umožňují bez komplikací dosáhnout velkých hloubek mimo řadu standardních délek. Standardní upínač je možné opatřit závity (dle přiloženého náčrtu) a přišroubovat adaptér. Takto dosáhnete prodloužení upínače o hodnotu mezi 50 až 100 mm.

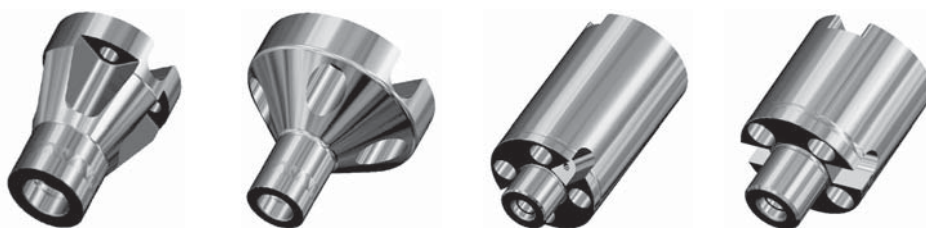
Součástí našeho servisu je i vyrobení závitů do upínače.



upínač, nárys



upínač, rez středem



Katalogové č.	Druh	Průměr čepu	Délka adaptéru	A	B	C	šrouby*	Katalogové č.
60 22 Mxx 783	Nástrčný adaptér s vnitřním závitem	Ø 22	60	Ø 35	20	25	M 6 x 25	
100 22 Mxx 783	Nástrčný adaptér s vnitřním závitem	Ø 22	100	Ø 35	20	25	M 6 x 25	
60 27 Mxx 783	Nástrčný adaptér s vnitřním závitem	Ø 27	60	Ø 44,5	20	25	M 8 x 25	
100 27 Mxx 783	Nástrčný adaptér s vnitřním závitem	Ø 27	100	Ø 44,5	20	25	M 8 x 25	
50 22 782	Nástrčné prodloužení	Ø 22	50	Ø 35	20	25	M 6 x 55	
100 22 782	Nástrčné prodloužení	Ø 22	100	Ø 35	20	25	M 6 x 55	
50 27 782	Nástrčné prodloužení	Ø 27	50	Ø 44,5	20	25	M 8 x 55	
100 27 782	Nástrčné prodloužení	Ø 27	100	Ø 44,5	20	25	M 8 x 55	

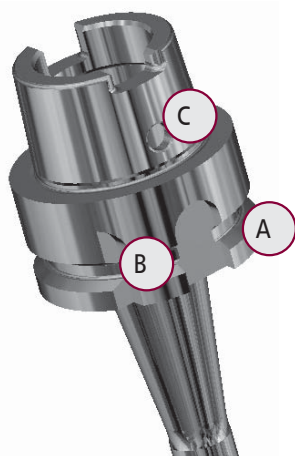
Pro montáž každého adaptéru nebo prodloužení je potřeba čtyř šroubů. Šrouby jsou součástí dodávky.

Potřebnou velikost a provedení najdete v následující kapitole.

TVARY HSK A DODÁVANÁ PROVEDENÍ

tvar A

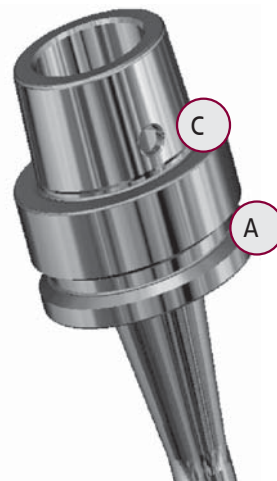
Tvar A je díky drážce pro uchopení (A) a polohovací drážce (B) vhodný pro automatickou výměnu. Polohovací drážka umožňuje definované zastavení vřetene. Provedení s otvorem (C) je možné použít pro manuální ovládání upínacího mechanismu a přívod chladicího média.



DIN 69 893-1

tvar E

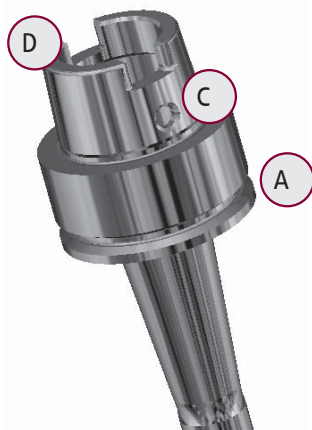
Tvar E je díky drážce pro uchopení (A) vhodný pro automatickou výměnu. Provedení s otvorem (C) je možné použít pro manuální ovládání upínacího mechanismu.



DIN 69 893-5

tvar EC

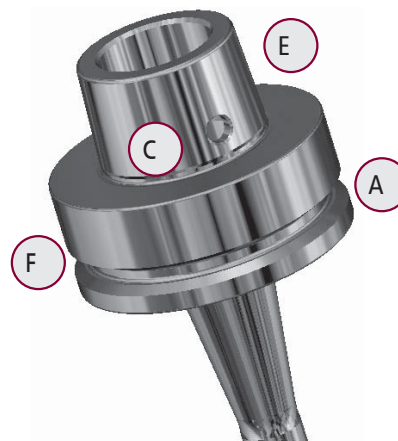
Tvar EC odpovídá základním rozměrům tvaru E. Je navíc doplněn o unášecí drážky (D) a je možno jej použít ve strojích s HSK tvaru C a tvaru E. Provedení s otvorem (C) je možné použít pro manuální ovládání upínacího mechanismu.



DIN 69 893-5

tvar F

Tvar F je díky drážce pro uchopení (A) vhodný pro automatickou výměnu. Provedení s otvorem (C) je možné použít pro manuální ovládání upínacího mechanismu. Pro zvětšení dorazové plochy je průměr kuželu (E) v porovnání s průměrem nákržku (F) zmenšen.



DIN 69 893-6



ADAPTÉRY PRO POKOLM DUOPLUG®

M 7 - M 16

Tvrđokovové tyče, které jsou kombinovány se systémem POKOLM DuoPlug® jsou speciálně určeny pro HSC obrábění. Díky uložení bez jakékoli vůle poskytují extrémní přesnost a upínací síly potřebné pro hrubovací operace.

1/2 ▶

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

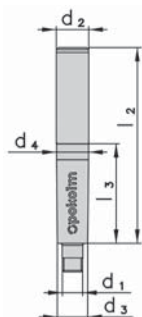
l_2

l_1

Upínací try/srana
č. příslušenství

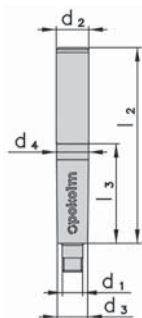
Charakteristiky

M 7



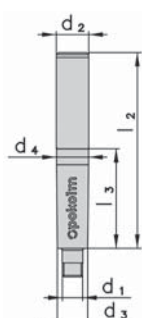
20 07 603	7	20	10,8	11,9	12	-	68	-	371-374	✓ HSC
40 07 603	7	40	10,8	11,9	12	-	88	-	371-374	✓ HSC
60 07 603	7	60	10,8	15,9	16	-	108	-	375-378	⚠ HSC
80 07 603	7	80	10,8	15,9	16	-	128	-	375-378	⚠ HSC

M 10



25 10 603	10	25	15	15,9	16	-	73	-	375-378	✓ HSC
50 10 603	10	50	15	15,9	16	-	98	-	375-378	✓ HSC
75 10 603	10	75	15	15,9	16	-	123	-	375-378	✓ HSC
100 10 603	10	100	15	15,9	16	-	148	-	375-378	✓ HSC
125 10 603	10	125	15	15,9	16	-	173	-	375-378	✓ HSC
150 10 603	10	150	15	15,9	16	-	200	-	375-378	✓ HSC

M 12



25 12 603	12	25	18,5	19,9	20	-	75	-	379-381	✓ HSC
50 12 603	12	50	18,5	19,9	20	-	100	-	379-381	✓ HSC
75 12 603	12	75	18,5	19,9	20	-	125	-	379-381	✓ HSC
100 12 603	12	100	18,5	19,9	20	-	150	-	379-381	✓ HSC
125 12 603	12	125	18,5	19,9	20	-	175	-	379-381	✓ HSC
150 12 603	12	150	18,5	19,9	20	-	200	-	379-381	✓ HSC
175 12 603	12	175	18,5	19,9	20	-	225	-	379-381	✓ HSC



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 5

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

1/2▶

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

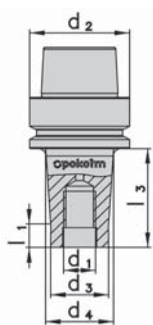
l_2

l_1

Upínací try/srana
č. příslušenství

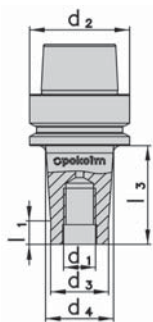
Charakteristiky

HSK 32 tvar E



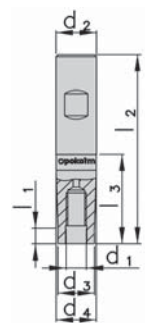
25 05 E32	5	25	9,5	12	32	tvar E	-	12	A, B	
50 05 E32	5	50	9,5	20	32	tvar E	-	12	A, B	
 KMR-32 A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK32 B > Strany 406									

HSK 40 tvar E



25 05 E40	5	25	9,5	12	40	tvar E	-	12	A, B	
50 05 E40	5	50	9,5	20	40	tvar E	-	12	A, B	
 KMR-40A A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK40 B > Strany 406									

Kombinovaná stopka



10 12 600	5	10	9,5	11,8	12	-	55	-	385	
20 12 600	5	20	9,5	11,5	12	-	65	-	385	

Upínací systémy

Katalogové č.

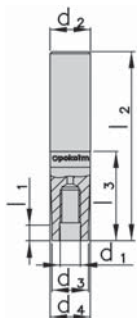
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

Válcová stopka



10 12 600 G

5

10

9,5

11,8

12

-

55

7,8

385



20 12 600 G

5

20

9,5

11,5

12

-

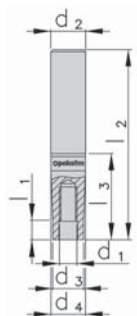
65

7,8

385



Válcová stopka | těžký kov (densimet)



40 05 601

5

40

9,5

11,3

12

-

85

9

371-374



60 05 601

5

60

9,5

11,3

12

-

105

9

371-374



80 05 601

5

80

9,5

11,3

12

-

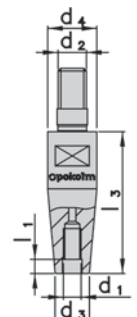
125

9

371-374



Redukce



08 40 781

5

40

9,5

13,8

8

-

-

7,8

314-318

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 8

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákužek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

1/5

Upínací systémy

Katalogové č.

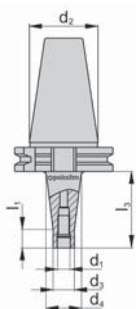
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

SK 40 DIN 69 871 AD | kuželový



25 08 750

8

25

13,8

15

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B



50 08 750

8

50

13,8

23

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B



75 08 750

8

75

13,8

25

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B



100 08 750

8

100

13,8

30

40

DIN 69871
AD

-

12

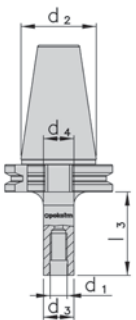
A, B



KBSK40-69872A
A > Strany 406

KBSK40-69872B
B > Strany 406

SK 40 DIN 69 871 AD | válcový



50 08 750 ZYL

8

50

13,8

13,8

40

DIN 69871
AD

-

-

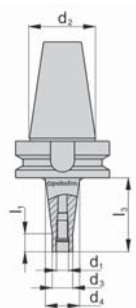
A, B



KBSK40-69872A
A > Strany 406

KBSK40-69872B
B > Strany 406

BT 40 MAS BT AD



25 08 754

8

25

13,8

15

40

JIS B 6339
AD

-

12



50 08 754

8

50

13,8

23

40

JIS B 6339
AD

-

12



75 08 754

8

75

13,8

25

40

JIS B 6339
AD

-

12



Upínací systémy

Katalogové č.

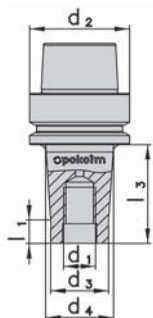
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství

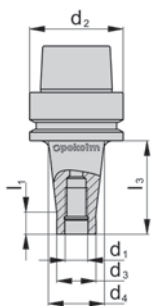
Charakteristiky

HSK 40 tvar E



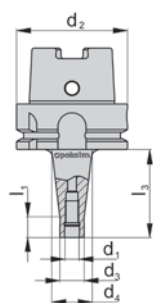
25 08 E40	8	25	13,8	15	40	tvar E	-	12	A, B	✓ HSC G 2,5 (20.000)
50 08 E40	8	50	13,8	23	40	tvar E	-	12	A, B	✓ HSC G 2,5 (20.000)
75 08 E40	8	75	13,8	25	40	tvar E	-	12	A, B	? HSC G 2,5 (20.000)
KMR-40A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK40 B > Strany 406									

HSK 50 tvar E



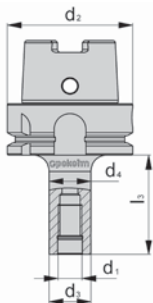
25 08 E50	8	25	13,8	15	50	tvar E	-	12	A, B	✓ HSC G 2,5 (20.000)
50 08 E50	8	50	13,8	23	50	tvar E	-	12	A, B	✓ HSC G 2,5 (20.000)
75 08 E50	8	75	13,8	25	50	tvar E	-	12	A, B	✓ HSC G 2,5 (20.000)
100 08 E50	8	100	13,8	30	50	tvar E	-	12	A, B	✓ HSC G 2,5 (20.000)
KMR-50A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK50 B > Strany 406									

HSK 63 tvar A



25 08 A63	8	25	13,8	15	63	tvar A	-	12	A, B	✓ HSC G 6,3 (20.000)
50 08 A63	8	50	13,8	23	63	tvar A	-	12	A, B	✓ HSC G 6,3 (20.000)
75 08 A63	8	75	13,8	25	63	tvar A	-	12	A, B	✓ HSC G 6,3 (20.000)
100 08 A63	8	100	13,8	30	63	tvar A	-	12	A, B	✓ HSC G 6,3 (20.000)
KMR-63A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

HSK 63 tvar A | válkový



50 08 A63 ZYL	8	50	13,8	13,8	63	tvar A	-	-	A, B	✓ HSC G 6,3 (20.000)
KMR-63A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 8

- upínače jsou již vyváženy hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

3/5

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

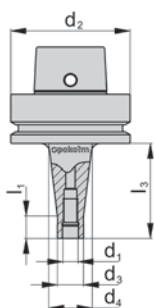
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

HSK 63 tvar F



25 08 F63

8

25

13,8

15

63

tvar F

-

12

75 08 F63

8

75

13,8

25

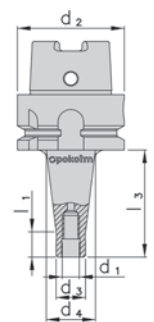
63

tvar F

-

12

HSK 100 tvar A



50 08 A100

8

50

13,8

23

100

tvar A

-

12

A, B

100 08 A100

8

100

13,8

30

100

tvar A

-

12

A, B

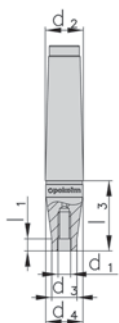


KMR-100A
A > Strany 406



SCHLUESSELHSK100
B > Strany 406

MK



20 670

8

20

13,8

18

2

-

-

-

336-339

40 670

8

40

13,8

18

2

-

-

8,5

336-339

60 670

8

60

13,8

18

2

-

-

8,5

336-339

80 670

8

80

13,8

24

3

-

-

8,5

336-339

100 670

8

100

13,8

24,1

3

-

-

8,5

336-339

Upínací systémy

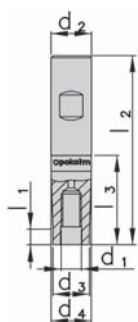
Katalogové č.

 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

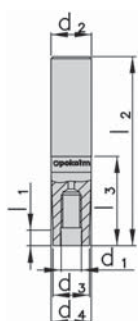
 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství
Charakteristiky

Kombinovaná stopka



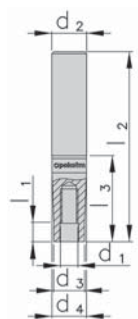
20 16 600	8	20	13,8	15,8	16	-	68	7,8	375-378	✓   
40 16 600	8	40	13,8	15,8	16	-	88	7,8	375-378	✓   

Válcová stopka



20 16 600 G	8	20	13,8	15,8	16	-	68	7,8	375-378	✓  
40 16 600 G	8	40	13,8	15,8	16	-	88	7,8	375-378	✓  

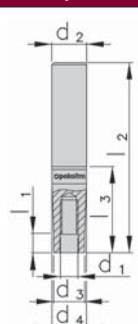
Válcová stopka | těžký kov (densimet)



40 08 601	8	40	14,2	15,3	16	-	88	9	375-378	✓  
60 08 601	8	60	14,2	15,3	16	-	108	9	375-378	✓  
80 08 601	8	80	14,2	15,3	16	-	128	9	375-378	✓  
100 08 601	8	100	14,2	15,3	16	-	148	9	375-378	✓  
120 08 601	8	120	14,2	15,3	16	-	168	9	375-378	✓  
150 08 601	8	150	14,2	15,3	16	-	198	9	375-378	✓  

Válcová stopka | TK

NOVÝ



40 08 606	8	40	14,2	15,3	16	-	88	9	375-378	✓    
60 08 606	8	60	14,2	15,3	16	-	108	9	375-378	✓    
80 08 606	8	80	14,2	15,3	16	-	128	9	375-378	✓    
100 08 606	8	100	14,2	15,3	16	-	148	9	375-378	✓    
120 08 606	8	120	14,2	15,3	16	-	168	9	375-378	✓    

Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 8

- upínače jsou již vyváženy hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

5/5

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

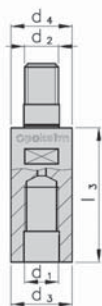
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

Prodloužení



08 40 780

8

40

13,8

13,8

8

-

-

-

314-318



08 60 780

8

60

13,8

13,8

8

-

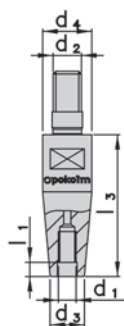
-

-

314-318



Redukce



10 40 781

8

40

13,8

18

10

-

-

6,5

319-323



12 60 781

8

60

13,8

21

12

-

-

7,8

324-329



PRO FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 10

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku



1/5

Upínací systémy

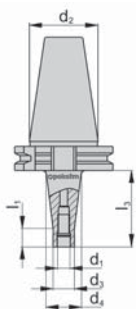
Katalogové č.

 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
č. příslušenství
Charakteristiky

SK 40 DIN 69 871 A | kuželový



25 10 750

10

25

18

23

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

50 10 750

10

50

18

25

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

75 10 750

10

75

18

30

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

100 10 750

10

100

18

35

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

125 10 750

10

125

18

40

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

150 10 750

10

150

18

45

40

DIN 69871
AD

-

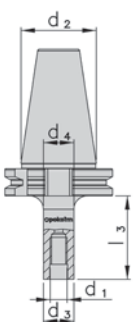
12

A, B

KBSK40-69872A
A > Strany 406

KBSK40-69872B
B > Strany 406

SK 40 DIN 69 871 AD | válcový



50 10 750 ZYL

10

50

18

18

40

DIN 69871
AD

-

-

A, B

75 10 750 ZYL

10

75

18

18

40

DIN 69871
AD

-

-

A, B

100 10 750 ZYL

10

100

18

18

40

DIN 69871
AD

-

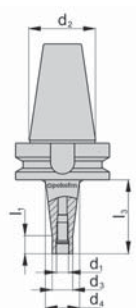
-

A, B

KBSK40-69872A
A > Strany 406

KBSK40-69872B
B > Strany 406

BT 40 MAS BT



25 10 754

10

25

18

23

40

JIS B 6339
AD

-

12

50 10 754

10

50

18

25

40

JIS B 6339
AD

-

12

75 10 754

10

75

18

30

40

JIS B 6339
AD

-

12

100 10 754

10

100

18

35

40

JIS B 6339
AD

-

12

Hlavní
Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 10

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

2/5

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

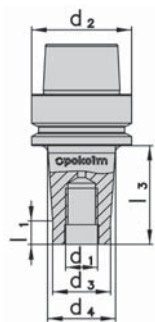
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

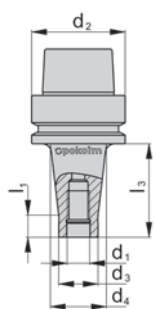
Charakteristiky

HSK 40 tvar E



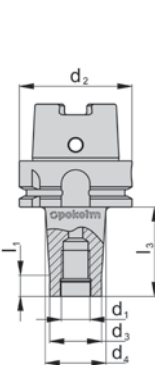
25 10 E40	10	25	18	23	40	tvar E	-	12	A, B	
50 10 E40	10	50	18	25	40	tvar E	-	12	A, B	
75 10 E40	10	75	18	30	40	tvar E	-	12	A, B	
KMR-40A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK40 B > Strany 406									

HSK 50 tvar E



25 10 E50	10	25	18	23	50	tvar E	-	12	A, B	
50 10 E50	10	50	18	25	50	tvar E	-	12	A, B	
75 10 E50	10	75	18	30	50	tvar E	-	12	A, B	
100 10 E50	10	100	18	35	50	tvar E	-	12	A, B	
KMR-50A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK50 B > Strany 406									

HSK 63 tvar A



25 10 A63	10	25	18	23	63	tvar A	-	12	A, B	
50 10 A63	10	50	18	25	63	tvar A	-	12	A, B	
75 10 A63	10	75	18	30	63	tvar A	-	12	A, B	
100 10 A63	10	100	18	35	63	tvar A	-	12	A, B	
125 10 A63	10	125	18	38	63	tvar A	-	12	A, B	
150 10 A63	10	150	18	45	63	tvar A	-	12	A, B	
KMR-63A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

Upínací systémy

Katalogové č.

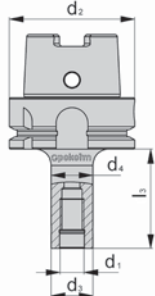
 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

Form/DIN

 l_2
 l_1

Upínací trny/strana
C. příslušenství
Charakteristiky

HSK 63 tvar A | válcový



50 10 A63 ZYL

10

50

18

18

63

tvar A

-

-

A, B

✓ HSC G 6.3
20.000

100 10 A63 ZYL

10

100

18

18

63

tvar A

-

-

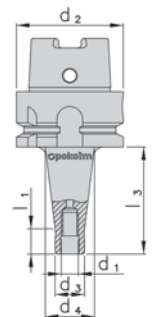
A, B

✓ HSC G 6.3
20.000

KMR-63A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK63
B > Strany 406

HSK 100 tvar A



50 10 A100

10

50

18

25

100

tvar A

-

12

A, B

✓ HSC G 10
8.000

75 10 A100

10

75

18

30

100

tvar A

-

12

A, B

✓ HSC G 10
8.000

100 10 A100

10

100

18

35

100

tvar A

-

12

A, B

✓ HSC G 10
8.000

150 10 A100

10

150

18

45

100

tvar A

-

12

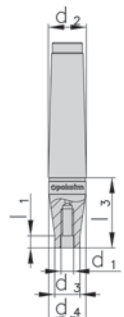
A, B

✓ HSC G 10
8.000

KMR-100A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK100
B > Strany 406

MK



20 680

10

20

18

18

2

-

-

-

336-339

✓ HSC

40 680

10

40

18

18

2

-

-

-

336-339

✓ HSC

60 680

10

60

18

18

2

-

-

-

336-339

✓ HSC

80 680

10

80

18

24

3

-

-

8,5

336-339

✓ HSC

100 680

10

100

18

23,6

3

-

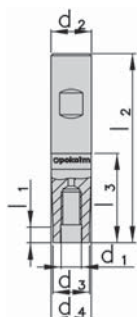
-

8,5

336-339

✓ HSC

Kombinovaná stopka



25 20 600

10

25

18

19,8

20

-

75

7,8

379-381

✓ HSC

45 20 600

10

45

18

19,8

20

-

95

7,8

379-381

✓ HSC

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
Hrubé obrábění

Střední obrábění
Střední obrábění

Jemné obrábění
Jemné obrábění



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 10

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

4/5

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

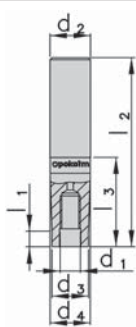
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

Válcová stopka



25 20 600 G

10

25

18

19,8

20

-

75

7,8

379-381



45 20 600 G

10

45

18

19,8

20

-

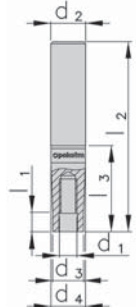
95

7,8

379-381



Válcová stopka | těžký kov (densimet)



60 10 601

10

60

18,5

19,3

20

-

110

9

379-381



80 10 601

10

80

18,5

19,3

20

-

130

9

379-381



100 10 601

10

100

18,5

19,3

20

-

150

9

379-381



120 10 601

10

120

18,5

19,3

20

-

170

9

379-381



140 10 601

10

140

18,5

19,3

20

-

190

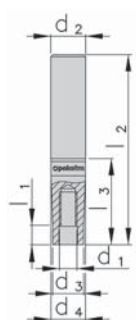
9

379-381



Válcová stopka | TK

NOVÝ



60 10 606

10

60

18,5

19,3

20

-

110

9

379-381



80 10 606

10

80

18,5

19,3

20

-

130

9

379-381



100 10 606

10

100

18,5

19,3

20

-

150

9

379-381



120 10 606

10

120

18,5

19,3

20

-

170

9

379-381



140 10 606

10

140

18,5

19,3

20

-

190

9

379-381



Upínací systémy

Katalogové č.

 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

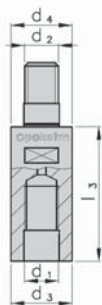
Form/DIN

 l_2
 l_1

Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

Prodloužení



10 40 780

10

40

18

18

10

-

-

-

319-323



10 60 780

10

60

18

18

10

-

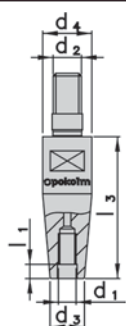
-

-

319-323



Redukce



12 40 781

10

40

18

21

12

-

-

7,8

324-329



16 60 781

10

60

18

29

16

-

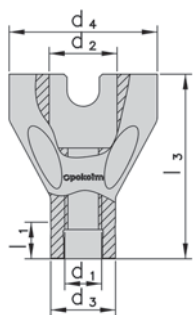
-

7,8

330-335



Nástrčný adapter



60 22 M10 783

10

60

18

48

22

-

-

12

342-344
A


100 22 M10 783

10

100

18

48

22

-

-

12

342-344
A


60 27 M10 783

10

60

18

62

27

-

-

12

345-347
B


100 27 M10 783

10

100

18

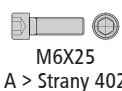
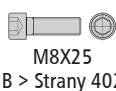
62

27

-

-

12

345-347
B

M6X25
A > Strany 402

M8X25
B > Strany 402

Hlavní
Vedlejší aplikace


Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění

FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 12



- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

1/6

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

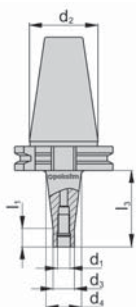
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

SK 40 DIN 69 871 AD | kuželový



25 12 750

12

25

21

24

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

✓ HSC G6.3
(18.000)

50 12 750

12

50

21

30

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

✓ HSC G6.3
(18.000)

75 12 750

12

75

21

35

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

✓ HSC G6.3
(18.000)

100 12 750

12

100

21

38

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

✓ HSC G6.3
(18.000)

125 12 750

12

125

21

44

40

DIN 69871
AD

-

12

A, B

✓ HSC G6.3
(18.000)

150 12 750

12

150

21

48

40

DIN 69871
AD

-

12

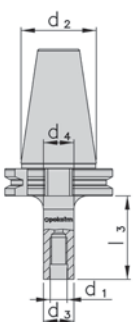
A, B

✓ HSC G6.3
(18.000)

KBSK40-69872A
A > Strany 406

KBSK40-69872B
B > Strany 406

SK 40 DIN 69 871 AD | válcový



50 12 750 ZYL

12

50

21

21

40

DIN 69871
AD

-

-

A, B

✓ HSC G6.3
(18.000)

75 12 750 ZYL

12

75

21

21

40

DIN 69871
AD

-

-

A, B

✓ HSC G6.3
(18.000)

100 12 750 ZYL

12

100

21

21

40

DIN 69871
AD

-

-

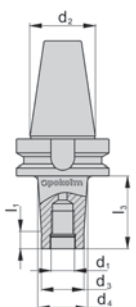
A, B

✓ HSC G6.3
(18.000)

KBSK40-69872A
A > Strany 406

KBSK40-69872B
B > Strany 406

BT 40 MAS BT



25 12 754

12

25

21

24

40

JIS B 6339
AD

-

12

✓ HSC G6.3
(18.000)

50 12 754

12

50

21

30

40

JIS B 6339
AD

-

12

✓ HSC G6.3
(18.000)

75 12 754

12

75

21

35

40

JIS B 6339
AD

-

12

✓ HSC G6.3
(18.000)

100 12 754

12

100

21

38

40

JIS B 6339
AD

-

12

✓ HSC G6.3
(18.000)

Upínací systémy

Katalogové č.

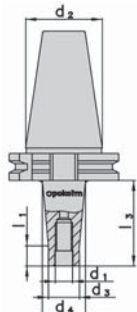
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

SK 50 DIN 69 871 AD



50 12 710

12

50

21

30

50

DIN 69871
AD

-

12

A, B



100 12 710

12

100

21

38

50

DIN 69871
AD

-

12

A, B



150 12 710

12

150

21

52

50

DIN 69871
AD

-

12

A, B



200 12 710

12

200

21

68

50

DIN 69871
AD

-

12

A, B



250 12 710

12

250

21

63

50

DIN 69871
AD

-

12

A, B



300 12 710

12

300

21

68

50

DIN 69871
AD

-

12

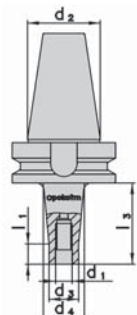
A, B



KBSK50-69872A
A > Strany 406

KBSK50-69872B
B > Strany 406

BT 50 MAS BT



50 12 714

12

50

21

30

50

JIS B 6339
AD

-

12



100 12 714

12

100

21

38

50

JIS B 6339
AD

-

12



150 12 714

12

150

21

52

50

JIS B 6339
AD

-

12



200 12 714

12

200

21

58

50

JIS B 6339
AD

-

12



250 12 714

12

250

21

63

50

JIS B 6339
AD

-

12



300 12 714

12

300

21

68

50

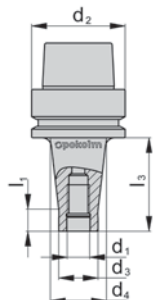
JIS B 6339
AD

-

12



HSK 50 tvar E



25 12 E50

12

25

21

24

50

tvar E

-

12



50 12 E50

12

50

21

30

50

tvar E

-

12



75 12 E50

12

75

21

35

50

tvar E

-

12



100 12 E50

12

100

21

38

50

tvar E

-

12



KMR-50A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK50
B > Strany 406
Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění

FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 12



- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

3/6

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

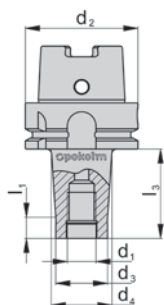
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

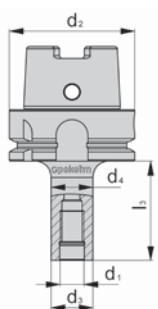
Charakteristika

HSK 63 tvar A



25 12 A63	12	25	21	24	63	tvar A	-	12	A, B	
50 12 A63	12	50	21	30	63	tvar A	-	12	A, B	
75 12 A63	12	75	21	35	63	tvar A	-	12	A, B	
100 12 A63	12	100	21	38	63	tvar A	-	12	A, B	
125 12 A63	12	125	21	43	63	tvar A	-	12	A, B	
150 12 A63	12	150	21	45	63	tvar A	-	12	A, B	
175 12 A63	12	175	21	50	63	tvar A	-	12	A, B	
KMR-63A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

HSK 63 tvar A | válcový



50 12 A63 ZYL	12	50	21	21	63	tvar A	-	-	A, B	
100 12 A63 ZYL	12	100	21	21	63	tvar A	-	-	A, B	
KMR-63A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

Upínací systémy

Katalogové č.

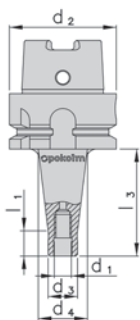
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství

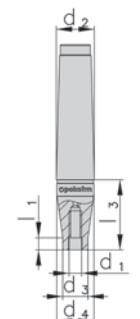
Charakteristiky

HSK 100 tvar A



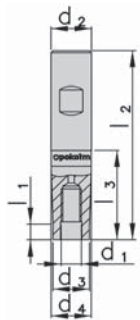
50 12 A100	12	50	21	30	100	tvar A	-	12	A, B	   
100 12 A100	12	100	21	38	100	tvar A	-	12	A, B	   
150 12 A100	12	150	21	52	100	tvar A	-	12	A, B	   
200 12 A100	12	200	21	58	100	tvar A	-	12	A, B	   
 KMR-100A A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK100 B > Strany 406									

MK



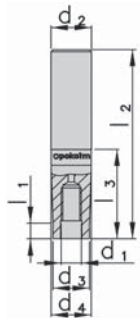
10 610	12	10	21	24	3	-	-	-	336-339	✓
30 610	12	30	21	23,6	3	-	-	8,5	336-339	✓
45 610	12	45	21	24,1	3	-	-	8,5	336-339	✓
60 610	12	60	21	24,1	3	-	-	8,5	336-339	✓
75 610	12	75	21	24,1	3	-	-	8,5	336-339	✓
95 610	12	95	21	24,1	3	-	-	8,5	336-339	✓
120 610	12	120	21	31,6	4	-	-	8,5	336-339	✓

Kombinovaná stopka



30 25 600	12	30	21	24,9	25	-	86	7,8	382-383	✓
50 25 600	12	50	21	24,9	25	-	106	7,8	382-383	✓

Válcová stopka



30 25 600 G	12	30	21	24,9	25	-	86	7,8	382-383	✓
50 25 600 G	12	50	21	24,8	25	-	106	7,8	382-383	✓

Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 12

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

5/6

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

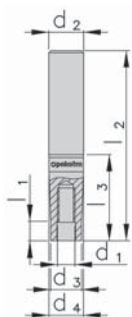
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

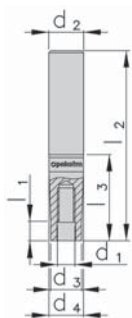
Válcová stopka | těžký kov (densimet)



75 12 601	12	75	23	24,3	25	-	131	9	382-383	✓	##
100 12 601	12	100	23	24,3	25	-	156	9	382-383	✓	##
125 12 601	12	125	23	24,3	25	-	181	9	382-383	✓	##
150 12 601	12	150	23	24,3	25	-	206	9	382-383	✓	##
175 12 601	12	175	23	24,3	25	-	231	9	382-383	✓	##

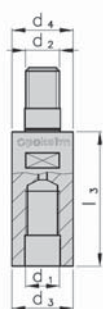
Válcová stopka | TK

NOVÝ



80 12 606	12	80	23	24,3	25	-	136	9	382-383	✓	NOVÝ	##
100 12 606	12	100	23	24,3	25	-	156	9	382-383	✓	NOVÝ	##
120 12 606	12	120	23	24,3	25	-	176	9	382-383	✓	NOVÝ	##
140 12 606	12	140	23	24,3	25	-	196	9	382-383	✓	NOVÝ	##
160 12 606	12	160	23	24,3	25	-	216	9	382-383	✓	NOVÝ	##

Prodloužení



12 40 780	12	40	21	21	12	-	-	-	324-329	✓	##
12 60 780	12	60	21	21	12	-	-	-	324-329	✓	##

Upínací systémy

Katalogové č.

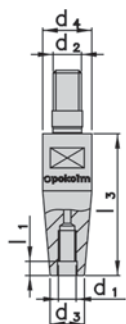
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

Redukce



16 40 781

12

40

21

29

16

-

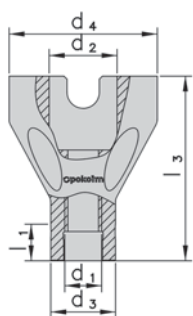
-

-

330-335



Nástrčný adapter



60 22 M12 783

12

60

21

48

22

-

-

12

342-344
A

100 22 M12 783

12

100

21

48

22

-

-

12

342-344
A

60 27 M12 783

12

60

21

62

27

-

-

12

345-347
B

100 27 M12 783

12

100

21

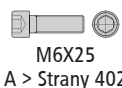
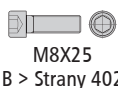
62

27

-

-

12

345-347
BM6X25
A > Strany 402M8X25
B > Strany 402Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 16

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

1/6

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

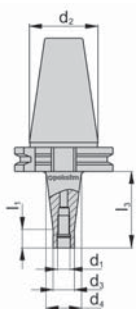
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

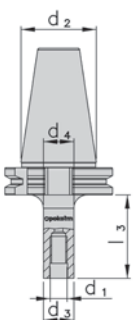
Charakteristika

SK 40 DIN 69 871 AD | kuželový



25 16 750	16	25	29	29	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B	
50 16 750	16	50	29	34	40	DIN 69871 AD	-	12	A, B	
75 16 750	16	75	29	35	40	DIN 69871 AD	-	12	A, B	
100 16 750	16	100	29	40	40	DIN 69871 AD	-	12	A, B	
125 16 750	16	125	29	44	40	DIN 69871 AD	-	12	A, B	
150 16 750	16	150	29	48	40	DIN 69871 AD	-	12	A, B	
200 16 750	16	200	29	48	40	DIN 69871 AD	-	12	A, B	
250 16 750	16	250	29	48	40	DIN 69871 AD	-	12	A, B	
 KBSK40-69872A A > Strany 406		 KBSK40-69872B B > Strany 406								

SK 40 DIN 69 871 AD | válcový



50 16 750 ZYL	16	50	29	29	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B	
75 16 750 ZYL	16	75	29	29	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B	
100 16 750 ZYL	16	100	29	29	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B	
 KBSK40-69872A A > Strany 406		 KBSK40-69872B B > Strany 406								

Upínací systémy

Katalogové č.

d₁

l₃

d₃

d₄

d₂

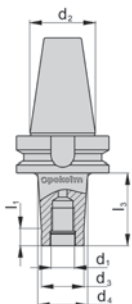
Form/DIN

l₂

l₁

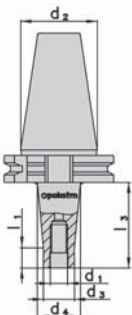
Upínací trny/strana
C. příslušenství
Charakteristiky

BT 40 MAS BT



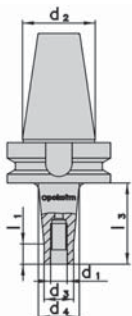
25 16 754	16	25	29	29	40	JIS B 6339 AD	-	-		✓ HSC G6.3 (18.000)
50 16 754	16	50	29	34	40	JIS B 6339 AD	-	12		✓ HSC G6.3 (18.000)
75 16 754	16	75	29	35	40	JIS B 6339 AD	-	12		✓ HSC G6.3 (18.000)
100 16 754	16	100	29	40	40	JIS B 6339 AD	-	12		✓ HSC G6.3 (18.000)
125 16 754	16	125	29	44	40	JIS B 6339 AD	-	12		? HSC G6.3 (18.000)
150 16 754	16	150	29	48	40	JIS B 6339 AD	-	12		? HSC G6.3 (18.000)

SK 50 DIN 69 871 AD



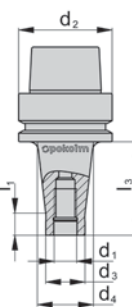
50 16 710	16	50	29	34	50	DIN 69871 AD	-	12	A, B	✓ G10 (8.000)
100 16 710	16	100	29	40	50	DIN 69871 AD	-	12	A, B	✓ G10 (8.000)
150 16 710	16	150	29	48	50	DIN 69871 AD	-	12	A, B	✓ G10 (8.000)
200 16 710	16	200	29	50	50	DIN 69871 AD	-	12	A, B	✓ G10 (8.000)
250 16 710	16	250	29	62	50	DIN 69871 AD	-	12	A, B	✓ G10 (8.000)
300 16 710	16	300	29	68	50	DIN 69871 AD	-	12	A, B	? G10 (8.000)
KBSK50-69872A A > Strany 406		KBSK50-69872B B > Strany 406								

BT 50 MAS BT



50 16 714	16	50	29	34	50	JIS B 6339 AD	-	12		✓ G10 (8.000)
100 16 714	16	100	29	40	50	JIS B 6339 AD	-	12		✓ G10 (8.000)
150 16 714	16	150	29	48	50	JIS B 6339 AD	-	12		✓ G10 (8.000)
200 16 714	16	200	29	58	50	JIS B 6339 AD	-	12		? G10 (8.000)
250 16 714	16	250	29	62	50	JIS B 6339 AD	-	12		? G10 (8.000)
300 16 714	16	300	29	68	50	JIS B 6339 AD	-	12		? G10 (8.000)

HSK 50 tvar E



25 16 E50	16	25	29	29	50	tvar E	-	-	A, B	✓ HSC G2.5 (30.000)
50 16 E50	16	50	29	34	50	tvar E	-	12	A, B	? HSC G2.5 (30.000)
75 16 E50	16	75	29	35	50	tvar E	-	12	A, B	? HSC G2.5 (30.000)
KMR-50A A > Strany 406		SCHLUESSELHSK50 B > Strany 406								

Hlavní

Vedlejší aplikace



Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 16

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákuřek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

3/6

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

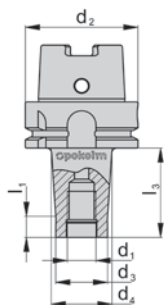
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

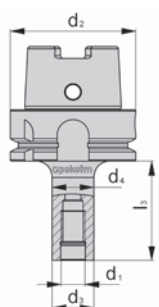
Charakteristika

HSK 63 tvar A



25 16 A63	16	25	29	29	63	tvar A	-	-	A, B	
50 16 A63	16	50	29	34	63	tvar A	-	12	A, B	
75 16 A63	16	75	29	35	63	tvar A	-	12	A, B	
100 16 A63	16	100	29	40	63	tvar A	-	12	A, B	
125 16 A63	16	125	29	44	63	tvar A	-	12	A, B	
150 16 A63	16	150	29	48	63	tvar A	-	12	A, B	
175 16 A63	16	175	29	50	63	tvar A	-	12	A, B	
200 16 A63	16	200	29	50	63	tvar A	-	12	A, B	
250 16 A63	16	250	29	50	63	tvar A	-	12	A, B	
KMR-63A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

HSK 63 tvar A | válcový



50 16 A63 ZYL	16	50	29	29	63	tvar A	-	-	A, B	
100 16 A63 ZYL	16	100	29	29	63	tvar A	-	-	A, B	
KMR-63A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

Upínací systémy

Katalogové č.

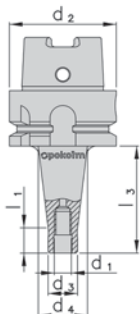
 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

Form/DIN

 l_2
 l_1

Upínací tvář/strana
C. příslušenství
Charakteristiky

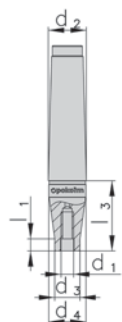
HSK 100 tvar A


KMR-100A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK100
B > Strany 406

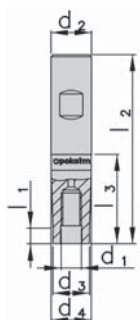
50 16 A100	16	50	29	34	100	tvar A	-	12	A, B	✓ HSC G14 8.000
100 16 A100	16	100	29	40	100	tvar A	-	12	A, B	✓ HSC G16 8.000
150 16 A100	16	150	29	58	100	tvar A	-	12	A, B	✓ HSC G14 8.000
200 16 A100	16	200	29	58	100	tvar A	-	12	A, B	✓ HSC G16 8.000
250 16 A100	16	250	29	66	100	tvar A	-	12	A, B	✓ NOVÝ HSC G14 8.000
300 16 A100	16	300	29	66	100	tvar A	-	12	A, B	✓ NOVÝ HSC G16 8.000

MK



10 630	16	10	29	31,5	4	-	-	-	336-339	⚠
35 630	16	35	29	31,5	4	-	-	8,5	336-339	✓
50 630	16	50	29	31,6	4	-	-	8,5	336-339	✓
65 630	16	65	29	31,6	4	-	-	8,5	336-339	✓
80 630	16	80	29	31,6	4	-	-	8,5	336-339	✓
95 630	16	95	29	31,5	4	-	-	8,5	336-339	✓
100 650	16	100	29	44,5	5	-	-	8,5	336-339	⚠
120 650	16	120	29	44,5	5	-	-	8,5	336-339	✓
150 650	16	150	29	44,7	5	-	-	8,5	336-339	✓
180 650	16	180	29	44	5	-	-	8,5	336-339	✓

Kombinovaná stopka



50 32 600	16	50	29	31,8	32	-	110	7,8		✓
-----------	----	----	----	------	----	---	-----	-----	--	---

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
Hrubé obrábění

Střední obrábění
Střední obrábění

Jemné obrábění
Jemné obrábění



FRÉZY S VNĚJŠÍM ZÁVITEM

M 16

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- upínače v levém provedení na poptávku
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

5/6

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

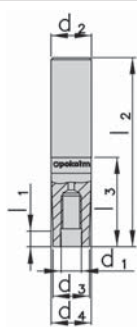
l_2

l_1

Upínací/trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

Válcová stopka



50 32 600 G

16

50

29

31,8

32

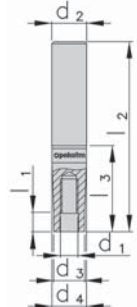
-

110

7,8



Válcová stopka | těžký kov (densimet)



100 16 601

16

100

31,5

34,3

36

-

160

9

384



150 16 601

16

150

31,5

34,3

36

-

210

9

384



200 16 601

16

200

31,5

34,3

36

-

260

9

384



250 16 601

16

250

31,5

34,3

36

-

310

9

384



300 16 601

16

300

31,5

34,3

36

-

360

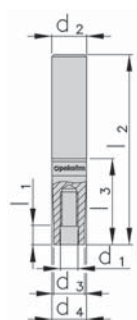
9

384



Válcová stopka | TK

NOVÝ



100 16 606

16

100

31,5

34,3

36

-

160

9

384



150 16 606

16

150

31,5

34,3

36

-

210

9

384



200 16 606

16

200

31,5

34,3

36

-

260

9

384



250 16 606

16

250

31,5

34,3

36

-

310

9

384



300 16 606

16

300

31,5

34,3

36

-

360

9

384



Upínací systémy

Katalogové č.

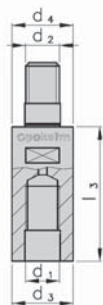
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací tmy/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

Prodloužení



16 40 780

16

40

29

29

16

-

-

-

330-335



16 60 780

16

60

29

29

16

-

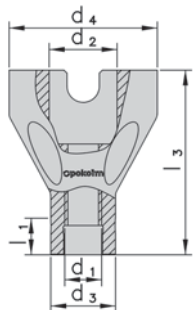
-

-

330-335



Nástrěný adapter



60 22 M16 783

16

60

29

48

22

-

-

12

342-344
A

100 22 M16 783

16

100

29

48

22

-

-

12

342-344
A

60 27 M16 783

16

60

29

62

27

-

-

12

345-347
B

100 27 M16 783

16

100

29

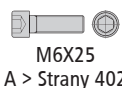
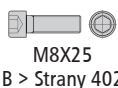
62

27

-

-

12

345-347
BM6X25
A > Strany 402M8X25
B > Strany 402Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



FRÉZY S MORSEKUŽELEM

MK 2 - MK 5 | MK 2

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- pro Morse prodloužení bez i s vyrážecímnosem
- velmi štíhlé provedení
- jiná velikost na poptávku

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

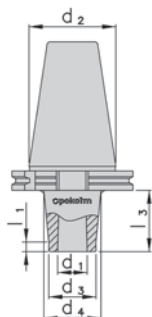
l_2

l_1

Upínací trny/strana
Č. příslušenství

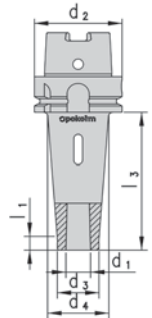
Charakteristiky

SK 50 DIN 69 871 AD



40 2 710	2	50	30	36	50	DIN 69871 AD	-	-	A, D, E, F, G, H	 
90 2 710	2	90	30	46	50	DIN 69871 AD	-	-	B, D, E, F, G, H	 
140 2 710	2	140	30	56	50	DIN 69871 AD	-	-	C, D, E, F, G, H	 
 M10X40 A > Strany 402	 M10X90 B > Strany 402			 M10X140 C > Strany 402			 GWST-M5X8-914 D > Strany 403		 1003 E > Strany 404	
 KBSK50-69872A F > Strany 406	 KBSK50-69872B G > Strany 406			 ZGHM2414 H > Strany 407						

HSK 63 tvar A



100 MK2 AL A63	2	100	30	44	63	tvar A	-	7,8	A, B	✓ HSC G 6,3 20.000
 KMR-63A A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

FRÉZY S MORSEKUŽELEM

MK 2 - MK 5 | MK 3

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- pro Morse prodloužení bez i s vyrážecím nosem
- velmi štíhlé provedení
- jiná velikost na poptávku



Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

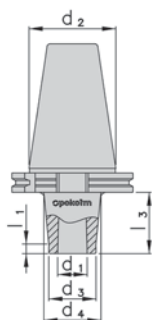
l_2

l_1

Upínací trny/strana
Č. příslušenství

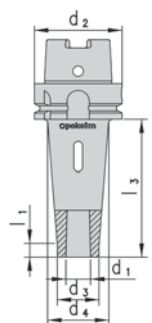
Charakteristiky

SK 50 DIN 69 871 AD



50 3 710	3	50	38	46	50	DIN 69871 AD	-	-	A, E, F, G, H, I	✓ G 16 8.000
100 3 710	3	100	38	56	50	DIN 69871 AD	-	-	B, E, F, G, H, I	✓ G 16 8.000
150 3 710	3	150	38	62	50	DIN 69871 AD	-	-	C, E, F, G, H, I	7 G 16 8.000
200 3 710	3	200	38	70	50	DIN 69871 AD	-	-	D, E, F, G, H, I	7 G 16 8.000
 M12X40 A > Strany 402		 M12X90 B > Strany 402		 M12X135 C > Strany 402		 M12X185 D > Strany 402		 GWST-M5X8-914 E > Strany 403		
 1003 F > Strany 404		 KBSK50-69872A G > Strany 406		 KBSK50-69872B H > Strany 406		 ZGHM2414 I > Strany 407				

HSK 63 tvar A



120 MK3 AL A63	3	120	35	46	63	tvar A	-	7,8	A, B	✓ HSC G 6,3 20.000
 KMR-63A A > Strany 406		 SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406								

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



FRÉZY S MORSEKUŽELEM

MK 2 - MK 5 | MK 4

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- pro Morse prodloužení bez i s vyřezacím nosem
- velmi štíhlé provedení
- jiná velikost na poptávku

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

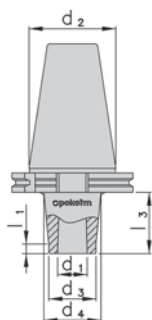
l_2

l_1

Upínací trny/strana
Č. příslušenství

Charakteristiky

SK 50 DIN 69 871 AD



80 4 710	4	80	44	56	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	
130 4 710	4	130	44	70	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	
180 4 710	4	180	44	70	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	
250 4 710	4	250	44	70	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	
 M16X50 A > Strany 402	 GWST-M5X8-914 B > Strany 403		 1004 C > Strany 404		 KBSK50-69872A D > Strany 406		 KBSK50-69872B E > Strany 406			
 ZGHM2414L F > Strany 407										

FRÉZY S MORSEKUŽELEM

MK 2 - MK 5 | MK 5

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- pro Morse prodloužení bez i s vyrážecímnosem
- velmi štíhlé provedení
- jiná velikost na poptávku



Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

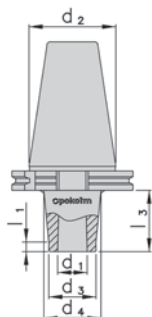
l_2

l_1

Upínací trny/strana
Č. příslušenství

Charakteristiky

SK 50 DIN 69 871 AD



100 5 710	5	100	56	70	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	 
150 5 710	5	150	56	70	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	 
200 5 710	5	200	56	75	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	 
 M20X50 A > Strany 402	 GWST-M5X8-914 B > Strany 403			 1005 C > Strany 404			 KBSK50-69872A D > Strany 406			 KBSK50-69872B E > Strany 406
 ZGHM3316L F > Strany 407										

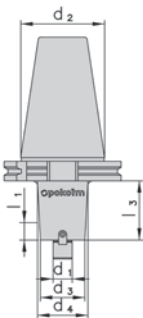
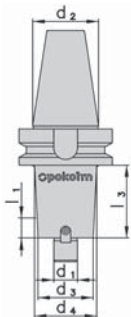


NÁSTRČNÉ FRÉZY

čep průměr 16 mm

- upínáče jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínáče s přívodem chlazení přes nákrůžek na optávku
- jiná velikost na optávku
- součástí dodávky jsou našroubované kameny

1/2 ▶

Upínací systémy												Katalogové č.		d ₁	l ₃	d ₃	d ₄	d ₂	Form/DIN	l ₂	l ₁	Upínací trny/strana č. příslušenství	Charakteristiky
SK 40 DIN 69 871 AD																							
	25 16 750 Z	16	25	38	40	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  												
	50 16 750 Z	16	50	38	42	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  												
	75 16 750 Z	16	75	38	45	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  												
	100 16 750 Z	16	100	38	48	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  												
	125 16 750 Z	16	125	38	50	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  												
	150 16 750 Z	16	150	38	50	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  												
	175 16 750 Z	16	175	38	50	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  												
	200 16 750 Z	16	200	38	50	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  												
 M3X10 A > Strany 402		 NUTEN8X8 B > Strany 406			 KBSK40-69872A C > Strany 406			 KBSK40-69872B D > Strany 406															
BT 40 MAS BT																							
	25 16 754 Z	16	25	38	40	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  												
	50 16 754 Z	16	50	38	42	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  												
	75 16 754 Z	16	75	38	45	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  												
	100 16 754 Z	16	100	38	48	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  												
 M3X10 A > Strany 402		 NUTEN8X8 B > Strany 406																					

Upínací systémy

Katalogové č.

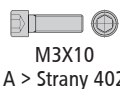
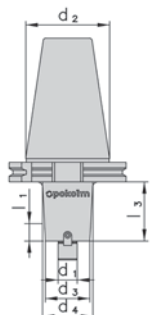
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

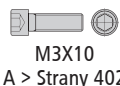
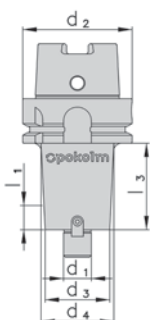
 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C, příslušenství

Charakteristiky

SK 50 DIN 69 871 AD



HSK 63 tvar A



Hlavní
Vedlejší aplikace

▽ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▽ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▽ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění



NÁSTRČNÉ FRÉZY

čep průměr 22 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na optávku
- jiná velikost na optávku
- součástí dodávky jsou našroubované kameny

Pozor: Upínače s čelní dorazovou plochou lze použít pouze ve spojení se středícím kuželem!

1/3 ▶

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

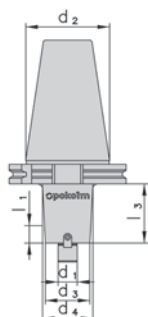
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

SK 40 DIN 69 871 AD



25 22 750	22	25	40	40	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D	   
50 22 750	22	50	40	48	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	   
75 22 750	22	75	48	48	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D	   
100 22 750	22	100	48	48	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D	   
150 22 750	22	150	48	48	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D	   
200 22 750	22	200	48	48	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D	   
 M4X10 A > Strany 402	 NUTEN10X8 B > Strany 406			 KBSK40-69872A C > Strany 406			 KBSK40-69872B D > Strany 406			

BT 40 MAS BT



25 22 754	22	25	40	40	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  
50 22 754	22	50	40	40	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  
75 22 754	22	75	48	48	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  
100 22 754	22	100	48	48	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  
150 22 754	22	150	48	48	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  
200 22 754	22	200	48	48	40	JIS B 6339 AD	-	7,8	A, B	  
 M4X10 A > Strany 402	 NUTEN10X8 B > Strany 406									

Upínací systémy

Katalogové č.

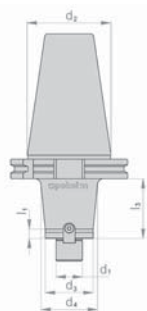
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
č. příslušenství

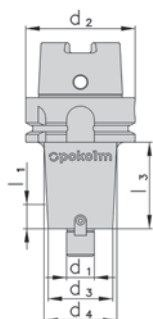
Charakteristiky

SK 50 DIN 69 871 AD



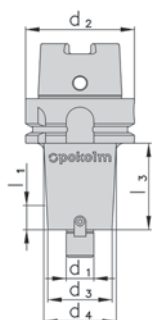
50 22 710	22	50	40	40	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D	
100 22 710.01	22	100	48	50	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	
150 22 710	22	150	48	62	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	
200 22 710	22	200	48	78	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	
 M4X10 A > Strany 402	 NUTEN10X8 B > Strany 406		 KBSK50-69872A C > Strany 406		 KBSK50-69872B D > Strany 406					

HSK 63 tvar A



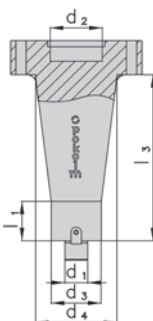
25 22 A63	22	25	40	40	63	tvar A	-	-	A, B, C, D	
50 22 A63	22	50	40	40	63	tvar A	-	-	A, B, C, D	
75 22 A63.01	22	75	48	50	63	tvar A	-	7,8	A, B, C, D	
100 22 A63.01	22	100	48	50	63	tvar A	-	7,8	A, B, C, D	
150 22 A63	22	150	48	48	63	tvar A	-	7,8	A, B, C, D	
 M4X10 A > Strany 402	 NUTEN10X8 B > Strany 406		 KMR-63A C > Strany 406		 SCHLUESSELHSK63 D > Strany 406					

HSK 100 tvar A



50 22 A100	22	50	40	40	100	tvar A	-	-	A, B, C, D	
75 22 A100	22	75	48	48	100	tvar A	-	-	A, B, C, D	
100 22 A100	22	100	48	50	100	tvar A	-	7,8	A, B, C, D	
150 22 A100	22	150	48	50	100	tvar A	-	7,8	A, B, C, D	
200 22 A100	22	200	48	50	100	tvar A	-	7,8	A, B, C, D	
 M4X10 A > Strany 402	 NUTEN10X8 B > Strany 406		 KMR-100A C > Strany 406		 SCHLUESSELHSK100 D > Strany 406					

S upínáním přes celní plochu



200 22 740	22	200	48	78	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
250 22 740	22	250	48	82	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
300 22 740	22	300	48	86	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
350 22 740	22	350	48	90	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
400 22 740	22	400	48	95	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
 M4X10 A > Strany 402	 NUTEN10X8 B > Strany 406									

Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



NÁSTRČNÉ FRÉZY

čep průměr 22 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na popávku
- jiná velikost na popávku
- součástí dodávky jsou našroubované kameny

Pozor: Upínače s čelní dorazovou plochou lze použít pouze ve spojení se středícím kuželem!

3/3

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

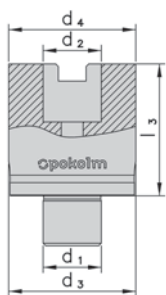
l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

Nástrčný prodloužení



50 22 782

100 22 782

22

22

50

100

48

48

48

48

22

22

-

-

-

-

342-344
A, B, C

342-344
A, B, C




M4X10
A > Strany 402


M6X55
B > Strany 402


NUTEN10X8
C > Strany 406

NÁSTRČNÉ FRÉZY

čep průměr 27 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na popávek
- jiná velikost na popávek
- součástí dodávky jsou našroubované kameny

Pozor: Upínače s čelní dorazovou plochou lze použít pouze ve spojení se středícím kuzelem!



1/3 ▶

Upínací systémy		Katalogové č.										Upínací trny/strana Č. příslušenství		Charakteristiky	
		d ₁	l ₃	d ₃	d ₄	d ₂	Form/DIN	l ₂	l ₁						
SK 40 DIN 69 871 AD															
	15 27 750	27	15	48	48	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D					
	50 27 750	27	50	48	48	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D					
	75 27 750	27	75	48	48	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D					
	100 27 750	27	100	48	48	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D					
	 M5X12 A > Strany 402	 NUTEN12X8 B > Strany 406		 KBSK40-69872A C > Strany 406		 KBSK40-69872B D > Strany 406									
BT 40 MAS BT															
	15 27 754	27	15	48	48	40	JIS B 6339 AD	-	-	A, B					
	50 27 754	27	50	48	48	40	JIS B 6339 AD	-	-	A, B					
	75 27 754	27	75	48	48	40	JIS B 6339 AD	-	-	A, B					
	100 27 754	27	100	48	48	40	JIS B 6339 AD	-	-	A, B					
	 M5X12 A > Strany 402	 NUTEN12X8 B > Strany 406													
SK 50 DIN 69 871 AD															
	50 27 710	27	50	62	62	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D					
	100 27 710	27	100	62	70	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D					
	150 27 710	27	150	62	76	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D					
	200 27 710	27	200	62	76	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D					
	250 27 710	27	250	62	76	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D					
	 M5X16 A > Strany 402	 NUTEN12X12/2 B > Strany 406		 KBSK50-69872A C > Strany 406		 KBSK50-69872B D > Strany 406									

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

Hrubé obrábění
 Střední obrábění



NÁSTRČNÉ FRÉZY

čep průměr 27 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na optávku
- jiná velikost na optávku
- součástí dodávky jsou našroubované kameny

Pozor: Upínače s čelní dorazovou plochou lze použít pouze ve spojení se středícím kuželem!

2/3

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

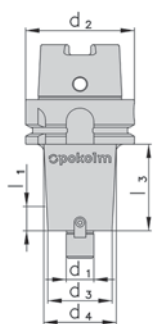
Form/DIN

l_2

l_1

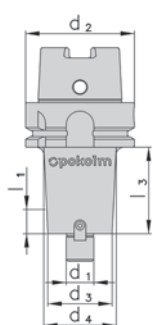
Upínací trny/strana
Č. příslušenství
Charakteristiky

HSK 63 tvar A



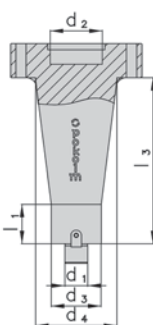
25 27 A63	27	25	48	48	63	tvar A	-	-	A, B, C, D	  
50 27 A63	27	50	48	48	63	tvar A	-	-	A, B, C, D	  
75 27 A63	27	75	48	48	63	tvar A	-	-	A, B, C, D	  
100 27 A63	27	100	48	48	63	tvar A	-	-	A, B, C, D	  
 M5X12 A > Strany 402	 NUTEN12X8 B > Strany 406			 KMR-63A C > Strany 406			 SCHLUESSELHSK63 D > Strany 406			

HSK 100 tvar A



50 27 A100	27	50	62	62	100	tvar A	-	-	A, B, C, D	  
100 27 A100	27	100	62	71	100	tvar A	-	7,8	A, B, C, D	  
150 27 A100	27	150	62	80	100	tvar A	-	7,8	A, B, C, D	  
200 27 A100	27	200	62	80	100	tvar A	-	7,8	A, B, C, D	  
 M5X16 A > Strany 402	 NUTEN12X12/2 B > Strany 406			 KMR-100A C > Strany 406			 SCHLUESSELHSK100 D > Strany 406			

S upínáním ve dvou plochách



200 27 740	27	200	62	78	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
250 27 740	27	250	62	82	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
300 27 740	27	300	62	86	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
350 27 740	27	350	62	90	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
400 27 740	27	400	62	95	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
 M5X16 A > Strany 402	 NUTEN12X12/2 B > Strany 406									

Upínací systémy

Katalogové č.

 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

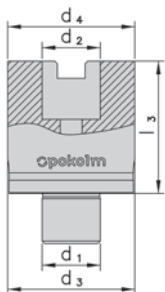
Form/DIN

 l_2
 l_1

Upínací trny/strana
C, příslušenství

Charakteristiky

Nástrčný prodloužení



50 27 782

27

50

62

62

27

-

-

-

345-347

A, B, C



100 27 782

27

100

62

62

27

-

-

-

345-347

A, B, C



M5X16
A > Strany 402

M8X55
B > Strany 402

NUTEN12X12/2
C > Strany 406

Hlavní
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



NÁSTRČNÉ FRÉZY

čep průměr 32

- upínáče jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínáče s přívodem chlazení přes nákrůžku na optávku
- jiná velikost na optávku
- součástí dodávky jsou našroubované kameny

Pozor: Upínáče s čelní dorazovou plochou lze použít pouze ve spojení se středícím kuželem!

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

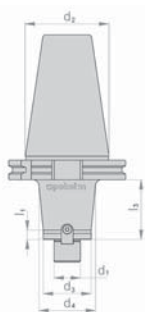
l_2

l_1

Upínací trny/strana
Č. příslušenství

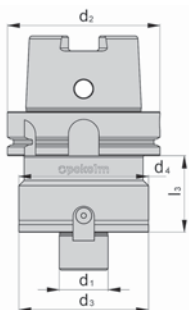
Charakteristiky

SK 50 DIN 69 871 AD



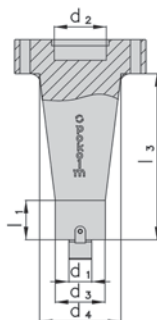
50 32 710	32	50	95	78	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  
100 32 710	32	100	95	78	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  
150 32 710	32	150	95	78	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  
200 32 710	32	200	95	78	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B, C, D	  
 M5X16 A > Strany 402	 NUTEN14X14 B > Strany 406			 KBSK50-69872A C > Strany 406			 KBSK50-69872B D > Strany 406			

HSK 100 tvar A



50 32 A100	32	50	85	85	100	tvar A	-	-	A, B, C, D	   8.000
100 32 A100	32	100	85	85	100	tvar A	-	-	A, B, C, D	   8.000
150 32 A100	32	150	85	85	100	tvar A	-	-	A, B, C, D	   8.000
 M5X16 A > Strany 402	 NUTEN14X14 B > Strany 406			 KMR-100A C > Strany 406			 SCHLUES-SELHSK100 D > Strany 406			

S upínáním přes čelní plochu



100 32 740	32	100	85	98	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
150 32 740	32	150	85	98	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
200 32 740	32	200	85	98	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
250 32 740	32	250	90	105	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
300 32 740	32	300	90	110	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
350 32 740	32	350	90	117	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
400 32 740	32	400	90	124	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	

NÁSTRČNÉ FRÉZY

čep průměr 40

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poprávku
- jiná velikost na poprávku
- součástí dodávky jsou našroubované kameny

Pozor: Upínače s čelní dorazovou plochou lze použít pouze ve spojení se středícím kuželem!



Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

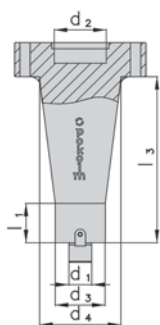
l_2

l_1

Upínací trny/strana
Č. příslušenství

Charakteristiky

S upínáním přes čelní plochu



100 40 740	40	100	100	124	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
150 40 740	40	150	100	124	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
200 40 740	40	200	100	124	50	Čelní doraz	-	38	395 A, B	
 M6X16 A > Strany 402	 NUTEN16X16 B > Strany 406									

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění

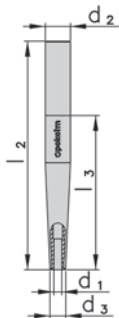
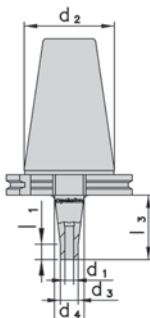
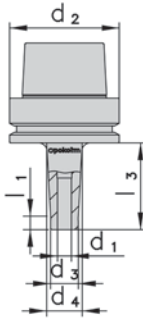


PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 3

- upínáče jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínáče s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

1/2 ▶

Upínací systémy											Katalogové č.		d_1 l_3 d_3 d_4 d_2 Form/DIN l_2 l_1										Upínací trny/strana č. příslušenství		Charakteristiky			
Válcová stopka																												
	112 03 604 S	3	112	8	16	16	-	160	-	375-378	☒																	
	115 03 604 S	3	115	8	12	12	-	160	-	385	☒																	
SK 40 DIN 69 871 AD																												
	50 03 750 S.01	3	50	9	15,6	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	☒																	
	100 03 750 S.01	3	100	9	23,5	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	☒																	
	 KBSK40-69872A A > Strany 406			 KBSK40-69872B B > Strany 406																								
HSK 40 tvar E																												
	40 03 E40 S.01	3	40	9	14	40	tvar E	-	7,8	A, B	☒																	
	70 03 E40 S.01	3	70	9	18,79	40	tvar E	-	7,8	A, B	☒																	
	 KMR-40A A > Strany 406			 SCHLUESSELHSK40 B > Strany 406																								

Upínací systémy

Katalogové č.

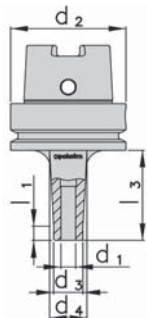
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

HSK 40 tvar EC



40 03 EC 40 S.01

3

40

9

14,07

40

tvar C+E

-

7,8



70 03 EC 40 S.01

3

70

9

18,79

40

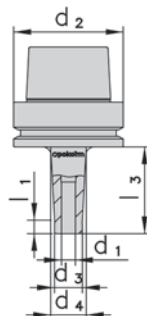
tvar C+E

-

7,8



HSK 50 tvar E



50 03 E50 S.01

3

50

9

15,6

50

tvar E

-

7,8

A, B



100 03 E50 S.01

3

100

9

23,51

50

tvar E

-

7,8

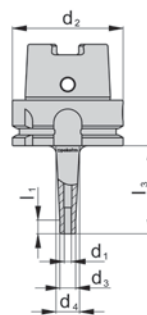
A, B



KMR-50A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK50
B > Strany 406

HSK 63 tvar A



50 03 A63 S.01

3

50

9

15,6

63

tvar A

-

7,8

A, B



100 03 A63 S.01

3

100

9

23,5

63

tvar A

-

7,8

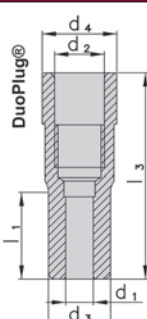
A, B



KMR-63A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK63
B > Strany 406

DuoPlug®



30 03 07 SG

3

30

7

10,8

7

-

-

10,4

310-311



35 03 10 SG

3

35

7

15

10

-

-

-

310-311

Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění

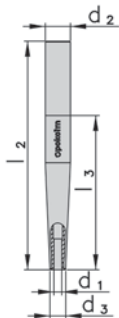
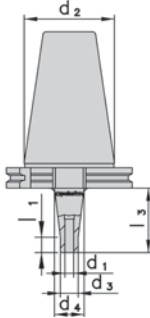
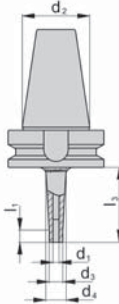


PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 4 mm

- upínáče jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínáče s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

1/4

Upínací systémy		Katalogové č.										Upínací try/s strana č. příslušenství		Charakteristiky	
		d_1	l_3	d_3	d_4	d_2	Form/DIN		l_2	l_1					
Válcová stopka															
	112 04 604 S	4	112	9	16	16	-	160	-	375-378	7				
	115 04 604 S.01	4	115	10,5	12	12	-	160	-	385	7				
SK 40 DIN 69 871 AD															
	50 04 750 S.01	4	50	10,5	14,9	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B					
	75 04 750 S.01	4	75	10,5	17,54	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B					
	100 04 750 S.01	4	100	10,5	20,16	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B					
	 KBSK40-69872A A > Strany 406		 KBSK40-69872B B > Strany 406												
BT 40 MAS BT															
	50 04 754 S.01	4	50	10,5	14,9	40	JIS B 6339 AD	-	7,8						
	100 04 754 S.01	4	100	10,5	20,16	40	JIS B 6339 AD	-	7,8		7				

Upínací systémy

Katalogové č.

 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

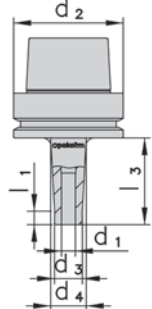
Form/DIN

 l_2
 l_1

Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

HSK 32 tvar E



40 04 E32 S.01

4

40

10,5

13,87

32

tvar E

-

7,8

A, B

KMR-32
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK32
B > Strany 406

HSK 40 tvar E

40 04 E40 S.01

4

40

10,5

13,9

40

tvar E

-

7,8

A, B

70 04 E40 S.01

4

70

10,5

17,02

40

tvar E

-

7,8

A, B

KMR-40A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK40
B > Strany 406

HSK 40 tvar EC

40 04 EC 40 S.01

4

40

10,5

13,87

40

tvar C+E

-

7,8

HSK 50 tvar E

50 04 E50 S.01

4

50

10,5

14,92

50

tvar E

-

7,8

A, B

100 04 E50 S.01

4

100

10,5

20,1

50

tvar E

-

7,8

A, B

150 04 E50 S

4

150

9

24

50

tvar E

-

7,8

A, B

KMR-50A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK50
B > Strany 406

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění

Hrubé obrábění

Střední obrábění

Střední obrábění

Jemné obrábění

Jemné obrábění

353



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 4 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na optávku
- jiná velikost na optávku

3/4

Upínací systémy

Katalogové č.

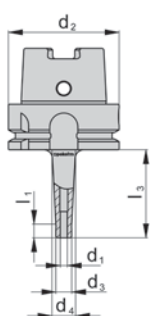
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací try/srana
č. příslušenství

Charakteristiky

HSK 63 tvar A



50 04 A63 S.01

4

50

10,5

14,92

63

tvar A

-

7,8

A, B

75 04 A63 S.01

4

75

10,5

17,54

63

tvar A

-

7,8

A, B

100 04 A63 S.01

4

100

10,5

20,16

63

tvar A

-

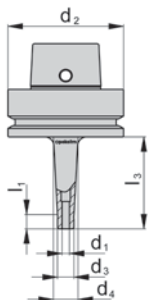
7,8

A, B

KMR-63A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK63
B > Strany 406

HSK 63 tvar F



50 04 F63 S

4

50

9

14

63

tvar F

-

7,8

100 04 F63 S

4

100

9

19

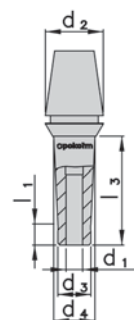
63

tvar F

-

7,8

ER 20



40 04 674 S

4

40

12

15

20

-

-

3

386-387

60 04 674 S

4

60

9

15,8

20

-

-

7,8

386-387

80 04 674 S

4

80

12

15

20

-

-

3

386-387

Upínací systémy

Katalogové č.

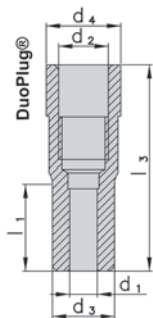
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

DuoPlug®



30 04 07 SG

4

30

9

10,8

7

-

-

12,6

310-311



35 04 10 SG

4

35

9

15

10

-

-

-

310-311



45 04 12 SG

4

45

9

18,5

12

-

-

-

310-311

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění

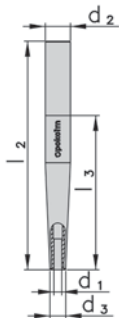
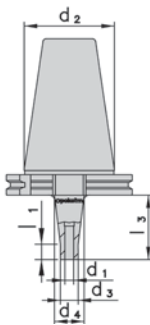
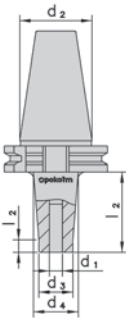


PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 6 mm

- upínáče jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínáče s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

1/5

Upínací systémy												Katalogové č.		d_1 l_3 d_3 d_4 d_2 Form/DIN l_2 l_1 Upínací try/s strana Č. příslušenství Charakteristiky									
Válcová stopka																							
	112 06 604 S	6	112	11	16	16	-	160	-	375-378	☒												
	115 06 604 S	6	115	11	12	12	-	160	-	385	☒												
SK 40 DIN 69 871 AD																							
	50 06 750 S	6	50	12	16,4	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	☒												
	75 06 750 S	6	75	12	19	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	☒												
	100 06 750 S	6	100	12	21,7	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	☒												
	 KBSK40-69872A A > Strany 406						 KBSK40-69872B B > Strany 406																
SK 40 DIN 69 871 AD zesílené provedení																							
	50 06 750 SB	6	50	21	27,6	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	☒												
	100 06 750 SB	6	100	21	35,5	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	☒												
	 KBSK40-69872A A > Strany 406						 KBSK40-69872B B > Strany 406																

Upínací systémy

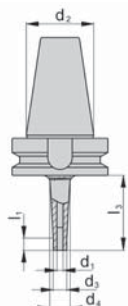
Katalogové č.

 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství
Charakteristiky

BT 40 MAS BT



50 06 754 S

6

50

12

16

40

JIS B 6339
AD

-

7,8



100 06 754 S

6

100

12

21,7

40

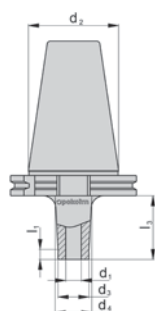
JIS B 6339
AD

-

7,8



SK 50 DIN 69 871 AD



50 06 710 S

6

50

12

17

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B



100 06 710 S

6

100

12

21,7

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B



150 06 710 S

6

150

12

27

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B



200 06 710 S

6

200

12

32

50

DIN 69871
AD

-

7,8

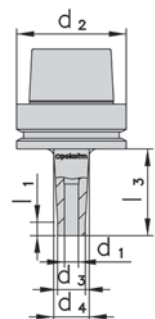
A, B



KBSK50-69872A
A > Strany 406

KBSK50-69872B
B > Strany 406

HSK 32 tvar E



40 06 E32 S

6

40

12

15,4

32

tvar E

-

7,8

A, B



70 06 E32 S

6

70

12

19

32

tvar E

-

7,8

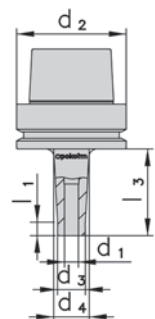
A, B



KMR-32
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK32
B > Strany 406

HSK 40 tvar E



40 06 E40 S

6

40

12

15,4

40

tvar E

-

7,8

A, B



70 06 E40 S

6

70

12

18,5

40

tvar E

-

7,8

A, B



100 06 E40 S

6

100

12

22

40

tvar E

-

7,8

A, B



KMR-40A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK40
B > Strany 406
Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 6 mm

- upinče jsou již vyvážené, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upinče s přívodem chlazení přes nákužek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

3/5

Upinací systémy

Katalogové č.

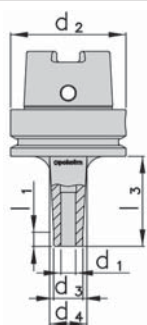
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upinací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

HSK 40 tvar EC



40 06 EC 40 S

6

40

12

15,4

40

tvar C+E

-

7,8

✓ HSC G 2,9 (20.000)

70 06 EC 40 S

6

70

12

19

40

tvar C+E

-

7,8

✓ HSC G 2,9 (20.000)

100 06 EC 40 S

6

100

12

22

40

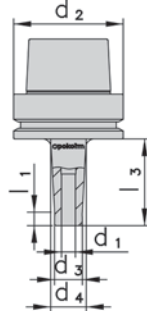
tvar C+E

-

7,8

✓ HSC G 2,9 (20.000)

HSK 50 tvar E



50 06 E50 S

6

50

12

16,4

50

tvar E

-

7,8

A, B

✓ HSC G 2,9 (20.000)

100 06 E50 S

6

100

12

21,6

50

tvar E

-

7,8

A, B

✓ HSC G 2,9 (20.000)

150 06 E50 S

6

150

12

27

50

tvar E

-

7,8

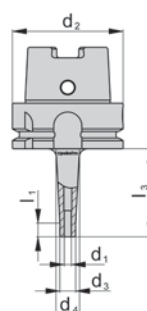
A, B

? HSC G 2,9 (20.000)

KMR-50A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK50
B > Strany 406

HSK 63 tvar A



50 06 A63 S

6

50

12

16,4

63

tvar A

-

7,8

A, B

✓ HSC G 6,3 (20.000)

75 06 A63 S

6

75

12

19

63

tvar A

-

7,8

A, B

✓ HSC G 6,3 (20.000)

100 06 A63 S

6

100

12

21,7

63

tvar A

-

7,8

A, B

✓ HSC G 6,3 (20.000)

KMR-63A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK63
B > Strany 406

Upínací systémy

Katalogové č.

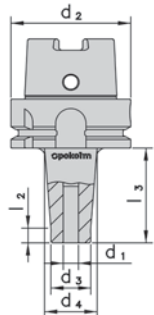
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

HSK 63 tvar A



50 06 A63 SB

6

50

21

27,6

63

tvar A

-

7,8

A, B

100 06 A63 SB

6

100

21

35,5

63

tvar A

-

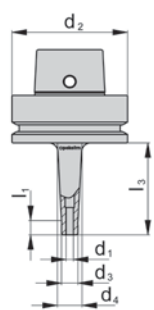
7,8

A, B

KMR-63A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK63
B > Strany 406

HSK 63 tvar F



50 06 F63 S

6

50

12

17

63

tvar F

-

7,8

100 06 F63 S

6

100

12

22

63

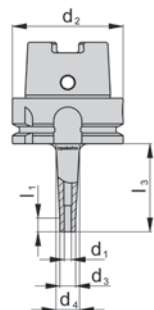
tvar F

-

7,8

HSK 100 tvar A

NOVÝ



100 06 A100 S

6

100

12

22

100

tvar A

-

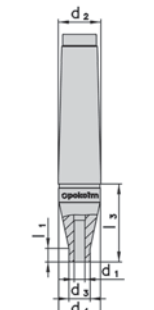
7,8

A, B

KMR-100A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK100
B > Strany 406

MK



50 06 MK2 S

6

50

12

18

2

-

-

7,8

336-339

50 06 MK3 S

6

50

12

24

3

-

-

7,8

336-339

100 06 MK2 S

6

100

12

18

2

-

-

7,8

336-339

150 06 MK3 S

6

150

12

24

3

-

-

7,8

336-339

Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 6 mm

- upínáče jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínáče s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

5/5

Upínací systémy

Katalogové č.

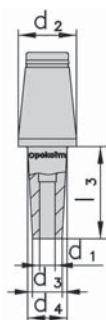
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací try/srana
č. příslušenství

Charakteristiky

Krátký kužel



100 06 675 S

6

100

12

21

3

-

-

-

394



125 06 675 S

6

125

12

22

3

-

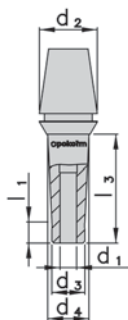
-

-

394



ER 20



20 06 674 S

6

20

14

14

20

-

-

-

386-387



40 06 674 S

6

40

12

15

20

-

-

7,8

386-387



60 06 674 S

6

60

12

15

20

-

-

-

386-387



80 06 674 S

6

80

12

15

20

-

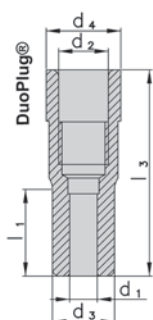
-

7,8

386-387



DuoPlug®



35 06 10 SG

6

35

12

15

10

-

-

-

310-311



45 06 12 SG

6

45

12

18,5

12

-

-

-

310-311



50 06 16 SG

6

50

12

23,5

16

-

-

-

310-311



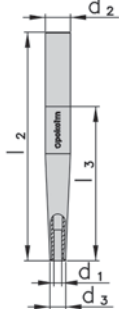
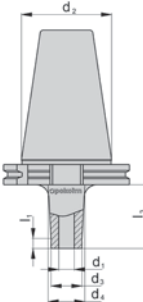
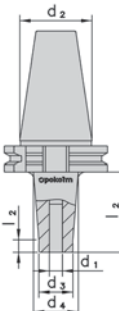
PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 8 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku



1/5

Upínací systémy		Katalogové č.										Upínací trny/strana č. příslušenství		Charakteristiky
		d ₁	l ₃	d ₃	d ₄	d ₂	Form/DIN	l ₂	l ₁					
Válcová stopka														
	110 08 604 S	8	110	13	20	20	-	160	-	379-381				
SK 40 DIN 69 871 AD														
	50 08 750 S	8	50	16	20,4	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  			
	75 08 750 S	8	75	16	23	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  			
	100 08 750 S	8	100	16	25,7	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  			
	 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406												
SK 40 DIN 69 871 AD zesílené provedení														
	50 08 750 SB	8	50	21	27,6	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  			
	100 08 750 SB	8	100	21	35,5	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  			
	 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406												

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 8 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákužek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

2/5

Upínací systémy

Katalogové č.

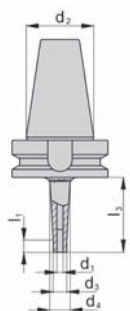
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací try/s strana
č. příslušenství

Charakteristika

BT 40 MAS BT



50 08 754 S

8

50

16

21

40

JIS B 6339
AD

-

7,8

7 HSC G 6,3
(8.000)

100 08 754 S

8

100

16

25,7

40

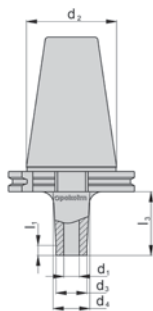
JIS B 6339
AD

-

7,8

7 HSC G 6,3
(8.000)

SK 50 DIN 69 871 AD



50 08 710 S

8

50

16

21

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B

7 HSC G 16
(8.000)

100 08 710 S

8

100

16

26

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B

7 HSC G 16
(8.000)

150 08 710 S

8

150

16

30,9

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B

7 HSC G 16
(8.000)

200 08 710 S

8

200

16

36

50

DIN 69871
AD

-

7,8

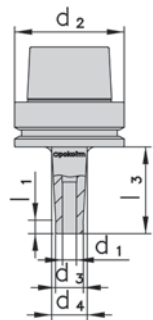
A, B

7 HSC G 16
(8.000)

KBSK50-69872A
A > Strany 406

KBSK50-69872B
B > Strany 406

HSK 32 tvar E



40 08 E32 S

8

40

16

20

32

tvar E

-

7,8

A, B

7 HSC G 2,5
(8.000)

KMR-32
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK32
B > Strany 406

Upínací systémy

Katalogové č.

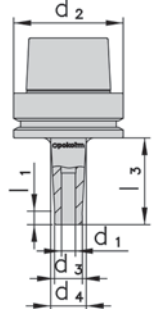
 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

Form/DIN

 l_2
 l_1

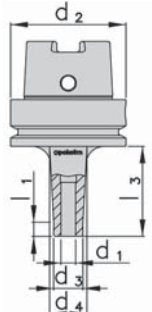
Upínací trny/strana
C. příslušenství
Charakteristiky

HSK 40 tvar E



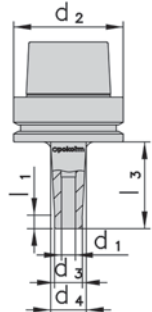
40 08 E40 S	8	40	16	19	40	tvar E	-	7,8	A, B	✓ HSC G2.5 (20.000)
70 08 E40 S	8	70	16	23	40	tvar E	-	7,8	A, B	✓ HSC G2.5 (20.000)
KMR-40A A > Strany 406						SCHLUESSELHSK40 B > Strany 406				

HSK 40 tvar EC



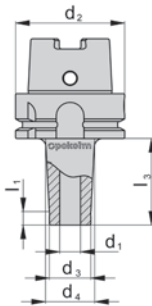
40 08 EC 40 S	8	40	16	19,4	40	tvar C+E	-	7,8		✓ HSC G2.5 (20.000)
70 08 EC 40 S	8	70	16	22,5	40	tvar C+E	-	7,8		✓ HSC G2.5 (20.000)
100 08 EC 40 S	8	100	16	26	40	tvar C+E	-	7,8		✓ HSC G2.5 (20.000)

HSK 50 tvar E



50 08 E50 S	8	50	16	20,3	50	tvar E	-	7,8	A, B	✓ HSC G2.5 (20.000)
100 08 E50 S	8	100	16	25,7	50	tvar E	-	7,8	A, B	✓ HSC G2.5 (20.000)
150 08 E50 S	8	150	16	30,9	50	tvar E	-	7,8	A, B	⚠ HSC G2.5 (20.000)
KMR-50A A > Strany 406						SCHLUESSELHSK50 B > Strany 406				

HSK 63 tvar A



50 08 A63 S	8	50	16	20,4	63	tvar A	-	7,8	A, B	✓ HSC G6.3 (20.000)
75 08 A63 S	8	75	16	23	63	tvar A	-	7,8	A, B	✓ HSC G6.3 (20.000)
100 08 A63 S	8	100	16	25,7	63	tvar A	-	7,8	A, B	✓ HSC G6.3 (20.000)
KMR-63A A > Strany 406						SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406				

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
Hrubé obrábění

Střední obrábění
Střední obrábění

Jemné obrábění
Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 8 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na optávku
- jiná velikost na optávku

4/5

Upínací systémy

Katalogové č.

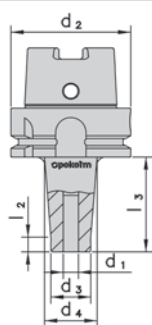
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací try/s strana
č. příslušenství

Charakteristiky

HSK 63 tvar A



50 08 A63 SB

8

50

21

27,6

63

tvar A

-

7,8

A, B

100 08 A63 SB

8

100

21

35,5

63

tvar A

-

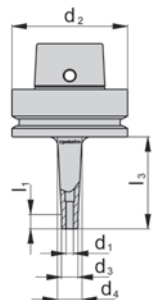
7,8

A, B

KMR-63A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK63
B > Strany 406

HSK 63 tvar F



50 08 F63 S

8

50

16

21

63

tvar F

-

7,8

100 08 F63 S

8

100

16

26

63

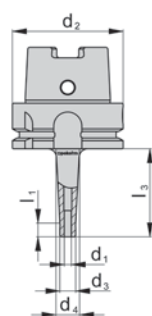
tvar F

-

7,8

HSK 100 tvar A

NOVÝ



100 08 A100 S

8

100

16

25,7

100

tvar A

-

7,8

A, B

KMR-100A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK100
B > Strany 406

Upínací systémy

Katalogové č.

 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

Form/DIN

 l_2
 l_1

Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

MK



50 08 MK2 S

8

50

16

18

2

-

-

7,8

336-339



50 08 MK3 S

8

50

16

24

3

-

-

7,8

336-339



100 08 MK2 S

8

100

16

18

2

-

-

7,8

336-339



100 08 MK3 S

8

100

16

23,6

3

-

-

7,8

336-339



150 08 MK3 S

8

150

16

24

3

-

-

7,8

336-339



200 08 MK5 S

8

200

16

44,5

5

-

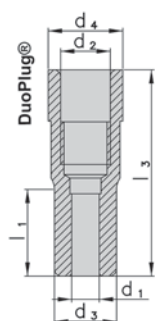
-

7,8

336-339



DuoPlug®



45 08 12 SG

8

45

16

18,5

12

-

-

-

310-311



50 08 16 SG

8

50

16

23,5

16

-

-

-

310-311





PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 10 mm

- upínáče jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínáče s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

1/5

Upínací systémy

Katalogové č.

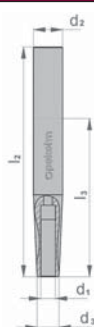
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací try/srana
č. příslušenství

Charakteristiky

Válcová stopka



104 10 604 S

10

104

15

25

25

-

160

-

382-383



110 10 604 S

10

110

15

20

20

-

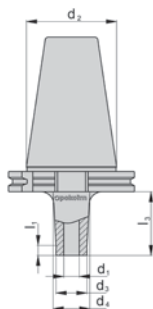
160

-

379-381



SK 40 DIN 69 871 AD



50 10 750 S

10

50

20

24,4

40

DIN 69871

AD

-

7,8

A, B



75 10 750 S

10

75

20

27

40

DIN 69871

AD

-

7,8

A, B



100 10 750 S

10

100

20

29,7

40

DIN 69871

AD

-

7,8

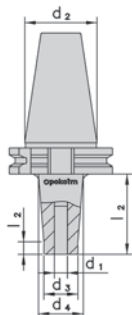
A, B



KBSK40-69872A
A > Strany 406

KBSK40-69872B
B > Strany 406

SK 40 DIN 69 871 AD | zesílené provedení



50 10 750 SB

10

50

24

30,6

40

DIN 69871

AD

-

7,8

A, B



100 10 750 SB

10

100

24

38,5

40

DIN 69871

AD

-

7,8

A, B



KBSK40-69872A
A > Strany 406

KBSK40-69872B
B > Strany 406

Upínací systémy

Katalogové č.

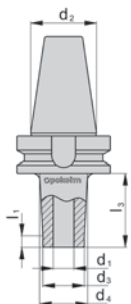
 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

Form/DIN

 l_2
 l_1

Upínací trny/strana
C. příslušenství
Charakteristiky

BT 40 MAS BT



50 10 754 S

10

50

20

24,4

40

JIS B 6339
AD

-

7,8

7 HSC G6.3
(8.000)

100 10 754 S

10

100

20

29,7

40

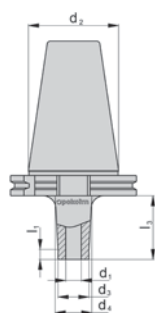
JIS B 6339
AD

-

7,8

7 HSC G6.3
(8.000)

SK 50 DIN 69 871 AD



50 10 710 S

10

50

20

25

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B

7 HSC G10
(8.000)

100 10 710 S

10

100

20

30

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B

7 HSC G10
(8.000)

150 10 710 S

10

150

20

35

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B

7 HSC G10
(8.000)

200 10 710 S

10

200

20

40

50

DIN 69871
AD

-

7,8

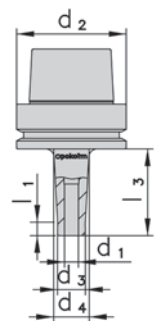
A, B

7 HSC G10
(8.000)

KBSK50-69872A
A > Strany 406

KBSK50-69872B
B > Strany 406

HSK 32 tvar E



40 10 E32 S

10

40

20

24

32

tvar E

-

7,8

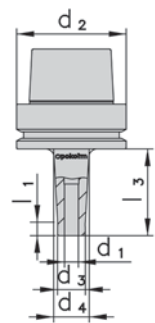
A, B

7 HSC G2.5
(20.000)

KMR-32
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK32
B > Strany 406

HSK 40 tvar E



40 10 E40 S

10

40

20

23,4

40

tvar E

-

7,8

A, B

7 HSC G2.5
(20.000)

70 10 E40 S

10

70

20

26,5

40

tvar E

-

7,8

A, B

7 HSC G2.5
(20.000)

100 10 E40 S

10

100

20

30

40

tvar E

-

7,8

A, B

7 HSC G2.5
(20.000)

KMR-40A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK40
B > Strany 406

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
Hrubé obrábění

Střední obrábění
Střední obrábění

Jemné obrábění
Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 10 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákužek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

3/5

Upínací systémy

Katalogové č.

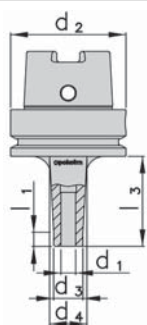
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací try/s strana
č. příslušenství

Charakteristiky

HSK 40 tvar EC



40 10 EC 40 S

10

40

20

24

40

tvar C+E

-

7,8

7 HSC G2,5
(20.000)

70 10 EC 40 S

10

70

20

26,5

40

tvar C+E

-

7,8

7 HSC G2,5
(20.000)

100 10 EC 40 S

10

100

20

29,6

40

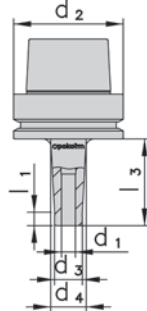
tvar C+E

-

7,8

7 HSC G2,5
(20.000)

HSK 50 tvar E



50 10 E50 S

10

50

20

24,4

50

tvar E

-

7,8

A, B

✓ HSC G2,5
(20.000)

100 10 E50 S

10

100

20

30

50

tvar E

-

7,8

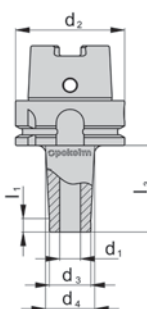
A, B

7 HSC G2,5
(20.000)

KMR-50A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK50
B > Strany 406

HSK 63 tvar A



50 10 A63 S

10

50

20

24,4

63

tvar A

-

7,8

A, B

✓ HSC G6,3
(20.000)

75 10 A63 S

10

75

20

27

63

tvar A

-

7,8

A, B

✓ HSC G6,3
(20.000)

100 10 A63 S

10

100

20

30

63

tvar A

-

7,8

A, B

✓ HSC G6,3
(20.000)

150 10 A63 S

10

150

20

35

63

tvar A

-

7,8

A, B

7 HSC G6,3
(20.000)

200 10 A63 S

10

200

20

40,1

63

tvar A

-

7,8

A, B

7 HSC G6,3
(20.000)

KMR-63A
A > Strany 406

SCHLUESSELHSK63
B > Strany 406

Upínací systémy

Katalogové č.

 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

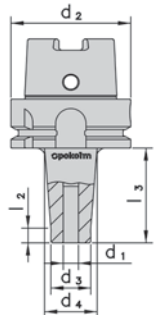
Form/DIN

 l_2
 l_1

Upínací trny/strana
C. příslušenství

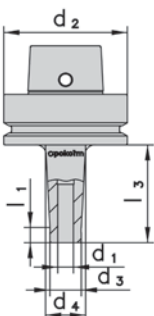
Charakteristiky

HSK 63 tvar A



50 10 A63 SB	10	50	24	30,6	63	tvar A	-	7,8	A, B	
100 10 A63 SB	10	100	24	38,5	63	tvar A	-	7,8	A, B	
 KMR-63A A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

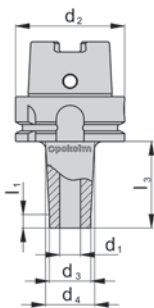
HSK 63 tvar F



50 10 F63 S	10	50	20	25	63	tvar F	-	7,8		

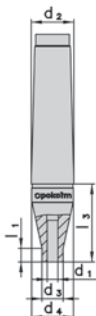
HSK 100 tvar A

NOVÝ



100 10 A100 S	10	100	20	29,7	100	tvar A	-	7,8	A, B	
 KMR-100A A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK100 B > Strany 406									

MK



50 10 MK3 S	10	50	20	24	3	-	-	7,8	336-339	
100 10 MK2 S	10	100	20,5	20,5	2	-	-	7,8	336-339	
100 10 MK3 S	10	100	20	24	3	-	-	7,8	336-339	
150 10 MK4 S	10	150	20	32	4	-	-	7,8	336-339	
200 10 MK5 S	10	200	20	44,2	5	-	-	7,8	336-339	

Hlavní
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 10 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na popřívku
- jiná velikost na popřívku

◀ 5/5

Upínací systémy

Katalogové č.

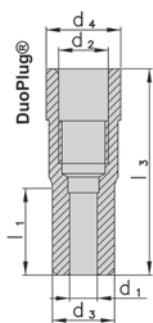
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

DuoPlug®



50 10 16 SG

10

50

20

23,5

16

-

-

-

310-311



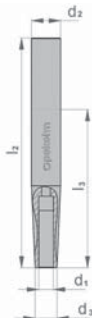
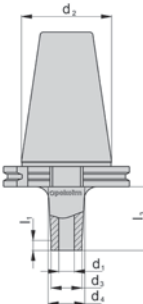
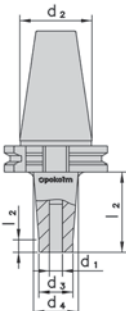
PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 12 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku



1/4 ▶

Upínací systémy		Katalogové č.										Form/DIN		Upínací try/s strana Č. příslušenství		Charakteristiky	
		d_1	l_3	d_3	d_4	d_2			l_2	l_1							
Válcová stopka																	
	104 12 604 S	12	104	17	25	25	-	160	-	382-383	 						
SK 40 DIN 69 871 AD																	
	50 12 750 S	12	50	24	28,4	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  						
	75 12 750 S	12	75	24	31	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  						
	100 12 750 S	12	100	24	33,6	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  						
	 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406															
SK 50 DIN 69 871 AD																	
	50 12 750 SB	12	50	24	30,6	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  						
	100 12 750 SB	12	100	24	38,5	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  						
	 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406															

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 12 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákužek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

2/4

Upínací systémy

Katalogové č.

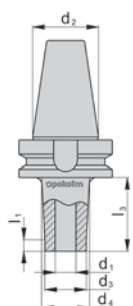
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací try/srana
č. příslušenství

Charakteristiky

BT 40 MAS BT



50 12 754 S

12

50

24

29

40

JIS B 6339
AD

-

7,8

7 HSC G 6,3
(8.000)

100 12 754 S

12

100

24

33,7

40

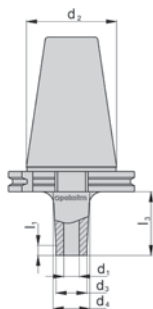
JIS B 6339
AD

-

7,8

7 HSC G 6,3
(8.000)

SK 50 DIN 69 871 AD



50 12 710 S

12

50

24

28,4

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B

✓ HSC G 16
(8.000)

100 12 710 S

12

100

24

33,7

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B

✓ HSC G 16
(8.000)

150 12 710 S

12

150

24

39

50

DIN 69871
AD

-

7,8

A, B

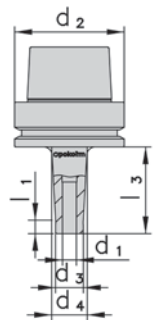
7 HSC G 16
(8.000)


KBSK50-69872A
A > Strany 406



KBSK50-69872B
B > Strany 406

HSK 40 tvar E



40 12 E40 S

12

40

24

27,4

40

tvar E

-

7,8

A, B

✓ HSC G 2,5
(30.000)

70 12 E40 S

12

70

24

30,5

40

tvar E

-

7,8

A, B

✓ HSC G 2,5
(30.000)

100 12 E40 S

12

100

24

32

40

tvar E

-

7,8

A, B

7 HSC G 2,5
(30.000)


KMR-40A
A > Strany 406



SCHLUESSELHSK40
B > Strany 406

Upínací systémy

Katalogové č.

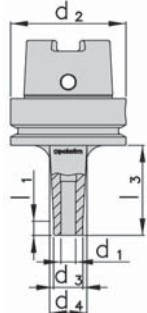
 d_1
 l_3
 d_3
 d_4
 d_2

Form/DIN

 l_2
 l_1

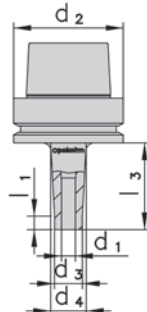
Upínací trny/strana
C. příslušenství
Charakteristiky

HSK 40 tvar EC



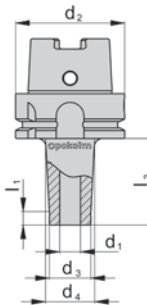
40 12 EC 40 S	12	40	24	28	40	tvar C+E	-	7,8		
70 12 EC 40 S	12	70	24	30,5	40	tvar C+E	-	7,8		

HSK 50 tvar E



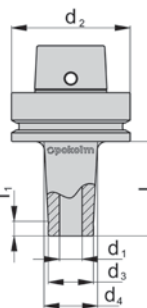
50 12 E50 S	12	50	24	28,4	50	tvar E	-	7,8	A, B	
100 12 E50 S	12	100	24	34	50	tvar E	-	7,8	A, B	
KMR-50A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK50 B > Strany 406									

HSK 63 tvar A



50 12 A63 S	12	50	24	28,4	63	tvar A	-	7,8	A, B	
75 12 A63 S	12	75	24	31	63	tvar A	-	7,8	A, B	
100 12 A63 S	12	100	24	33,7	63	tvar A	-	7,8	A, B	
KMR-63A A > Strany 406	SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406									

HSK 63 tvar F



50 12 F63 S	12	50	24	29	63	tvar F	-	7,8		

Hlavní
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 12 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

4 / 4

Upínací systémy

Katalogové č.

 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

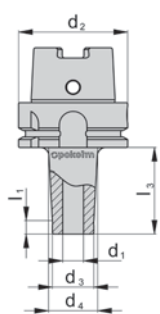
Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací try/s strana
č. příslušenství

Charakteristiky

HSK 100 tvar A

NOVÝ



100 12 A100 S

12

100

24

33,7

100

tvar A

-

7,8

A, B

✓ NOVÝ

HSC

G16

L000

KMR-100A
A > Strany 406SCHLUESSELHSK100
B > Strany 406

MK



50 12 MK3 S

12

50

24

24,5

3

-

-

7,8

336-339

⚠

HSC

100 12 MK3 S

12

100

24

24

3

-

-

-

336-339

⚠

HSC

150 12 MK4 S

12

150

24

31

4

-

-

7,8

336-339

⚠

HSC

200 12 MK5 S

12

200

24

44,5

5

-

-

7,8

336-339

⚠

HSC

PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 16 mm

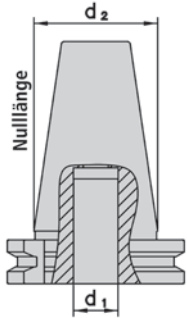
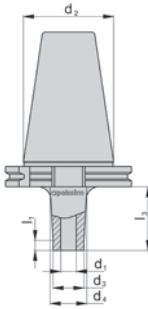
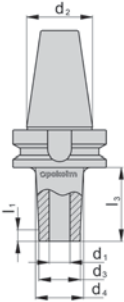
- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

Upozornění:

Upínače s nulovou délkou nelze dodat samostatně. Jsou z výroby dodávány s již upnutou TK tyčí nebo s tyčí z těžkého kovu. Při objednání uvádějte typ tyče.



1/4

Upínací systémy		Katalogové č.										Upínací-try/srana č. příslušenství		Charakteristiky	
		d ₁	l ₃	d ₃	d ₄	d ₂	Form/DIN	l ₂	l ₁						
SK 40 DIN 69 871 AD upínač s nulovou délkou															
	00 16 750 S	16	0	-	-	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B					
	 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406													
SK 40 DIN 69 871 AD															
	50 16 750 S	16	50	32	36,4	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B					
	75 16 750 S	16	75	32	39	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B					
	100 16 750 S	16	100	32	41,7	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B					
 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406														
BT 40 MAS BT															
	50 16 754 S	16	50	32	36,4	40	JIS B 6339 AD	-	7,8						
	100 16 754 S	16	100	32	41,7	40	JIS B 6339 AD	-	7,8						

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

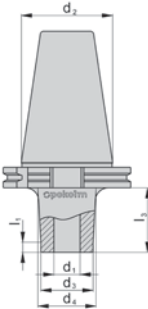
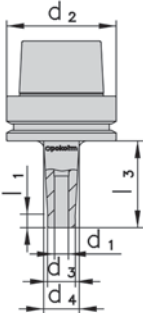
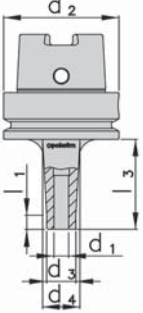
pro průměr 16 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na optávku
- jiná velikost na optávku

Upozornění:

Upínače s nulovou délkou nelze dodat samostatně. Jsou z výroby dodávány s již upnutou TK tyčí nebo s tyčí z těžkého kovu. Při objednání uvádějte typ tyče.

2/4

Upínací systémy											Katalogové č.											Upínací try/s strana č. příslušenství											Charakteristiky										
											d ₁	l ₃	d ₃	d ₄	d ₂	Form/DIN		l ₂	l ₁																								
SK 50 DIN 69 871 AD																																											
	50 16 710 S		16	50	32	36,4	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B		 																														
	100 16 710 S		16	100	32	41,7	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B		 																														
	150 16 710 S		16	150	32	46,9	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B		 																														
	200 16 710 S		16	200	32	52	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B		 																														
	 KBSK50-69872A A > Strany 406		 KBSK50-69872B B > Strany 406																																								
HSK 40 tvar E																																											
	40 16 E40 S		16	40	32	32	40	tvar E	-	-	A, B		 																														
 KMR-40A A > Strany 406		 SCHLUESSELHSK40 B > Strany 406																																									
HSK 40 tvar EC																																											
	40 16 EC 40 S		16	40	32	32	40	tvar C+E	-	-			 																														

Upínací systémy

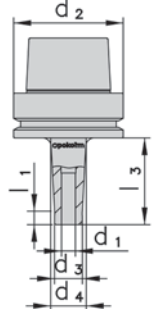
Katalogové č.

 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

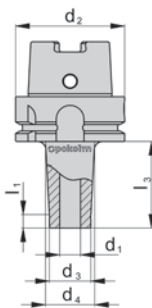
 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství
Charakteristiky

HSK 50 tvar E



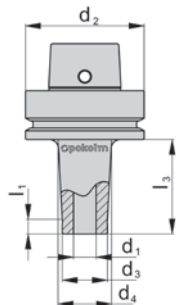
50 16 E50 S	16	50	32	36,4	50	tvar E	-	7,8	A, B		G 2,5 (20.000)
100 16 E50 S	16	100	32	40	50	tvar E	-	7,8	A, B		G 2,5 (20.000)
 KMR-50A A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK50 B > Strany 406										

HSK 63 tvar A



50 16 A63 S	16	50	32	36,4	63	tvar A	-	7,8	A, B		G 6,3 (20.000)
75 16 A63 S	16	75	32	39	63	tvar A	-	7,8	A, B		G 6,3 (20.000)
100 16 A63 S	16	100	32	41,7	63	tvar A	-	7,8	A, B		G 6,3 (20.000)
150 16 A63 S	16	150	32	46,9	63	tvar A	-	7,8	A, B		G 6,3 (20.000)
 KMR-63A A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406										

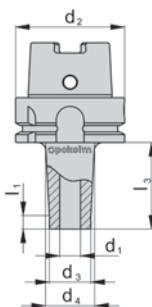
HSK 63 tvar F



50 16 F63 S	16	50	32	36,4	63	tvar F	-	7,8			G 2,5 (20.000)
100 16 F63 S	16	100	32	42	63	tvar F	-	7,8			G 2,5 (20.000)

HSK 100 tvar A

NOVÝ



60 16 A100 S	16	60	32	37,5	100	tvar A	-	7,8	A, B		G 16 (8.000)
 KMR-100A A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK100 B > Strany 406										

Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 16 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

Upozornění:

Upínače s nulovou délkou nelze dodat samostatně. Jsou z výroby dodávány s již upnutou TK tyčí nebo s tyčí z těžkého kovu. Při objednání uvádějte typ tyče.

◀ 4 / 4

Upínací systémy

Katalogové č.

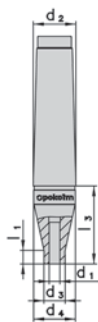
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací try/srana
č. příslušenství

Charakteristiky

MK



150 16 MK4 S

16

150

32

32

4

-

-

7,8

336-339



200 16 MK5 S

16

200

32

44,2

5

-

-

7,8

336-339



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 20 mm

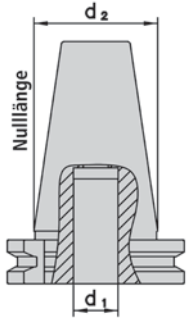
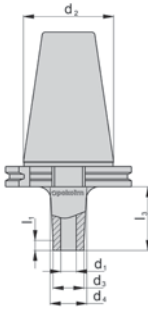
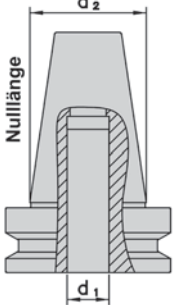
- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžek na poptávku
- jiná velikost na poptávku

Upozornění:

Upínače s nulovou délkou nelze dodat samostatně. Jsou z výroby dodávány s již upnutou TK tyčí nebo s tyčí z těžkého kovu. Při objednání uvádějte typ tyče.



1/3

Upínací systémy		Katalogové č.										Form/DIN		Upínací trny/strana Č. příslušenství		Charakteristiky	
		d ₁	l ₃	d ₃	d ₄	d ₂											
SK 40 DIN 69 871 AD upínač s nulovou délkou																	
	00 20 750 S	20	0	-	-	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B	  						
	 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406															
SK 40 DIN 69 871 AD																	
	50 20 750 S	20	50	40	44,4	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	  						
	75 20 750 S	20	75	40	47	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	   						
	100 20 750 S	20	100	40	49	40	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B	   						
	 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406															
BT 40 MAS BT upínací trn s nulovou délkou																	
	00 20 754 S	20	0	-	-	40	JIS B 6339 AD	-	-		   						

Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

Střední obrábění
 Střední obrábění

Jemné obrábění
 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

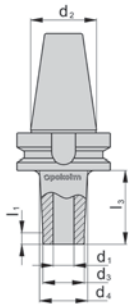
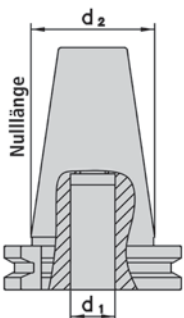
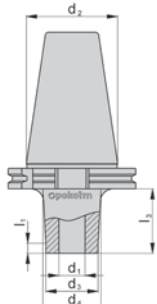
pro průměr 20 mm

- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínače s přívodem chlazení přes nákrůžku na popávek
- jiná velikost na popávek

Upozornění:

Upínače s nulovou délkou nelze dodat samostatně. Jsou z výroby dodávány s již upnutou TK tyčí nebo s tyčí z těžkého kovu. Při objednání uvádějte typ tyče.

2/3

Upínací systémy		Katalogové č.										Upínací try/s strana č. příslušenství		Charakteristiky	
		d ₁	l ₃	d ₃	d ₄	d ₂	Form/DIN	l ₂	l ₁						
BT 40 MAS BT		NOVÝ													
	50 20 754 S	20	50	40	44,4	40	JIS B 6339 AD	-	7,8			   			
SK 50 DIN 69 871 AD upínač s nulovou délkou															
	00 20 710 S	20	0	-	-	50	DIN 69871 AD	-	-		A, B	  			
	 KBSK50-69872A A > Strany 406	 KBSK50-69872B B > Strany 406													
SK 50 DIN 69 871 AD															
	50 20 710 S	20	50	40	44,4	50	DIN 69871 AD	-	7,8		A, B	  			
	100 20 710 S	20	100	40	50	50	DIN 69871 AD	-	7,8		A, B	  			
	 KBSK50-69872A A > Strany 406	 KBSK50-69872B B > Strany 406													

Upínací systémy

Katalogové č.

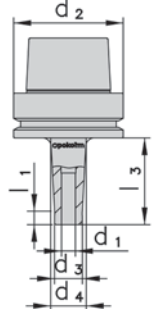
 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

HSK 50 tvar E



60 20 E50 S

20

60

40

40

50

tvar E

-

-

A, B



100 20 E50 S

20

100

40

40

50

tvar E

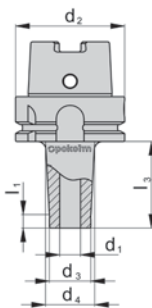
-

-

A, B

KMR-50A
A > Strany 406SCHLUESSELHSK50
B > Strany 406

HSK 63 tvar A



60 20 A63 S

20

60

40

45,5

63

tvar A

-

7,8

A, B



100 20 A63 S

20

100

40

49,7

63

tvar A

-

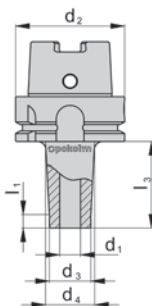
7,8

A, B

KMR-63A
A > Strany 406SCHLUESSELHSK63
B > Strany 406

HSK 100 tvar A

NOVÝ



60 20 A100 S

20

60

40

45,5

100

tvar A

-

7,8

A, B

KMR-100A
A > Strany 406SCHLUESSELHSK100
B > Strany 406Hlavní
Vedlejší aplikace

Hrubé obrábění



Hrubé obrábění



Střední obrábění



Střední obrábění



Jemné obrábění



Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

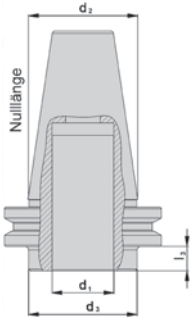
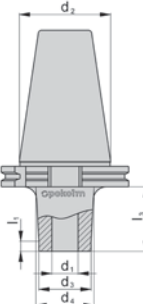
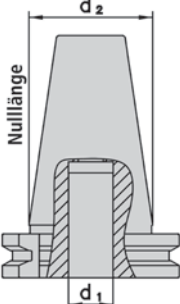
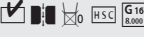
pro průměr 25 mm

- upínáče jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínáče s přívodem chlazení přes nákrůžku na popávek
- jiná velikost na popávek

Upozornění:

Upínáče s nulovou délkou nelze dodat samostatně. Jsou z výroby dodávány s již upnutou TK tyčí nebo s tyčí z těžkého kovu. Při objednání uvádějte typ tyče.

1/2▶

Upínací systémy		Katalogové č.										Upínací try/s strana č. příslušenství		Charakteristiky
		d ₁	l ₃	d ₃	d ₄	d ₂	Form/DIN	l ₂	l ₁					
SK 40 DIN 69 871 AD upínač s nulovou délkou														
	00 25 750 S	25	10	44	44	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B				
	 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406												
SK 40 DIN 69 871 AD														
	60 25 750 S	25	60	46	46	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B				
	 KBSK40-69872A A > Strany 406	 KBSK40-69872B B > Strany 406												
SK 50 DIN 69 871 AD upínač s nulovou délkou														
	00 25 710 S	25	0	-	-	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B				
	 KBSK50-69872A A > Strany 406	 KBSK50-69872B B > Strany 406												

Katalogové č.

d_1 l_3 d_3 d_4 d_2 Form/ l_2 l_1

Upínací tmy/strana č. příslušenství	Charakteristiky
--	-----------------

	60 25 710 S	25	60	46	46	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B			G 16 S 1000
	100 25 710 S	25	100	46	56	50	DIN 69871 AD	-	7,8	A, B			G 16 S 1000
	 KBSK50-69872A A > Strany 406	 KBSK50-69872B B > Strany 406											

	60 25 A63 S										☒
	25	60	46	46	63	tvar A	-	-	A, B		
 KMR-63A A > Strany 406	 SCHLUESSELHSK63 B > Strany 406										

NOVÝ

[illegible]

 Jemné obrábění



PRO PROCES TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ

pro průměr 36 mm

- upínáče jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
- SK a BT upínáče s přívodem chlazení přes nákrůžek na poprávku
- jiná velikost na poprávku

Upozornění:

Upínáče s nulovou délkou nelze dodat samostatně. Jsou z výroby dodávány s již upnutou TK tyčí nebo s tyčí z těžkého kovu. Při objednání uvádějte typ tyče.

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

l_2

l_1

Upínací trny/strana
Č. příslušenství

Charakteristiky

SK 50 DIN 69 871 AD | upínáč s nulovou délkou

	00 36 710 S	36	10	50	50	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B	
	 KB SK50-69872A A > Strany 406	 KB SK50-69872B B > Strany 406									

SK 50 DIN 69 871 AD

	60 36 710 S	36	60	72	72	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B	
	 KB SK50-69872A A > Strany 406	 KB SK50-69872B B > Strany 406									

ER - PŘESNÉ KLEŠTINY

pro průměr 1 - 12 mm

Přesná kleština dle DIN 6499-B

- kleštiny s dvojitým kuzelem
- dvojité proříznutí
- házivost 6 µm
- opakovaná přesnost 6 µm

Kleštiny v jiných velikostech a provedeních na poptávku.



Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

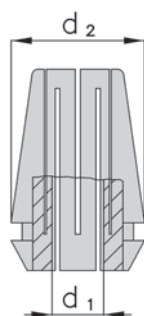
l_2

l_1

Upínací trny/strana
C. příslušenství

Charakteristiky

ER 20



ER20 0,5-1

1

-

0,5

-

20

-

-

-

386-387
A, B



ER20 1-2

2

-

1

-

20

-

-

-

386-387
A, B



ER20 2-3

3

-

2

-

20

-

-

-

386-387
A, B



ER20 3-4

4

-

3

-

20

-

-

-

386-387
A, B



ER20 4-5

5

-

4

-

20

-

-

-

386-387
A, B



ER20 5-6

6

-

5

-

20

-

-

-

386-387
A, B



ER20 7-8

8

-

7

-

20

-

-

-

386-387
A, B



ER20 9-10

10

-

9

-

20

-

-

-

386-387
A, B



ER20 11-12

12

-

11

-

20

-

-

-

386-387
A, B



20 501
A > Strany 404



ER20 001
B > Strany 405





HSC - PŘESNÉ KLEŠTINOVÉ UPÍNAČE

pro ER 20

- upínače jsou již vyváženy. Hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika
 - speciální HSC provedení
 - součástí dodávky je i přesná kleštinová matice
- Kleštiny v jiných velikostech a provedeníh na poptávku

1/2 ▶

Upínací systémy													
Katalogové č.													
d ₁ l ₃ d ₃ d ₄ d ₂ Form/DIN l ₂ l ₁													
Upínací try/s strana Č. příslušenství													
Charakteristiky													
SK 40 DIN 69 871 AD													
	50 ER20 750	20	50	28	33	40	DIN 69871 AD	-	33,8	A, B, C, D			
	100 ER20 750	20	100	28	40	40	DIN 69871 AD	-	33,8	A, B, C, D			
		20 501 A > Strany 404							ER20 001 B > Strany 405		KBSK40-69872A C > Strany 406		KBSK40-69872B D > Strany 406
BT 40 MAS BT													
	50 ER20 754	20	50	28	32	40	JIS B 6339 AD	-	33,8	A, B			
	100 ER20 754	20	100	28	40	40	JIS B 6339 AD	-	33,8	A, B			
		20 501 A > Strany 404							ER20 001 B > Strany 405				
HSK 40 tvar E													
	50 ER20 E40	20	50	28	32	40	tvar E	-	33,8	A, B, C, D			
		20 501 A > Strany 404							ER20 001 B > Strany 405		KMR-40A C > Strany 406		SCHLUESSELHSK40 D > Strany 406

Katalogové č.

d_1 l_3 d_3 d_4 d_2 Form l_2 l_1

Upínací tmy/strana č. příslušenství	Charakteristiky
--	-----------------

Technical drawing of a plug valve. The drawing shows a cross-section of the valve assembly. Key dimensions are labeled: d_2 is the outer diameter of the top cap; d_1 is the diameter of the plug; d_3 is the diameter of the valve body; d_4 is the diameter of the bottom flange. The height of the top cap is labeled 1 , and the height of the valve body is labeled 3 . The brand name "Opokorm" is visible on the top cap.

50 ER20 E50	20	50	28	32	50	tvar E	-	33,8	A, B, C, D	   
 20 501 A > Strany 404	 ER20 001 B > Strany 405			 KMR-50A C > Strany 406			 SCHLUESSELHSK50 D > Strany 406			

Technical drawing of a 1/2 inch NPT female plug. The drawing shows a cross-section of the plug with the following dimensions labeled:

- d_2 : Outer diameter of the top flange.
- d_1 : Outer diameter of the plug body.
- d_3 : Inner diameter of the plug body.
- d_4 : Outer diameter of the plug body at the bottom.
- l : Length of the plug body.
- l_1 : Length of the top flange.
- l_2 : Length of the plug body.

50 ER20 A63	20	50	28	32	63	tvar A	-	33,8	A, B, C, D	  
100 ER20 A63	20	100	28	40	63	tvar A	-	33,8	A, B, C, D	  
 20 501 A > Strany 404	 ER20 001 B > Strany 405			 KMR-63A C > Strany 406			 SCHLUESSELHSK63 D > Strany 406			

 Jemné obrábění



SKLÍČIDLA PRO VRTÁKY

pro průměr 0,3 - 8 mm

- CNC přesné sklíčidlo pro vrtáky
- možno použít do 7 000 ot./min.
 - s vnitřním chlazením
 - závisí na směru otáček
 - velmi krátký a tenký tvar

Dodávka obsahuje velký a malý těsnící kroužek.

1/2 ▶

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

SK 40 DIN 69 871 AD/B

NOVÝ

	BF 0,3-8 750 IC	8	57	-	36	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	✓ NOVÝ
	INBUS 4T A > Strany 404	KBSK40-69872A B > Strany 406		KBSK40-69872B C > Strany 406		BF 08DS04 D > Strany 407		BF 08DS08 E > Strany 407			
	BF08MW F > Strany 407										

HSK 40 tvar E

NOVÝ

	BF 0,3-8 E40 IC	8	74	-	36	40	tvar E	-	-	A, B, C, D, E, F	✓ NOVÝ
	INBUS 4T A > Strany 404	KMR-40A B > Strany 406		SCHLUESSELHSK40 C > Strany 406		BF 08DS04 D > Strany 407		BF 08DS08 E > Strany 407			
	BF08MW F > Strany 407										

HSK 50 tvar E

NOVÝ

	BF 0,3-8 E50 IC	8	72	-	36	50	tvar E	-	-	A, B, C, D, E, F	✓ NOVÝ
	INBUS 4T A > Strany 404	KMR-50A B > Strany 406		SCHLUESSELHSK50 C > Strany 406		BF 08DS04 D > Strany 407		BF 08DS08 E > Strany 407			
	BF08MW F > Strany 407										

Upínací systémy

Katalogové č.

 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

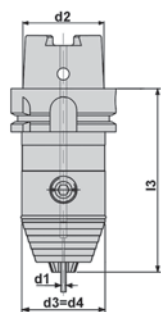
Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C, příslušenství

Charakteristiky

HSK 63 tvar A

NOVÝ



BF 0,3-8 A63 IC

8

73

-

36

63

tvar A

-

-

A, B, C, D, E, F



INBUS 4T
A > Strany 404

KMR-63A
B > Strany 406

SCHLUESSELHSK63
C > Strany 406

BF 08DS04
D > Strany 407

BF 08DS08
E > Strany 407

BF08MW
F > Strany 407

Pro závit M16

NOVÝ



BF 0,3-8 M16 IC

8

75

36

36

16

-

-

-

330-335
A, B, C, D

INBUS 4T
A > Strany 404

BF 08DS04
B > Strany 407

BF 08DS08
C > Strany 407

BF08MW
D > Strany 407

Hlavní
Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



SKLÍČIDLA PRO VRTÁKY

pro průměr 0,5 - 13 mm

- CNC přesné sklíčidlo pro vrtáky
- možno použít do 7 000 ot./min.
 - s vnitřním chlazením
 - závisí na směru otáček
 - velmi krátký a tenký tvar

Dodávka obsahuje velký a malý těsnící kroužek.

1/2 ▶

Upínací systémy

Katalogové č.

d₁

l₃

d₃

d₄

d₂

Form/DIN

l₂

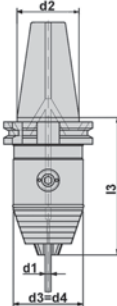
l₁

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

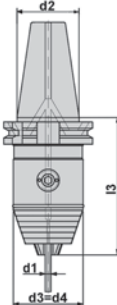
SK 40 DIN 69 871 AD/B

NOVÝ

	BF 0,5-13 750 IC	13	97	-	50	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	☒ NOVÝ 
	 INBUS 6T A > Strany 404	 KBSK40-69872A B > Strany 406		 KBSK40-69872B C > Strany 406		 BF 08DS06 D > Strany 407		 BF 13DS13 E > Strany 407			
	 BF13MW F > Strany 407										

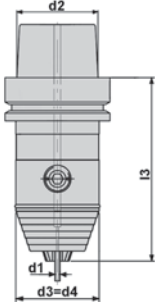
SK 50 DIN 69 871 AD/B

NOVÝ

	BF 0,5-13 710 IC	13	93	-	50	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	☒ NOVÝ 
	 INBUS 6T A > Strany 404	 KBSK50-69872A B > Strany 406		 KBSK50-69872B C > Strany 406		 BF 08DS06 D > Strany 407		 BF 13DS13 E > Strany 407			
	 BF13MW F > Strany 407										

HSK 50 tvar E

NOVÝ

	BF 0,5-13 E50 IC	13	96	-	50	50	tvar E	-	-	A, B, C, D, E, F	 
	 INBUS 6T A > Strany 404	 KMR-50A B > Strany 406		 SCHLUESSELHSK50 C > Strany 406		 BF 08DS06 D > Strany 407		 BF 13DS13 E > Strany 407			
	 BF13MW F > Strany 407										

Upínací systémy

Katalogové č.

 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

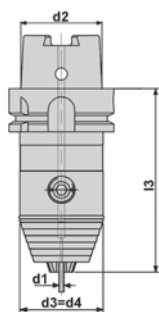
Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C, příslušenství

Charakteristiky

HSK 63 tvar A

NOVÝ



BF 0,5-13 A63 IC

13

84

-

50

63

tvar A

-

-

A, B, C, D, E, F

☒ NOVÝ

 INBUS 6T
 A > Strany 404

 KMR-63A
 B > Strany 406

 SCHLUESSELHSK63
 C > Strany 406

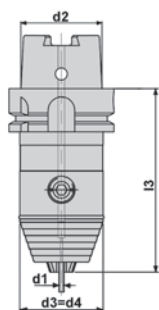
 BF 08DS06
 D > Strany 407

 BF 13DS13
 E > Strany 407

 BF13MW
 F > Strany 407

HSK 100 tvar A

NOVÝ



BF 0,5-13 A100 IC

13

89

-

50

100

tvar A

-

-

A, B, C, D, E, F

☒ NOVÝ

 INBUS 6T
 A > Strany 404

 KMR-100A
 B > Strany 406

 SCHLUESSELHSK100
 C > Strany 406

 BF 08DS06
 D > Strany 407

 BF 13DS13
 E > Strany 407

 BF13MW
 F > Strany 407

Pro závit M16

NOVÝ



BF 0,5-13 M16 IC

13

100

50

50

16

-

-

-

330-335

☒ NOVÝ

A, B, C, D

 INBUS 6T
 A > Strany 404

 BF 08DS06
 B > Strany 407

 BF 13DS13
 C > Strany 407

 BF13MW
 D > Strany 407

 Hlavní
 Vedlejší aplikace

 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



SKLÍČIDLA PRO VRTÁKY

pro průměr 2,5 - 16 mm

- CNC přesné sklíčidlo pro vrtáky
- možno použít do 7 000 ot./min.
 - s vnitřním chlazením
 - závisí na směru otáček
 - velmi krátký a tenký tvar

Dodávka obsahuje velký a malý těsnící kroužek.

1/2 ▶

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

l_2

l_1

Upínací trny/strana
č. příslušenství

Charakteristiky

SK 40 DIN 69 871 AD/B

NOVÝ

	BF 2,5-16 750 IC	16	82	-	57	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	☒ NOVÝ
	 INBUS 6T A > Strany 404	 KBSK40-69872A B > Strany 406		 KBSK40-69872B C > Strany 406		 BF 16DS06 D > Strany 407		 BF 16DS16 E > Strany 407			
	 BF13MW F > Strany 407										

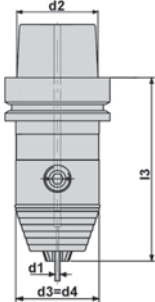
SK 50 DIN 69 871 AD/B

NOVÝ

	BF 2,5-16 710 IC	16	98	-	57	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E, F	☒ NOVÝ
	 INBUS 6T A > Strany 404	 KBSK50-69872A B > Strany 406		 KBSK50-69872B C > Strany 406		 BF 16DS06 D > Strany 407		 BF 16DS16 E > Strany 407			
	 BF13MW F > Strany 407										

HSK 50 tvar E

NOVÝ

	BF 2,5-16 E50 IC	16	101	-	57	50	tvar E	-	-	A, B, C, D, E, F	 NOVÝ 
	 INBUS 6T A > Strany 404	 KMR-50A B > Strany 406		 SCHLUESSELHSK50 C > Strany 406		 BF 16DS06 D > Strany 407		 BF 16DS16 E > Strany 407			
 BF13MW F > Strany 407											

Upínací systémy

Katalogové č.

 d_1 l_3 d_3 d_4 d_2

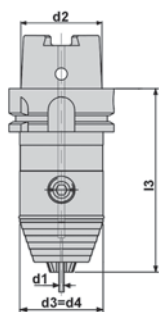
Form/DIN

 l_2 l_1 Upínací trny/strana
C, příslušenství

Charakteristiky

HSK 63 tvar A

NOVÝ



BF 2,5-16 A63 IC

16

89

-

57

63

tvar A

-

-

A, B, C, D, E, F



INBUS 6T
A > Strany 404

KMR-63A
B > Strany 406

SCHLUESSELHSK63
C > Strany 406

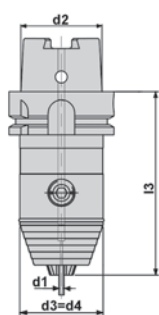
BF 16DS06
D > Strany 407

BF 16DS16
E > Strany 407

BF13MW
F > Strany 407

HSK 100 tvar A

NOVÝ



BF 2,5-16 A100 IC

16

83

-

57

100

tvar A

-

-

A, B, C, D, E, F



INBUS 6T
A > Strany 404

KMR-100A
B > Strany 406

SCHLUESSELHSK100
C > Strany 406

BF 16DS06
D > Strany 407

BF 16DS16
E > Strany 407

BF13MW
F > Strany 407

Pro závit M16

NOVÝ



BF 2,5-16 M16 IC

16

100

50

50

16

-

-

-

330-335
A, B, C, D

INBUS 6T
A > Strany 404

BF 16DS06
B > Strany 407

BF 16DS16
C > Strany 407

BF13MW
D > Strany 407
Hlavní
Vedlejší aplikace
 Hrubé obrábění
 Hrubé obrábění

 Střední obrábění
 Střední obrábění

 Jemné obrábění
 Jemné obrábění



HSK UPÍNACE (KRÁTKÝ KUŽEL)

KK 3

- tyto základní upínače tvoří společně s novým systémem POKOLM extrémně tenké upínací kombinace pro hluboké a úzké prostory
- upínače jsou již vyváženy, hodnotu vyvážení najdete v kolonce charakteristika

Upínací systémy

Katalogové č.

d_1

l_3

d_3

d_4

d_2

Form/DIN

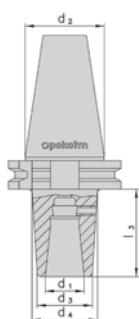
l_2

l_1

Upínací trny/strana
Č. příslušenství

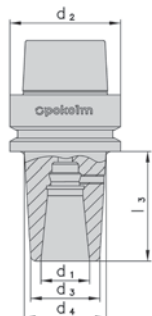
Charakteristika

SK 40 DIN 69 871 AD



00 K3 750	3	3	30	31	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E	
50 K3 750	3	50	31	37,5	40	DIN 69871 AD	-	-	A, B, C, D, E	
 ZMIM8020M A > Strany 402	 ZSLL1275S B > Strany 404		 KBSK40-69872A C > Strany 406		 KBSK40-69872B D > Strany 406		 ZMKMA406S E > Strany 407			

HSK 50 tvar E



50 K3 E50	3	50	31	37,5	50	tvar E	-	-	A, B, C, D, E	
 ZMIM8020M A > Strany 402	 ZSLL1275S B > Strany 404		 KMR-50A C > Strany 406		 SCHLUESSELHSK50 D > Strany 406		 ZMKMA406S E > Strany 407			

ADAPTÉR S ČELNÍM DORAZEM

Čelní doraz D1 = 50

- středící kužel pro čelní dorazy - skupina *740
- pro stroje s vřetenem SK50 a HSK100 tvar A



Upínací systémy		Katalogové č.										Upínací trny/strana Č. příslušenství		Charakteristiky	
		d ₁	l ₃	d ₃	d ₄	d ₂	Form/DIN	l ₂	l ₁						
SK 50 DIN 2080															
	50 742	50	-	-	-	50	DIN 2080	-	-			☒			
SK 50 DIN 69 871 A															
	50 743	50	-	-	-	50	DIN 69871 AD	-	-	A, B		☒			
	 KBSK50-69872A A > Strany 406	 KBSK50-69872B B > Strany 406													
HSK 100 tvar A															
	40 740 A100	50	43,5	126	126	100	tvar A	-	-	A, B, C, D		☒			
	 M12X35 A > Strany 402	 GWST-M6X10-914 B > Strany 403				 KMR-100A C > Strany 406		 SCHLUES-SELHSK100 D > Strany 406							

Hlavní
Vedlejší aplikace

▽ Hrubé obrábění
▽ Hrubé obrábění

▽ Střední obrábění
▽ Střední obrábění

▽ Jemné obrábění
▽ Jemné obrábění

VŘETENOVÉ SYSTÉMY



S MODERNÍMI VŘETENOVÝMI SYSTÉMY K EFEKTIVNÍM FRÉZOVACÍM VÝKONŮM

Mnoho frézovacích strojů - a to platí pro nové stroje stejně jako pro starší modely - disponují relativně nízkými maximálními otáčkami. Nízké maximální otáčky samozřejmě znamenají výhody při hrubování, jsou ovšem brzdou na cestě k efektivním posuvům při frézování. Také výhody moderních CNC aplikací jsou vlivem nízkých otáček omezeny. Následek: Výrazně delší obrábění jedné zakázky a obsazení potřebné kapacity stroje.

Také pro tuto problematiku nabízí Pokolm-Voha přesvědčivé řešení: moderní vřetenové systémy pro efektivní výsledky frézování.

LEPŠÍ JAKOST OPRACOVÁNÍ A VÝRAZNÁ ÚSPORA ČASU

Výhody přesvědčují: Vysoké řezné rychlosti a využití maximálního posuvu stroje - i u nejmenších nástrojů. Také lepší jakost povrchu a výrazně méně erodování. V konečném důsledku jsou vykazovány podstatně kratší obráběcí časy a plné využití výhod CNC techniky.

Pro individuální aplikaci na stávající stroje nabízí Pokolm-Voha různé vřetenové systémy. Při frézování s nastavitelnou A+C osou se díky výklopnému systému zvyšují možnosti vašeho stroje.

Využijte na maximum rychlost Vašich strojů za pomoci vřeten Pokolm-Voha. Výsledkem je úspora Vašeho času.

Formy | Zápustky | Stroje | Modely | Nástroje

60 000

Vřetenové systémy

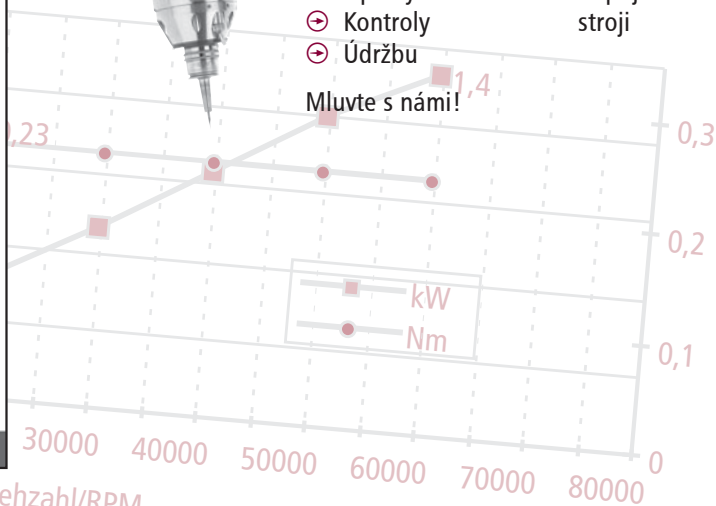


pokolm voha

Zeptejte se u našeho "vřetenového servisu", a je jedno jestli potřebujete:

- ⊕ Náhradní díly
- ⊕ Opravy
- ⊕ Kontroly
- ⊕ Údržbu
- ⊕ Otočné zařízení
- ⊕ Připojení k CNC stroji

Mluvte s námi!



TECHNIKA TEPELNÉHO UPÍNÁNÍ



Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index



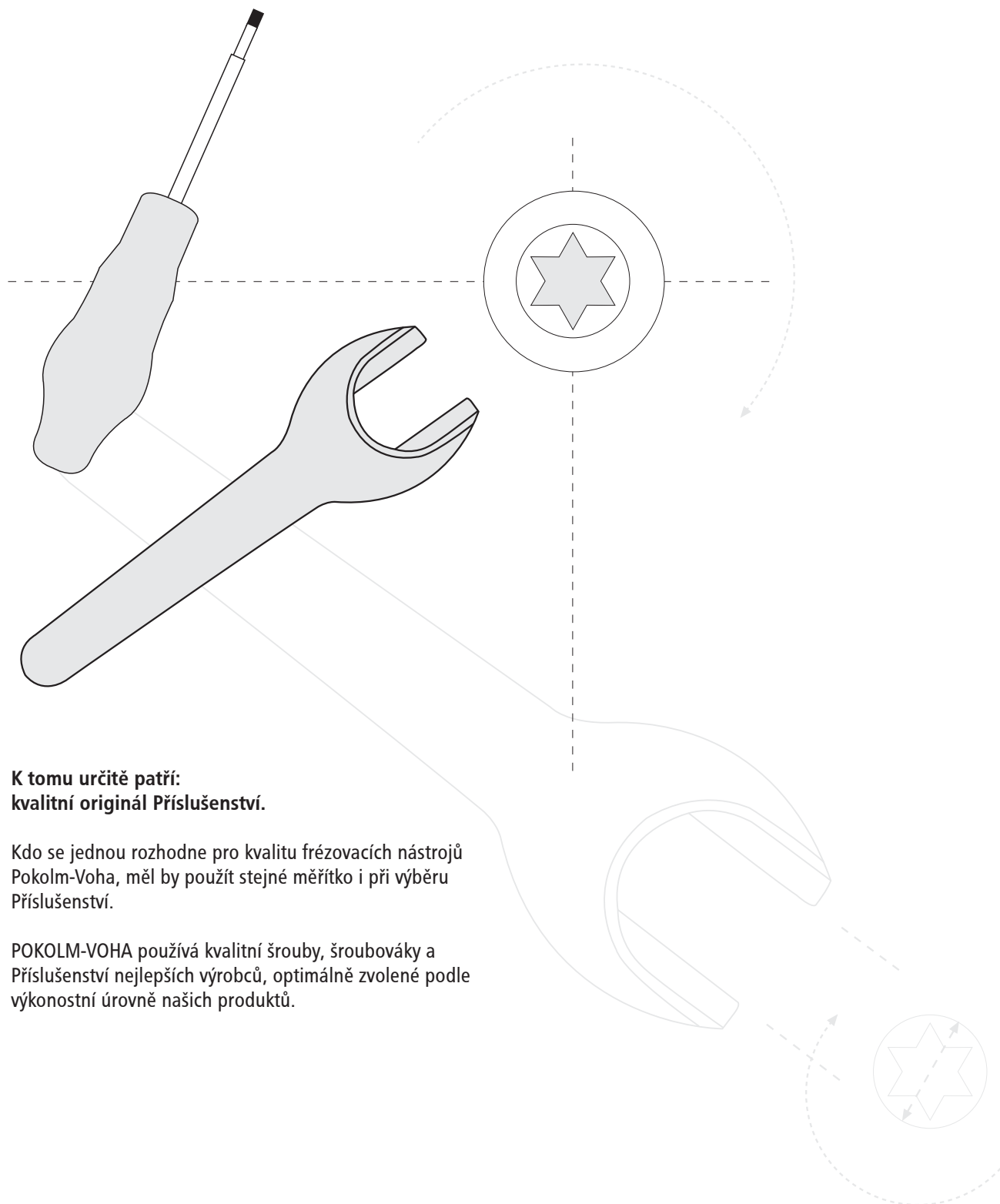
NEJPRVE TEPELNĚ UPNOUT, PAK FRÉZOVAT

Technika tepelného upínání přesvědčuje svými výhodami oproti obvyklým metodám upínání stále více uživatelů. Při tom platí především extrémně nízká házivost a nejvyšší přesnost při podstatně vyšší životnosti nástroje. Kromě toho umožňuje technika tepelného upínání velmi pevné spojení mezi nástrojem a upínačem a zaručuje tak přenos maximálního kroutícího momentu. Možnost maximálních otáček je nejlepším předpokladem pro dosažení optimální jakosti opracování a ušetřit při drahém procesu dokončování.

V porovnání s používanými kleštinovými upínači jsou tepelné upínače podstatně štíhlejší a umožňují tedy obrábění v těžko přístupných místech a výrobu jinak těžko realizovatelných zakázek.

Pokolm-Voha nabízí pro technologii tepelného upínání velmi rozsáhlý program: Mnoho hodnotných indukčních přístrojů, upínačů pro tepelné upínání pro všechny běžné typy strojů a patentovaný systém DuoPlug®. Více informací o systému DuoPlug® hledejte v kapitole "Frézy s VBD".

PŘÍSLUŠENSTVÍ



**K tomu určitě patří:
kvalitní originál Příslušenství.**

Kdo se jednou rozhodne pro kvalitu frézovacích nástrojů Pokolm-Voha, měl by použít stejné měřítko i při výběru Příslušenství.

POKOLM-VOHA používá kvalitní šrouby, šroubováky a Příslušenství nejlepších výrobců, optimálně zvolené podle výkonostní úrovně našich produktů.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

	strana
Utahovací momenty pro Torx® šrouby	400
Torx-šrouby	Torx-šrouby 401 Torx šrouby pro kulové VBD 401 Lícovací šrouby 401 Šroub svěrací 401
Válcové šrouby s vnitřním šestihranem	Pro drážkové kameny 402 Pro MK redukční pouzdra 402 Pro adaptéry nástrčné a s vnějším závitem 402 Pro trny s krátkým kuželem 402
Další šrouby a podložky	Závitový kolík 403 Závitivé pouzdro 403 Silový šroub 403 Svěrací podložka 403 Podložka 403
Klíče	Torx-šroubováky 403 Klíče pro kleštinové matice 404 Klíče pro MK redukční pouzdro 404 Klíče pro krátké kuželové upínací trny 404 Klíče pro sklíčidla 404
Momentovy šroubovák s Příslušenstvím	Momentový šroubovák 404 Přípravek na seřízení moment. šroubováku 404 Standardní výměnná torx-čepel 405 Výměnná torx-čepel s přídr. pružinou 405
Svorky	405
Upínací prsty	405
Převlečná matice	405
Unášecí kameny	406
HSK Příslušenství	Předávací trubička pro kapalinu pro HSK 406 Montážní klíč pro předávací trubičku 406
Upínací čep	Upínací čepy bez těsnící drážky 406 Upínací čepy z těsnící drážkou 406
Závitová pouzdra	407
Sklíčidla - Příslušenství	Těsnící podložky 407 Montážní klíč 407
Čisticí pasta / měděná pasta	407

UTAHOVACÍ MOMENTY PRO TORX® ŠROUBY

pro momentové šroubováky Pokolm-Voha



Přípustné utahovací momenty pro Torx® šrouby ze sortimentu Příslušenství Pokolm-Voha

Závít	TORX® velikost	Moment upnutí * [Ncm]
M 1,8	T 6	40
M 2,0	T 6	62
M 2,5	T 7 / T 8	128
M 3,0	T 9 / T 10	225
M 3,5	T 10 / T 15	345
M 4	T 15	515
M 4,5	T 20	760
M 5	T 20	1020

*Utahovací momenty platí pro šrouby třídy pevnosti 12.9 a znamenají 90% využití meze kluzu a jsou založeny na středním koeficientu tření 0,14 µm.

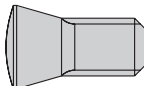
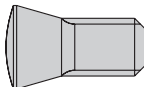
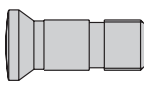
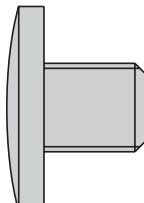
U momentových šroubováků firmy Pokolm-Voha velmi snadno a rychle nastavíte požadovaný utahovací moment. Nastavitelný momentový šroubovák poskytuje díky velmi dobře čitelné stupnici jisté ovládání. A díky výměnným koncovkám také univerzální použití.

Nové TORX® momentové šroubováky najdete v kapitole Příslušenství.

Vaše výhoda:

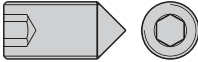
Definované a opakovatelné upnutí břitové destičky a upínacích elementů v těle nástroje znamená jisté upínací síly a eliminuje tím riziko poškození nástroje, břitové destičky a šroubu.

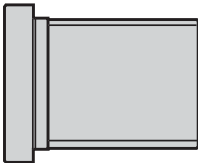
Vyšší kvalitativní standart: Pokolm-Voha používá vysoce kvalitní šrouby a šroubováky od nejlepších výrobců, které jsou optimálně modifikovány pro výkonovou úroveň našich produktů. Všechny díly Příslušenství najdete v kapitole Příslušenství na následujících stránkách.

Příslušenství		Katalogové č.	Označení	Rozměr		
Torx-šrouby Torx-šrouby						
	18 500	Šroub torx M 1,8 L 3,7 T 6	M 1,8	L 3,7	T 6	
	21 500	Šroub torx M 2,0 L 3,3 T 6	M 2,0	L 3,3	T 6	
	25 500	Šroub torx M 2,5 L 5,0 T 7	M 2,5	L 5,0	T 7	
	25 500 K	Šroub torx M 2,5 L 4,5 T 7	M 2,5	L 4,5	T 7	
	25 505 KP	Šroub pro Slotworx M Ø16;20;25 M 2,5 L 5,3 T 8 Plus	M 2,5	L 5,3	T 8 Plus	
	25 505 P	Šroub pro Slotworx M Ø32;42;52 M 2,5 L 7,3 T 8 Plus	M 2,5	L 7,3	T 8 Plus	
	30 500	Šroub torx M 3,0 L 7,0 T 10	M 3,0	L 7,0	T 10	
	35 500	Šroub torx M 3,5 L 7,5 T 15	M 3,5	L 7,5	T 15	
	35 500 L	Šroub torx M 3,5 L 11 T 15	M 3,5	L 11	T 15	
	40 505 K	Šroub torx M 4,0 L 9,35 T 15 Plus	M 4,0	L 9,35	T 15 Plus	
	45 500	Šroub torx M 4,5 L 10,0 T 20	M 4,5	L 10,0	T 20	
	45 500 L	Šroub torx M 4,5 14,5 T 20	M 4,5	14,5	T 20	
Torx-šrouby Torx šrouby pro kulové VBD						
	25 505	Šroub torx M 2,5 L 6,36 T 8 Plus	M 2,5	L 6,36	T 8 Plus	
	30 505	Šroub torx M 3,0 L 7,25 T 9 Plus	M 3,0	L 7,25	T 9 Plus	
	40 505	Šroub torx M 4,0 L 10,58 T 15	M 4,0	L 10,58	T 15	
Torx-šrouby Lícovací šrouby						
	30 522	Šroub lícovací M 3,0 L 6,9 T 8	M 3,0	L 6,9	T 8	
	35 520	Šroub lícovací M 3,5 L 7,6 T 10	M 3,5	L 7,6	T 10	
	40 520	Šroub lícovací M 4,0 L 10,2 T 15	M 4,0	L 10,2	T 15	
	50 520	Šroub lícovací M 5,0 L 13,5 T 20	M 5,0	L 13,5	T 20	
Torx-šrouby Šroub svěrací						
	35 510	Šroub svěrací M 3,5 T 15	M 3,5		T 15	
	35 511	Šroub svěrací M 3,5 T 10	M 3,5		T 10	

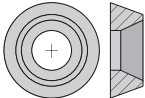
Příslušenství		Katalogové č.	Označení	Rozměr			
Válcové šrouby s vnitřním šestihranem Pro drážkové kameny							
	M6X16	Šroub pro unášecí kámen 16 x 16 M 6 L 16 DIN 912	M 6	L 16	DIN 912		
	M5X12	Šroub pro unášecí kámen 12 x 12 M 5 L 12 DIN 912	M 5	L 12	DIN 912		
	M4X10	Šroub pro unášecí kámen 10 x 8 M 4 L 10 DIN 912	M 4	L 10	DIN 912		
	M3X10	Šroub pro unášecí kámen 8 x 8 M 3 L 10 DIN 912	M 3	L 10	DIN 912		
	M5X16	Šroub pro unášecí kámen 14 x 14 M 5 L 16 DIN 912	M 5	L 16	DIN 912		
	M12X35	Šroub pro unášecí kámen M12X35 10.9 M 12 L 20 DIN 912	M 12	L 20	DIN 912		
Válcové šrouby s vnitřním šestihranem Pro MK redukční pouzdra							
	M10X40	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 10	L 40	DIN 912		
	M10X90	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 10	L 90	DIN 912		
	M10X140	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 10	L 140	DIN 912		
	M10X190	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 10	L 190	DIN 912		
	M12X40	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 12	L 40	DIN 912		
	M12X90	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 12	L 90	DIN 912		
	M12X135	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 12	L 135	DIN 912		
	M12X185	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 12	L 185	DIN 912		
	M16X50	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 16	L 50	DIN 912		
M20X50	Šroub pro MK redukční pouzdro	M 20	L 50	DIN 912			
Válcové šrouby s vnitřním šestihranem Pro adaptéry nástrčné a s vnějším závitem							
	M6X25	Válcový šroub	M 6	L 25	DIN 912	12.9	
	M6X55	Válcový šroub	M 6	L 55	DIN 912	12.9	
	M6X90	Válcový šroub	M 6	L 90	DIN 912	12.9	
	M8X25	Válcový šroub	M 8	L 25	DIN 912	12.9	
	M8X55	Válcový šroub	M 8	L 55	DIN 912	12.9	
Válcové šrouby s vnitřním šestihranem Pro trny s krátkým kuželem							
	ZMIM8020M	Šroub pro krátký upínací kužel	M 8				

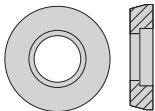
Příslušenství	Katalogové č.	Označení	Rozměr			
---------------	---------------	----------	--------	--	--	--

Další šrouby a podložky Závitový kolík						
	GWST-M5X8-914	Závitový kolík	M 5	L 8	Inbus 2,5	DIN 914
	GWST-M6X10-914	Závitový kolík	M 6	L10	Inbus 3	DIN 914
	GWST12ISK	Závitový kolík	M12	L12	Inbus 5	DIN 913

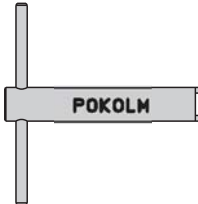
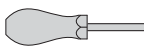
Další šrouby a podložky Závité pouzdro						
	35 500 I	Závité pouzdro vnitřní	vnitřní M3,5	vně M5x0,5	Inbus 3,5	
	45 500 I	Závité pouzdro vnitřní	vnitřní M4,5	vně M6x0,75	Inbus 4,5	

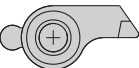
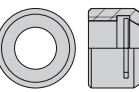
Další šrouby a podložky Silový šroub						
	GWSTP58ISK	Závité kolíky s vnitřním šestihranem	M8x1,25	M8x0,75	Inbus 4	

Další šrouby a podložky Svěrací podložka						
	10 510	Svěrací podložka	Ø 11	pro M 4,5		

Další šrouby a podložky Podložka						
	09 511	Podložka pro RDHX 12T3	Ø 10			
	10 511	Podložka pro RDHX 1604	Ø 14			

Klíče Torx-šroubováky						
	06 500	Šroubovák torx	T 6			
	07 500	Šroubovák torx	T 7			
	08 500	Šroubovák torx	T 8			
	08 500 P	Šroubovák torx (torx plus)	T 8 IP			
	09 500	Šroubovák torx	T 9			
	10 500	Šroubovák torx	T 10			
	15 500	Šroubovák torx	T 15			
	20 500	Šroubovák torx	T 20			

Příslušenství		Katalogové č.	Označení	Rozměr			
Klíče Klíče pro kleštinové matice							
	20 501	Upínací klíč pro prevlechnou matici ER 20		M 24			
Klíče Klíče pro MK redukční pouzdro							
	1003	klíč pro MK redukční pouzdro		MK 2	MK 3		
	1004	klíč pro MK redukční pouzdro		MK 4			
	1005	klíč pro MK redukční pouzdro		MK 5			
Klíče Klíče pro krátké kuželové upínací trny							
	ZSLL1275S	Klíč pro krátké kuželové stopky		Ø 12			
Klíče Klíče pro sklícidla							
	INBUS 4T	INBUS 4T s T-úchytem pro sklícidla 0,3 - 8 4T		SW4			
	INBUS 6T	INBUS 6T s T-úchytem pro sklícidla 0,5 - 13 a 2,5 - 16		SW6			
Momentový šroubovák s Příslušenstvím Momentový šroubovák							
	TV 1-5	Torque Vario® - S momentový Šroubovák		od 1,0 Nm	do 5,0 Nm	se stupnicí	
	TV 2-8	Torque Vario® - S momentový Šroubovák		od 2,0 Nm	do 8,0 Nm	se stupnicí	
	TV 04-1	Torque Vario® - S momentový Šroubovák		od 0,4 Nm	do 1,0 Nm	se stupnicí	
	TV 08-2	Torque Vario® - S momentový Šroubovák		od 0,8 Nm	do 2,0 Nm	se stupnicí	
Momentový šroubovák s Příslušenstvím Přípravek na seřízení moment. šroubováku							
	TV 500	Torque Vario® - SETTER stelovací nástroj					

Přslušenství						
Katalogové č.		Označení			Rozměr	
Momentový šroubovák s Přslušenstvím Standardní výměnná torx-čepel						
	T6 500	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 6	L 175	max. 0,6 Nm	
	T7 500	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 7	L 175	max. 0,9 Nm	
	T8 500	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 8	L 175	max. 1,3 Nm	
	T9 500	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 9	L 175	max. 2,5 Nm	
	T10 500	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 10	L 175	max. 3,8 Nm	
	T15 500	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 15	L 175	max. 5,5 Nm	
	T20 500	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 20	L 175	max. 8,0 Nm	
Momentový šroubovák s Přslušenstvím Výměnná torx-čepel s přídr. pružinou						
	T6 502	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 6	L 175	max. 0,6 Nm	
	T7 502	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 7	L 175	max. 0,9 Nm	
	T8 502	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 8	L 175	max. 1,3 Nm	
	T9 502	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 9	L 175	max. 2,5 Nm	
	T10 502	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 10	L 175	max. 3,8 Nm	
	T15 502	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 15	L 175	max. 5,5 Nm	
	T20 502	Torx vymenitelná násada pro Torque Vario®	T 20	L 175	max. 8,0 Nm	
Svorky						
	09 510	Upínací svorka pro CBN-VBD	Ø 7			
	12 510	Upínací svorka pro Trigaworx® S	pro M 2,5			
Upínací prsty						
	10 514	Upínací prst pro CBN	se šroubem M 4,0	T 15		
Převlečná matice						
	ER20 001	Převlečná matice	M 24	1,0		

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové destičky (VBD)

Monolitní tvrdokovové frézy

Upínací systémy

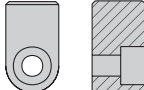
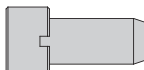
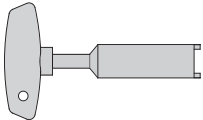
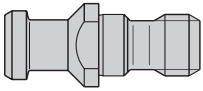
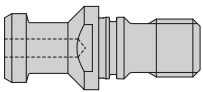
Vysokofrekvenční vřetenové systémy

Přslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Příslušenství		Katalogové č.	Označení	Rozměr		
Unášecí kameny						
	NUTEN8X8	Unášecí kameny 8 x 8	B 8	H 8	L 12	
	NUTEN10X8	Unášecí kameny 10 x 8	B 10	H 8	L 18	
	NUTEN12X8	Unášecí kameny 12 x 8	B 12	H 8	L 20	
	NUTEN12X12	Unášecí kameny 12 x 12	B 12	H 12	L 20	
	NUTEN12X12/2	Unášecí kameny 12 x 12	B 12	H 12	L 20	
	NUTEN14X14	Unášecí kameny 14 x 14	B 14	H 14	L 24	
	NUTEN16X16	Unášecí kameny 16 x 16	B 16	H 16	L 24	
HSK Příslušenství Předávací trubička pro kapalinu pro HSK						
	KMR-32	Předávací trubička pro kapalinu	pro HSK 32	tvar A + E		
	KMR-40A	Předávací trubička pro kapalinu	pro HSK 40	tvar A + E		
	KMR-50A	Předávací trubička pro kapalinu	pro HSK 50	tvar A + E		
	KMR-63A	Předávací trubička pro kapalinu	pro HSK 63	tvar A + E		
	KMR-80A	Předávací trubička pro kapalinu	pro HSK 80	tvar A		
	KMR-100A	Předávací trubička pro kapalinu	pro HSK 100	tvar A		
HSK Příslušenství Montážní klíč pro předávací trubička						
	SCHLUESSELHSK32	Montážní klíč pro předávací trubičku HSK 32	HSK 32			
	SCHLUESSELHSK40	Montážní klíč pro předávací trubičku HSK 40	HSK 40			
	SCHLUESSELHSK50	Montážní klíč pro kapalinovou trubičku HSK 50	HSK 50			
	SCHLUESSELHSK63	Montážní klíč pro předávací trubičku HSK 63	HSK 63			
	SCHLUESSELHSK80	Montážní klíč pro předávací trubičku HSK 80	HSK 80			
	SCHLUESSELHSK100	Montážní klíč pro předávací trubičku HSK 100	HSK 100			
Upínací čep bez těsnící drážky						
	KBSK40-69872A	Upínací čep	SK 40	DIN 69 872 A		
	KBSK50-69872A	Upínací čep	SK 50	DIN 69 872 A		
Upínací čepy z těsnící drážkou						
	KBSK40-69872B	Upínací čep s tesnícím zápichem	SK 40	DIN 69 872 B		
	KBSK50-69872B	Upínací čep s tesnícím zápichem	SK 50	DIN 69 872 B		

Poznátky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břítové destičky (VPD)

Monolitní

Upínací systémy

Vysokofrekvenční

Příslušenství

Speciální produkty

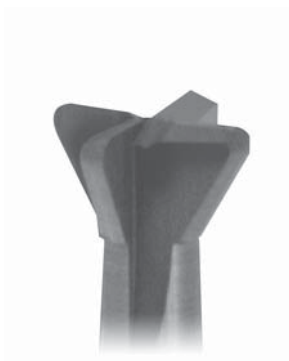
Technická data

Index

ZVLÁŠTNÍ PRODUKTY



Frézy s VBD



TK frézy



Upínací systémy

V nejvyšším standardu: naše nabídka speciálních nástrojů.

Mnoho produktů ze sortimentu Pokolm-Voha vzniklo na základě individuálních požadavků zákazníků a následným vývojem byly zařazeny mezi úspěšné standardní produkty. Dnes Vám nabízí Pokolm-Voha optimálně odladěný sortiment nástrojů a upínačů, který je možné kombinovat ve více než 500.000 možných kombinacích. Přibližně 90% všech zadání ve výrobě nástrojů a forem je podle našich zkušeností možné vyřešit naším standardním sortimentem.

A vždy přesně sladěné s ostatními komponenty nástrojového systému Pokolm-Voha.

Pro Vaši individuální poptávku nebo objednávku použijte připravený poptávkový formulář na následující straně. Samozřejmě je i ke stažení jako PDF soubor na www.pokolm-voha.de

Nebo nás navštivte na stránkách www.sonderwerkzeuge.de, kde najdete rozsáhlý přehled všech vyráběných speciálů. Takto můžete najít prostřednictvím kliknutí myši řešení a vyhnout se tak nákladné výrobě speciálu.

I přesto pro Vás vyrábíme pro zvláštní případy nasazení speciální nástroje a upínače dle Vašeho zadání.

- ⊕ rychle
- ⊕ spolehlivě
- ⊕ včas

OBJEDNÁVKOVÝ/POPTÁVKOVÝ FORMULÁŘ

TK, CBN a PKD speciální nástroje

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

(nejdříve zkopírujte a pak vyplňte!)



Prosím faxujte na:

POKOLM: +49 5247 9361-99

SEMACO: +420 584 4585-39

Poptávka č./ objednávka č.

Datum:

Firma:

Adresa:

Oddělení:

Odpovědný pracovník:

Telefon:

Fax:

E-mail:

Požadovaný dodací termín

Optimálně sladíme základní substrát s povlakem pro Váš obráběný materiál. Speciální zadání poznamenejte do odpovídající kolonky.

Monolitní TK:

☐

KAC

☐

CBN

☐

UMGC

☐

MGC

☐

PKD

☐

Levořezné:

Tvar stopky dle DIN 6535

☐

Tvar HA (hladká)

☐

Tvar HB (s upínací ploškou)

☐

Požadovaný počet kusů

Povlak:

☐

PVAT

☐

PVAS

☐

PVCC

☐

PVCN

☐

PVDiaG

☐

PVALSA

☐

PVTi

☐

PVDiaN

☐

PVTiH

☐

Jiné: _____

Obráběný materiál:

Další údaje:

☐

Počet zubů

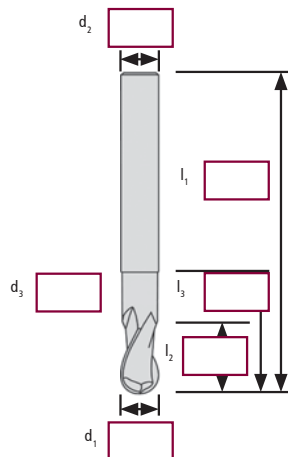
☐

šroubovitá drážka

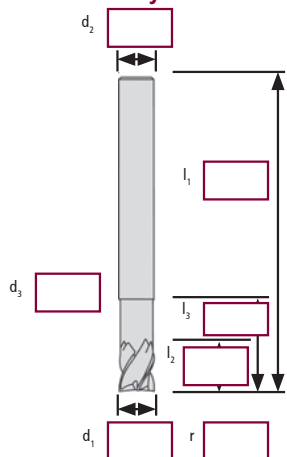
☐

přímá drážka

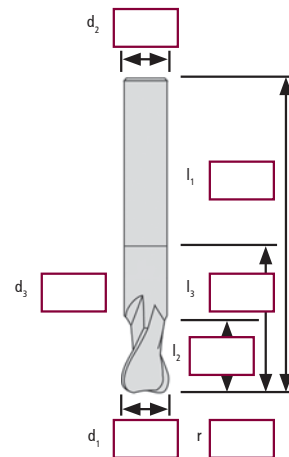
Kulová fréza:



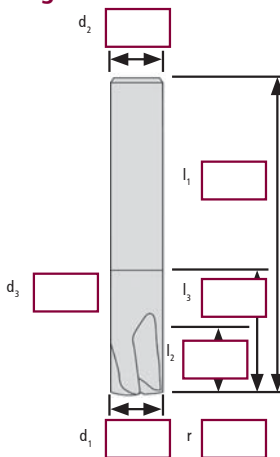
Fréza s rohovým rádiusem:



Torická fréza:



Trigaworx®



Prosím doplňte požadované rozměry:

Vnitřní referent:

Odpovědný zástupce:

OBJEDNÁVKOVÝ/POPTÁVKOVÝ FORMULÁŘ

Speciální upínače

(nejdříve zkopírujte a pak vyplňte!)



Prosím faxujte na:

POKOLM: +49 5247 9361-99

SEMACO: +420 584 4585-39

Poptávka č./ objednávka č.

Datum:

Firma:

Adresa:

Oddělení:

Odpovědný pracovník:

Telefon:

Fax:

E-mail:

Upínač pro frézu s vnějším závitem

	Požadovaný dodací termín		Úhel		Povrchová úprava		Niklováno		Černěno
	d_4		d_3		d_1		SK	(velikost)	(DIN)
	HRC		I_1		r		HSK	(velikost)	(tvar)
	Kusů		I_3				Přívod chlazení		
	Požadované vyvážení								Středový otvor
									Přes přírubu
							Vyrobeno z materiálu		

Upínač pro nástrčné frézy

	d_4		d_3		d_1		SK	(velikost)	(DIN)
	HRC		I_1		r		HSK	(velikost)	(tvar)
	Kusů		I_3				Přívod chlazení		
	Požadované vyvážení								Středový otvor
									Přes přírubu
							Vyrobeno z materiálu		

Tepelný upínač

	d_4		d_3		d_1		SK	(velikost)	(DIN)
	HRC		I_1		r		HSK	(velikost)	(tvar)
	Kusů		I_3				Přívod chlazení		
	Požadované vyvážení								Středový otvor
									Přes přírubu
							Vyrobeno z materiálu		

Poučení: Pro válcové provedení vyplňte $d_3 = d_4$ týdný zkrácení dodací lhůty při povrchové úpravě černění.

Vnitřní referent:

Odpovědný zástupce:

OBJEDNACÍ/POPTÁVKOVÝ FORMULÁŘ

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

(nejdříve zkopírujte a pak vyplňte!)



Prosím faxujte na:

POKOLM: +49 5247 9361-99
SEMACO: +420 584 4585-39

Poptávka č./ objednávka č.

Datum:

Firma:

Adresa:

Oddělení:

Odpovědný pracovník:

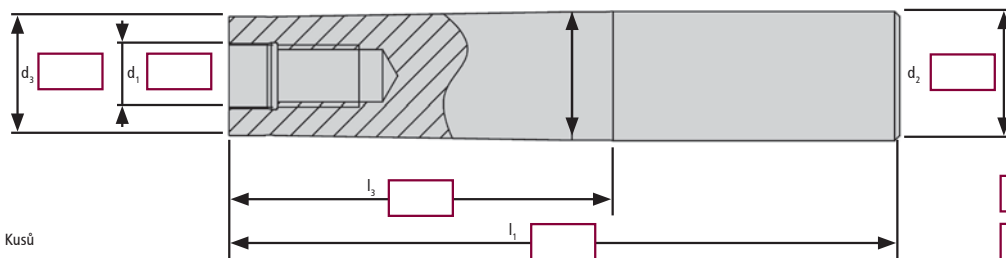
Telefon:

Fax:

E-mail:

Prodloužení z těžkého kovu pro frézy s vnějším závitem

Požadovaný dodací termín



Kusů

☐

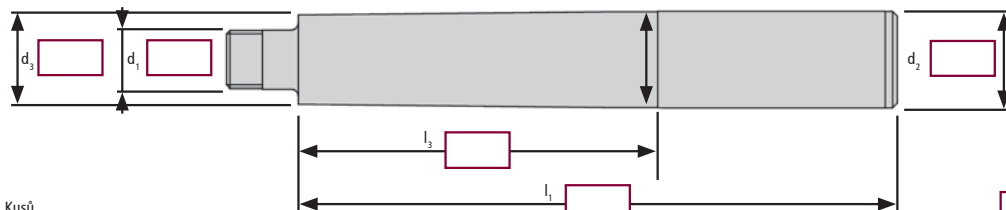
s ploškou Weldon

☐

s vnitřním přívodem
chlazení

TK tyče pro Pokolm DuoPlug ®

Požadovaný dodací termín



Kusů

☐

s vnitřním přívodem
chlazení

MK adaptér pro frézy s vnějším závitem

Požadovaný dodací termín

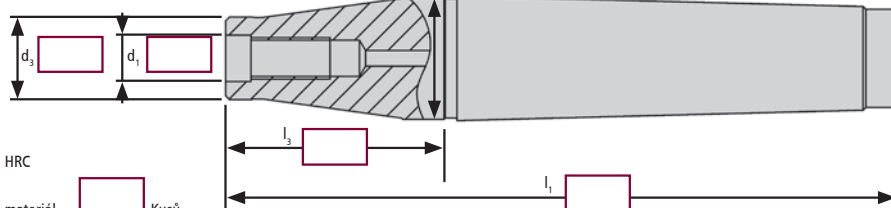
Povrchová úprava

☐

Niklováno

☐

Černěno



HRC

materiál

Kusů

MK

☐

s vnitřním přívodem
chlazení

☐

s vnitřním přívodem
chlazení

Poučení: Pro vřetenní provedení vyplnět $d_3 = d_4$ týdnů zkrácení dodací lhůty při povrchové úpravě černění.

Vnitřní referent:

Odpovědný zástupce:

OBJEDNACÍ FORMULÁŘ

Vaše faxová objednávka

(nejdříve zkopírujte a pak vyplňte!)



Prosím faxujte na:

POKOLM: +49 5247 9361-0

SEMACO: +420 584 4585-39

Můžete také samozřejmě objednat
přímo u našeho zástupce.

Číslo zboží	Označení zboží	Objednané množství	Jednotková cena	Celková cena
Suma				

Fakturační a dodací adresa:

Odlišná dodací adresa:

Firma

Číslo zákazníka

Firma

Oddělení

Ulice

Ulice

Odpovědný pracovník

PSČ, Město

PSČ, Město

Pro tuto faxovou objednávku platí naše všeobecné obchodní podmínky.

OBJEDNACÍ FORMULÁŘ

Vaše faxová objednávka

(nejdříve zkopírujte a pak vyplňte!)



Prosím faxujte na:

POKOLM: +49 5247 9361-0

SEMACO: +420 584 4585-39

Můžete také samozřejmě objednat
přímo u našeho zástupce.

Číslo zboží	Označení zboží	Objednané množství	Jednotková cena	Celková cena
Suma				

Fakturační a dodací adresa:

Firma

Číslo zákazníka

Oddělení

Ulice

Odpovědný pracovník

PSČ, Město

Odlišná dodací adresa:

Firma

Ulice

PSČ, Město

Pro tuto faxovou objednávku platí naše všeobecné obchodní podmínky.

TECHNICKÁ DATA

TORX®-Größe	Anzugsmoment * [Ncm]
	62
T 6	101
T 7	128
T 8	225
T 9	345
T 10	515
T 15	760
T 15	1020
T 20	1050
T 20	1750
T 25	

$$V_f = 2275 \cdot 3 \cdot 0,6 = 4095 \text{ mm/min}$$

$$P = \frac{(25 \cdot 1,5 \cdot 4095)}{18000} = 8,5 \text{ kW}$$

W.Nr.	DIN	Europäische Norm	Frankreich AFNOR	Großbritannien BS	Japan JIS	Italien UNI	Schweden SS	Spanien UNE/EN/ASA	USA AISI/SAE
1.0037	St37-2	S235JR	E34-2	37/23 HR	SN 400 B	Fe 360 B FU	1311	AE 235 B	1015
1.0044	St44-2	S275JR	E28-2	43/25 HR	SN 400 B	Fe 430 B FN	1412	AE 275 B	1020
1.0050	St50-2G	E295	A50-2	4360	SS 490	Fe 490	1550 / 2172	A 490	-
1.0070	St70-2G	E360	A70-2	4360	-	Fe 690	1655	A 690	-
1.0570	St52-3	S355J2G3	E36-3	50/35 HR	SM490A;B;C;YA;YB	Fe 510/Fe 52 B FN/Fe 52 C FN	2132 / 2134	AE 355 D	1024
1.1141	CK15	C15E	XC 18	080 M 15	S15C	C16	1370	C15K	1015/1017
1.1191	CK45	C45E	XC 45	080 M 46	S45C	C45	1672	C45E	1042/1045
1.1730	C45W	C45U	Y3 42 / Y 3 48	EN 43 B	-	-	1672	E114	1045
1.7131	16MnCr5	16MnCr5	16 MC 5	527 M 17	-	16MnCr5	2173/2511	E1516	5115/5117
1.2067	100Cr6	102Cr6	Y100C6	BL3	SUJ 2	-	-	100Cr6	L3
1.2162	21MnCr5	21MnCr5	-	-	-	-	-	-	-
1.2307	29CrMoV9	29CrMoV9	-	-	-	-	-	-	-
1.2311	40Cr/Mn Mo7	35 CrMo 8	-	-	-	35 CrMo 8 KU	-	E5263	P20
1.2312	40Cr/Mn MoS8-6	-	-	-	-	-	-	X210CrW12	P20+1
1.2323	48CrMo V6-7	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2341	6CrMo 15-5	5 CrMo 16	-	-	-	-	-	-	-
1.2347	X37Cr	-	-	-	-	-	-	-	-

TECHNICKÁ DATA

	strana
Přehled materiálů s porovnávací tabulkou norem	416
Porovnávací tabulka tvrdosti	421
Sorty řezných materiálů	Rozdělení dle DIN/ISO 513 422 Otěruvzdornost/houževnatost 423
Řezné rychlosti	Frézy s VBD 424
Posuvy na zub/hloubky řezu	Kruhové VBD 426 Kulové a torické VBD 430 Další VBD 432
Rozšířená data	Nástroje s kruhovými VBD 436 Slotworx® 438 Nástroje s rombickými VBD 440 Baseworx® 441 Nástroje pro obrábění neželezných materiálů 442 Quadworx® 443 Trigaworx® 445
Poznámky	447
Řezné rychlosti pro TK frézy	448
Posuvy na zub/hloubky řezu	TK Trigaworx® pro frézy 2D + 3D 449 TK frézy kulové, s rohovým rádiusem a torické pro 3D kopírování 450 TK drážkovací a hrubovací frézy pro drážky a kapsy 452 TK drážkovací a hrubovací frézy pro frézování kontur 454 TK vícezubé frézy pro frézování kontur 456
Posuvy na zub/hloubky řezu pro kapsování, drážkování a kopírování	458
Řezné rychlosti/posuvy na zub/hloubky řezu	459
VBD	Označení dle DIN/ISO 1832 460
Přehled povlaků	462
Přehled řezných materiálů	463
Protokol o obrábění - frézování	464
Vzorci a příklady výpočtů	465
Montážní návody	Trubička pro přívod chlazení pro HSK tvar A 466 Pokolm systém krátký kužel (KK) 467 Pokolm DuoPlug® 468 Frézy s kruhovými VBD a s podložkou 470 Závitový kolík Mirrorworx® a Baseworx® 471
Objednací a potávkový formulář	472

PŘEHLED MATERIÁLŮ S POROVNÁVACÍ TABULKOU

		Č. materiálu	DIN	Evropské normy	Francie AFNOR	Velká Británie BS	Japonsko JIS	Itálie UNI	Švédsko SS	Španělsko U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
Ocel	nelegované oceli/konstrukční	1.0037	St37-2	S235JR	E34-2	37/23 HR	SN 400 B	Fe 360 B FU	1311	AE 235 B	1015
		1.0044	St44-2	S275JR	E28-2	43/25 HR	SN 400 B	Fe 430 B FN	1412	AE 275 B	1020
		1.0050	St50-2G	E295	A50-2	4360	SS 490	Fe 490	1550/2172	A 490	-
		1.0070	St70-2G	E360	A70-2	4360	-	Fe 690	1655	A 690	-
		1.0570	St52-3	S355J2G3	E36-3	50/35 HR	SM490 A;B;C;YA;YB	Fe 510/Fe52B FN/Fe52 CFN	2132/2134	AE 355 D	1024
		1.1141	Ck15	C15E	XC 18	080 M 15	S15C	C16	1370	C15K	1015 / 1017
		1.1191	Ck45	C45E	XC 45	080 M 46	S45C	C45	1672	C45E	1042 / 1045
		1.1730	C45W	C45U	Y3 42 / Y3 48	EN 43 B	-	-	1672	F.114	1045
		1.7131	16MnCr5	16MnCr5	16 MC 5	527 M 17	-	16MnCr5	2173/2511	F.1516	5115 / 5117
	nástrojové oceli/ocelolity	1.2067	100Cr6	102Cr6	Y100C6	BL 3	SUJ 2	-	-	100Cr6	L3
		1.2162	21MnCr5	21MnCr5	-	-	-	-	-	-	-
		1.2307	29CrMoV9	29CrMoV9	-	-	-	-	-	-	-
		1.2311	40CrMnMo7	35CrMo 8	-	-	-	35CrMo8KU	-	F.5263	P20
		1.2312	40CrMn MoS8-6	-	-	-	-	-	-	X210CrW12	P20+1
		1.2323	48CrMoV6-7	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2341	6CrMo15-5	5CrMo16	-	-	-	-	-	-	P4
		1.2343	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5-1	Z38CDV5	BH 11	SKD 6	X37Cr MoV51KU	X37CrMo V5-1	X37Cr MoV5-1	H11
		1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1	Z40CDV5	BH 13	SKD 61	X40CrMo V511KU	2242	X40Cr MoV5-1	H13
		1.2842	90MnCrV8	90MnCrV8	90MV 8	BO 2	-	90 MnCrV 8 KU	-	F.5229	O2
	těžkoobrobitelné nástrojové oceli/ocelolity	1.2080	X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	BD 3	SKD 1	-	X210Cr12	X210Cr12	D3
		1.2363	X100CrMoV5	X100CrMoV5	Z100CDV5	BA 2	SKD 12	X205 Cr12KU	2260	X100CrMoV5	A2
		1.2369	81MoCr V42-16	-	-	-	-	X100CrMoV5 1KU	-	-	613
		1.2379	X153Cr-MoV12	X153Cr-MoV12	Z 160 CDV 12	BD 2	SKD10/ SKD11	X155CrV Mo121KU	2310	X153Cr-MoV12	D2
		1.2567	30WCrV17-2	X30WCrV53	-	-	SKD 4	-	-	-	-
		1.2708	54NiCrMoS 6	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.2713	55NiCrMoV6	55 NiCrMoV 7	-	-	(SKT4)	-	-	F.520.S	L6

		Č. materiálu	DIN	Evropské normy	Francie AFNOR	Velká Británie BS	Japonsko JIS	Itálie UNI	Švédsko SS	Španělsko U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
Ocel	těžkoobrobitelné nástrojové oceli	1.2738	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	-	-	-	-	-	-	-
		1.2767	45NiCrMo16	45NiCrMo16	-	-	SKT 6	40NiCrMo V16KU	-	-	-
		1.6358	XNiCo Mo18-9-5	-	-	-	-	-	-	-	-
velmi žáruvzdorné slitiny	žáruvzdorné slitiny	1.3401	X120Mn12	-	Z120M12	BW 10	SCMnH 1	G-X120Mn12	2183	F.8251	-
		1.4865	GX40NiCr Si38-19	GX40NiCr Si38-19	GX40NiCr Si38-19	3330 C 11 / 331 C 40	SCH 15	GX40NiCr Si38-19	GX40NiCr Si38-19	GX40NiCr Si38-19	-
		2.4375	NiCu30Al (Monel K-500)	-	(NU30AT)	NA 18	-	-	-	-	Monel K-500
		2.4610	NiMo16Cr16Ti (Almenit 4610)	-	-	NA 45	-	-	-	-	Hastelloy C-4
		2.4619	NiCr22Mo7Cu (Coralloy 4619)	-	-	-	-	-	-	-	Hastelloy G-3
		2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic 80A)	Ni-P95-HAT (AECMA)	NC 20 TA	(2HR201; HR401,601)	NCF 80A	-	-	-	Nimonic 80 A; HEV 5
		2.4636	NiCo15Cr15Mo AlTi (Dux 4636)	-	-	HR 4	-	-	-	-	Nimonic 115
		2.4648	EL-NiCr19Nb (FoxNibas 70/20)	-	-	-	-	-	-	-	-
		2.4668	NiCr19NbMo (Inconel 718)	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	NC19FeNb	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	NCF 718	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	NiCr19Fe19 Nb5Mo3	Inconel 718 XEV-I
		2.4856	NiCr22Mo9Nb (Inconel 625)	NiCr22-MO9Nb	NC22FeDNb	NA 43/Na 21	NCF 625	NiCr22-MO9Nb	NiCr22-MO9Nb	NiCr22-MO9Nb	Inconel 625
	titanové slitiny	-	Ti99,5 HB 30-200	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ti99,6 HB 30-170	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ti99,7 HB 30-150	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ti99,8 HB 30-120	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	TiAl6V4ELI	-	-	TA11	-	-	-	-	AMS R56401
		-	TiAl5Sn2.5	-	T-A5E	TA14/17	-	-	-	-	AMS 54520
		3.7025	Ti 1	-	-	2 TA 1	-	-	-	-	AMS R50250
		3.7124	TiCu2	-	-	2 TA21-24	-	-	-	-	-
		3.7145	TiAl6Sn2 Zr4Mo2Si	-	-	-	-	-	-	-	AMS R54620
		3.7165	TiAl6V4	-	T-A6V	TA10-13 / TA28	-	-	-	-	AMS R56400
		3.7175	TiAl6V6Sn2	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.7184	TiAl4Mo4Sn2	-	-	-	-	-	-	-	-
		3.7185	TiAl4Mo4Sn2	-	-	TA 45-51; TA57	-	-	-	-	-
		3.7225	Ti 1 Pd	-	-	TP1	-	-	-	-	AMS 52250

PŘEHLED MATERIÁLŮ S POROVNÁVACÍ TABULKOU (Pokračování)

		Č. materiálu	DIN	Evropské normy	Francie AFNOR	Velká Británie BS	Japonsko NIS	Itálie UNI	Švédsko SS	Španělsko U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
nerezivějící ocel	všechny druhy	1.2316	X36CrMo17	X38CrMo16	Z38CD16-01	X38CrMo16	-	X38CrMo16	-	F.5267	-
		1.2367	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3	Z38CDV5-3	X38CrMoV5-3	-	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3	X38CrMoV5-3	-
		1.3543	X102CrMo17	X108CrMo17	Z100CD17	X108CrMo17	SUS 440C	X105CrMo17	X108CrMo17	F.3425	440 C
		1. 4059	GX22CrNi17	-	Z20CN 17.2M	ANC 2	-	-	-	-	-
		1.4122	GX35CrMo17	X39CrMo17-1	Z38CD 16.1CI	X39CrMo17-1	-	X39CrMo17-1	X39CrMo17-1	X39CrMo17-1	-
		1.4301	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	Z6CN18.09	304 S 15	SUS 304	X5CrNi1810	2332	F.3504	304
		1.4305	X12CrNiS18-8	X8CrNiS18-9	Z8CNF18-09	303 S 31	SUS 303	X10CrNiS18-9	2346	F.310.C	303
		1.4340	GX40CrNi27-4	-	-	-	-	G X 35 CrNi 28 05	-	-	-
		1.4401	X5CrNiMo 17-12-2	X5CrNiMo 17-12-2	Z7CND 17-11-02	316 S 33	SUS 316	X5CrNiMo 17 12	2347	F.3534	316
		1.4462	X2CrNiMoN 22-5-3	X2CrNiMoN 22-5-3	Z2CND 22-06-03	318 S 13	SUS 329J3L	X2CrNiMoN 22-5-3	2377	X2CrNiMoN 22-5-3	S31803/ S32205
		1.4541	X10CrNiTi18-9	X6CrNiTi18-10	Z6CNT 18-10	321 S 31	SUS 321	X6CrNiTi18-10	2337	F.3523	321
		1.4551	X10CrNi 18-9	X5CrNiNb 20 10 KE	Z6CNNb 20-10	-	SUS Y 374	-	-	-	-
		1.4571	X10CrNiMo Ti18-10	X6CrNiMo Ti17-12-2	Z6 CNDT 17-12	320 S 31	SUS 316Ti	X6CrNiMo Ti17-12	2350	F.3535	316Ti
		1.4712	X10CrSi6	-	-	-	-	-	-	-	-
		1.4742	X10CrAl18	X10CrSi18	Z10CAS18	430 S 15	SUS 430	X8Cr17	-	F.3113	430
železolitina	šedá litina	0.6010	GG10	EN-GJL-100	Ft10D	GRADE100	FC 10	G10	0110-00	FG 10	NO 20 B
		0.6020	GG20	EN-GJL-200	Ft20D	GRADE200	FC 20	G20	0120-00	FG 20	No 30 B
		0.6030	GG30	EN-GJL-300	Ft30D	GRADE300	FC 30	G30	0130-00	FG 30	No 45 B
		0.6040	GG40	EN-GJL-350	Ft35D	GRADE350	FC 35	G35	0135-00	FG 35	-
	litina s kulíkovým grafitem	0.7040	GGG-40	EN-GJS-400-15	FGS 400-12	SNG 420/12	FCD 400	GS 400/12	07 17-02	FGE 38-17	60-40-18
		0.7050	GGG-50	EN-GJS-500-7	FGS 500-7	SNG 500/7	FCD 500	GS 500/7	07 27-02	FGD 50-7	65-45-12
		0.7060	GGG-60	EN-GJS-600-3	FGS 600-7	SNG 600/3	FCD 600	GS 600/3	07 32-03	FGE 60-2	80-55-06
		0.7070	GGG-70	EN-GJS-700-2U	FGS 700-2	SNG 700/2	FCD 700	GS 700/2	07 37-01	FGS 70-2	100-70-03
		0.7080	GGG-80	E8N-GJS-800-2	FGS 800-2	SNG 800/2	FCD 800	GS 800/2	-	-	120-90-02
	zušlechťená litina	GTS 35-10	EN-GJMB-350-10	MN 35-10	B 340/12	-	-	08 15	-	32510	-
		GTS 45-06	EN-GJMB-450-6	-	P 440/7	-	-	08 52	-	40010	-
		GTS 55-04	EN-GJMB-550-4	MP 50-5	P 510/4	-	-	08 54	-	50005	-
		GTS 65-02	EN-GJMB-650-2	MP 60-3	P 570/3	-	-	08 85	-	70003	-

		Č. materiálu	DIN	Evropské normy	Francie AFNOR	Velká Británie BS	Japonsko NIS	Itálie UNI	Švédsko SS	Španělsko U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
Neželezné kovy/nekovy	hliník	3.0255	Al99.5	EN-AW-1050A	A59050C	L31/L34/L36	-	-	-	-	1000
		3.1325	AlCuMg1	EN-AW-2017A	-	-	-	-	-	-	-
		3.2163	G-AlSi9Cu3	EN-AC-46200	-	-	-	-	-	-	-
		3.2315	AlMgSi1	EN-AW-6082	-	-	-	-	-	-	-
		3.2383	G-AlSi10Mg	-	-	LM 9	-	-	4253	-	A 360.2
		3.2581	G-AlSi12	EN-AW-2017A	-	LM 6	-	-	4261	-	A 413.2
		3.3535	AlMg3	EN-AW-5754	-	-	-	-	-	-	-
		3.4345	AlZnMgCu0,5	EN-AW-7022	AZ4GU/9051	L 86	-	-	-	-	7050
		3.5105	GMgZn4 SE1Zr1	-	G-Z4TR	MAG 5	-	-	-	-	ZE 41
		3.5812	G-MgAl8Zn1	-	G-A9	MAG 1	-	-	-	-	AZ 81
	měď	-	CuMn5F36	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	CuSi2MnF34	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	E-Cu57	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	CuZn15	-	CuZn 15	CZ 102	-	-	-	-	C 23000
		-	CuZn30	-	CuZn 30	CZ 106	-	-	-	-	C 26000
		-	CuZn37	-	CuZn 37	CZ 108	-	C2720	-	-	C 27700
		-	CuZn36Pb3	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	G-CuZn34Al2	-	U-Z36N 3	HTB 1	-	-	-	-	C 86200
		-	G-CuSn5ZnPb	-	U-E5Pb5Z5	LG 2	-	-	-	-	C 83600
		-	G-CuPb10Sn	-	U-E10Pb10	LB 2	-	-	-	-	C 93700
		-	CuCrZr	-	U-Cr 0,8 Zr	CC 102	-	-	-	-	C 18200
	grafit	-	ISO-63	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	ISO-90	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	ISO-93	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	ISO-95	-	-	-	-	-	-	-	-
	plasty	-	Ureol® 5211 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5212 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5213 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5214 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5215 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5216 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5217 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5218 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	Ureol® 5219 A/B	-	-	-	-	-	-	-	-

PŘEHLED MATERIÁLŮ S POROVNÁVACÍ TABULKOU (Pokračování)

	Č. materiálu	DIN	Evropské normy	Francie AFNOR	Velká Británie BS	Japonsko JIS	Itálie UNI	Švédsko SS	Španělsko U.N.E./I.H.A	USA AISI/SAE
kalené materiály	do 48HRC	1.2311	40CrMnMo7	35CrMo 8	-	-	-	35CrMo 8 KU	-	-
		1.2312	40CrMn-MoS8-6	-	-	-	-	-	-	-
		1.2323	48CrMoV6-7	-	-	-	-	-	-	-
		1.2343	X38CrMoV5-1	X37CrMoV5-1	Z38CDV 5	BH 11	SKD 6	X37CrMo V51 KUa	X37CrMoV5-1	F.520.G H 11
		1.2344	X40CrMoV51	X40CrMoV5-1	Z40CDV 5	BH 13	SKD 61	X40CrMo V 5 1 1 KU	2242	X40CrMo V 5-1 H 13
		1.2708	54NiCrMoS6	-	-	-	-	-	-	-
		1.2842	90MnCrV8	90MnCrV8	90Mv8	BO 2	-	90MnVCr 8 KU	90MnCrV8	F.5229 O 2
	do 55HRC	1.2080	X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	BD 3	SKD 1	X210Cr12	X210Cr12	F.521 D 3
		1.2323	48CrMoV6-7	-	-	-	-	-	-	-
		1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1	Z40CDV5	BH 13	SKD 61	X40CrMoV5-1	2242	X40CrMoV5-1 H 13
		1.2363	X100Cr-MoV51	X100CrMoV5	Z100CDV5	BA 2	SKD 12	X100CrMoV5	2260	X100CrMoV5 A 2
		1.2369	81MoCrV 42-16	-	-	-	-	-	-	613
		1.2379	X155CrV-Mo12-1	X153Cr-MoV12	Z160CDV12	BD 2	SKD 11	X153Cr-MoV12	2310	X153Cr-MoV12 D 2
		1.2567	30WCrV17-2	X30WCrV53	-	-	SKD 4	-	-	-
		1.2708	54NiCrMoS6	-	-	-	-	-	-	-
		1.2713	55NiCrMoV6	55NiCrMoV7	55NCDV7	-	SKT 4	-	-	F.520.S L 6
		1.2738	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4	40CrMnNi Mo8-6-4
		1.2767	X45NiCrMo4	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16	SKT 6	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16 -
		1.2842	90MnCrV8	90MnCrV8	90MnCrV8	BO 2	-	90MnCrV8	90MnCrV8	90MnCrV8 O 2
	do 65HRC	1.2080	X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	BD 3	SKD 1	X210Cr12	X210Cr12	X210Cr12 D 3
		1.2363	X100CrMoV5	X100CrMoV5	Z100CDV5	BA 2	SKD 12	X100CrMoV5	2260	X100CrMoV5 A 2
		1.2369	81MoCrV 42-16	-	-	-	-	-	-	613
		1.2379	X153Cr-MoV12	X153Cr-MoV12	Z160CDV12	BD 2	SKD 10	X153Cr-MoC12	2310	X153Cr-MoC12 D 2
		1.2767	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16	SKT 6	45NiCrMo16	45NiCrMo16	45NiCrMo16 -
		1.2842	90MnCrV8	90MnCrV8	90MnCrV8	BO 2	-	90MnCrV8	90MnCrV8	90MnCrV8 O2

POROVNÁVACÍ TABULKA TVRDOSTI

Pevnost v tahu, tvrdost dle Vickerse, Brinella a Rockwella

Pevnost v tahu Rm N/mm2	Tvrdost-Vickers HV10	tvrdost-Brinell HB	Tvrdost-Rockwell HRC
255	80	76,0	
270	85	80,7	
285	90	85,5	
305	95	90,2	
320	100	95,0	
335	105	99,8	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	156	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24,0
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	31,0
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4
1125	350	333	35,5

Pevnost v tahu Rm N/mm2	Tvrdost-Vickers HV10	tvrdost-Brinell HB	Tvrdost-Rockwell HRC
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6
1420	440	418	44,5
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	456*	47,7
1595	490	466*	48,4
1630	500	475*	49,1
1665	510	485*	49,8
1700	520	494*	50,5
1740	530	504*	51,1
1775	540	513*	51,7
1810	550	523*	52,3
1845	560	532*	53,0
1880	570	542*	53,6
1920	580	551*	54,1
1955	590	561*	54,7
1995	600	570*	55,2
2030	610	580*	55,7
2070	620	589*	56,3
2105	630	599*	56,8
2145	640	608*	57,3
2180	650	618*	57,8
	660		58,3
	670		58,8
	680		59,2
	690		59,7
	700		60,1
	720		61,0
	740		61,8
	760		62,5
	780		63,3
	800		64,0
	820		64,7
	840		65,3
	860		65,9
	880		66,4
	900		67,0
	920		67,5
	940		68,0

ROZDĚLENÍ ŘEZNÝCH MATERIÁLŮ VBD PRO FRÉZOVÁNÍ

dle materiálových skupin/použití dle ISO 513

označení sorty	ROZSAH POUŽITÍ											MATERIÁLOVÁ SKUPINA					
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	P	M	K	N	S	H
CBN Stahl																	
BN-K10																	●
CBN Guss																	
BN-K20														●			
HSC 05 PVTi																	
HC-P10												●					
HC-K05													●	○			●
HSC 05 PVFN																	
HC-P10												●					
HC-K05													●	○			●
K 10																	
HW-M15												○					
HW-K10														●			
K10 PVTi																	
HC-M15												○			○		
HC-K10													●	●			○
P25 PVGO																	
HC-P25												○					
HC-M25												●			○		
P25 PVTi																	
HC-P25												●					
HC-K20													○				
P40 PVTi																	
HC-P40												●					
P40 PVGO																	
HC-P35												●					
HC-M35												○					
HC-K30													●				
P40 PVSR																	
HC-P30												●					
HC-K25													○				○
P40 PVML																	
HC-P35												●					
HC-M35												○					
P40 PVGM																	
HC-P40												○					
HC-M40												●				○	
M40 PVST																	
HC-P40												○					
HC-M40												●				○	

● Hlavní použití

○ Vedlejší použití

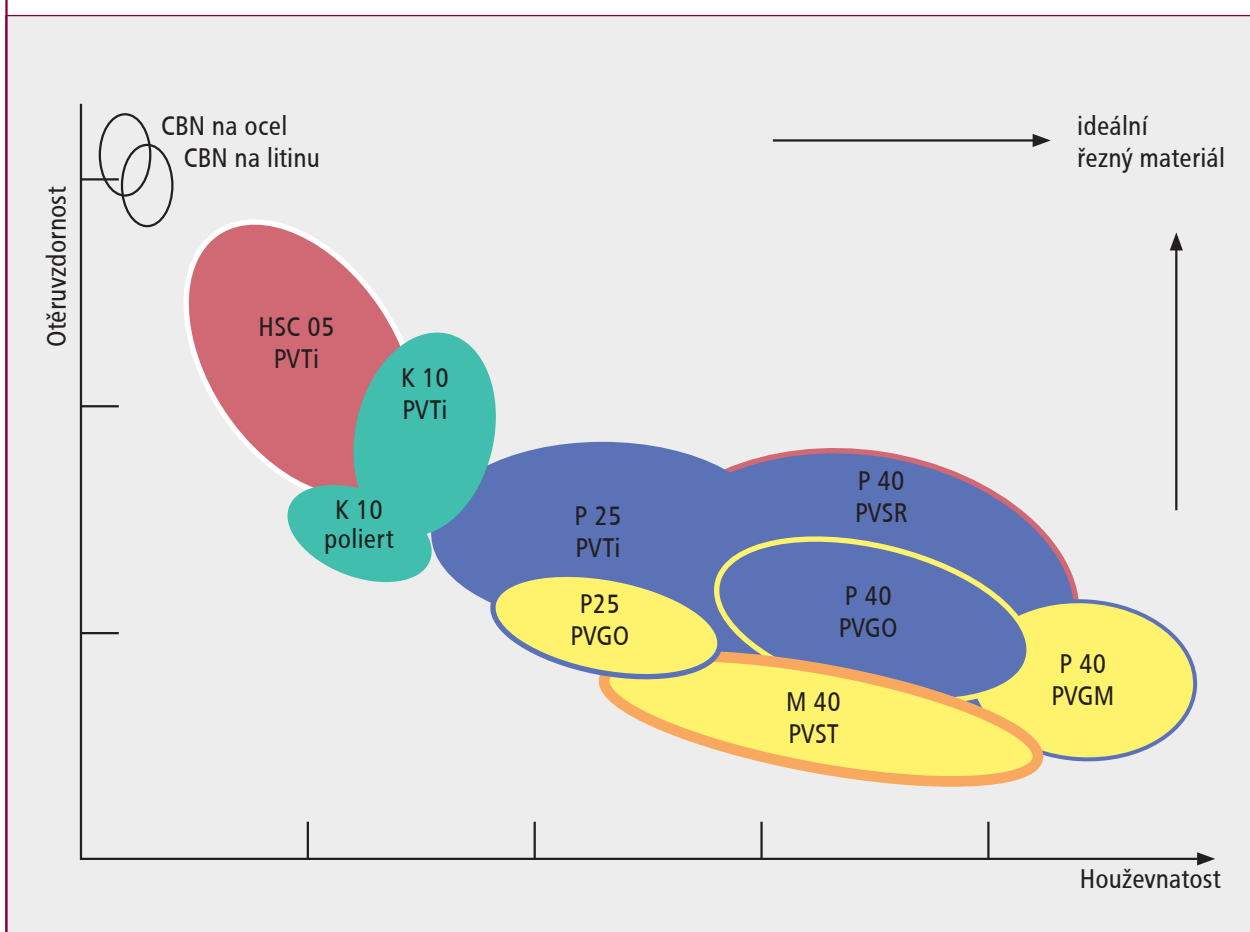
Plné kolečko znázorňuje hlavní rozsah použití a barevné označení druh materiálu.

Vrchol pětiúhelníku ukazuje hlavní oblast použití a oblasti vlevo a vpravo od vrcholu možné použití. Možné použití je znázorněno barevnými kroužky.

DIAGRAM

Rozdělení hlavních TK sort pro frézování podle otěruvzdornosti/houževnatosti

Tento diagram znázorňuje poměr mezi otěruvzdorností a houževnatostí hlavních TK sort pro frézování. Obrázek graficky znázorňuje, kde se jednotlivé TK sorty překrývají a kde je již nutné použít jinou TK sortu. Dále zobrazuje celkový rozsah použití.



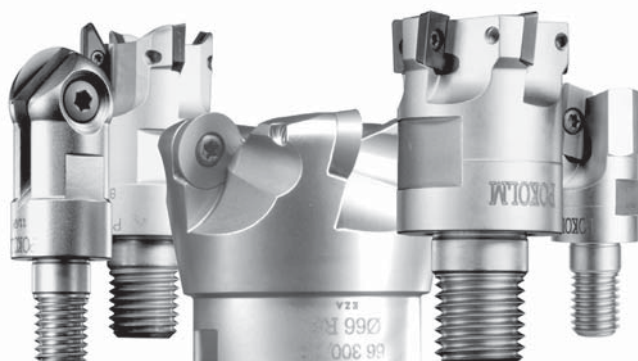
ŘEZNÉ RYCHLOSTI

V_c V M/MIN

FRÉZY S VBD

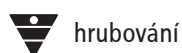
Materiál	ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK							
	druh obrábění	H5C05 PVTi PVDN	K05 PVTi	K10 PVTi	K10 PVDiAN	H5C20 PVTi	P25 PVTi	P25 PVGO
Ocel								
nelegovaná ocel/konstrukční	▽ ▽	150 - 200 400 - 400	150 - 350	150 - 350			100 - 300 150 - 350	
nástrojová ocel/ocelolitina	▽ ▽	150 - 250 200 - 350	150 - 350	150 - 300			100 - 250 150 - 300	
těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolity	▽ ▽	120 - 200 150 - 300	150 - 250	150 - 250		80 - 180 80 - 180	150 - 180 150 - 250	
vysoce žáruvzdorné slitiny								
vysoce a žáruvzdorné slitiny	▽ ▽		35 - 50			20 - 50 35 - 50		20 - 50 30 - 80
titanové slitiny	▽ ▽		35 - 50	35 - 50 35 - 50		20 - 50 35 - 50		40 - 80 40 - 100
nerezivějící ocel								
(všechny druhy)	▽ ▽	100 - 200	100 - 250	120 - 180				80 - 200 80 - 230
železolitina								
šedá litina	▽ ▽	150 - 200 200 - 350	150 - 250	150 - 200 150 - 250				
litina s kuličkovým grafitem	▽ ▽	150 - 200 200 - 350	150 - 250	150 - 250			150 - 250	
zušlechtěná litina	▽ ▽	100 - 150 200 - 350	150 - 200	150 - 200				
neželezné materiály								
hliník	▽ ▽		100 - 800	100 - 800 100 - 800	100 - 800 100 - 800			
měď	▽ ▽		100 - 400	100 - 400 100 - 400	100 - 400 100 - 400			
grafit	▽ ▽	200 - 800 200 - 800	200 - 800	200 - 800 200 - 800	200 - 800 200 - 800			
plasty	▽ ▽	200 - 800 200 - 800	200 - 800	200 - 800 200 - 800	200 - 800 200 - 800			
kalené materiály								
do 48 HRC	▽ ▽	150 - 250 150 - 250	150 - 250	150 - 250 150 - 250				
do 55 HRC	▽ ▽	100 - 180 100 - 180	100 - 180	100 - 180 100 - 180				
do 65 HRC	▽ ▽	35 - 150 35 - 150	35 - 150	35 - 150 35 - 150				

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon vřetene, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.
Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.



ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK

P40 PVGO	P40 PVTi	P40 PVSr PVML	P40 PVGM	M40 PVST	CBN C	CBN S	druh obrábění	Materiál
							▼	ocel
160 - 250	100 - 250	100 - 300 150 - 350	140 - 180				▼	nelegovaná ocel/konstrukční
100 - 200	100 - 200	100 - 250 150 - 300	140 - 180				▼	nástrojová ocel/ocelolitina
100 - 150	100 - 150	150 - 180 150 - 250	90 - 140				▼	těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolity
							▼	vysoce žáruvzdorné slitiny
			20 - 50 20 - 50	20 - 50 30 - 80			▼	vysoce a žáruvzdorné slitiny
			50 - 110 50 - 110	40 - 80 60 - 120			▼	titanové slitiny
							▼	nerezivějící ocel
			70 - 180 100 - 200	80 - 180 110 - 250			▼	(všechny druhy)
							▼	železolitina
130 - 180 150 - 200		160 - 220 160 - 220			500 - 1000		▼	šedá litina
130 - 180 150 - 200		160 - 220 160 - 220			500 - 1000		▼	litina s kuličkovým grafitem
100 - 160 120 - 180		160 - 220 160 - 220			500 - 1000		▼	zušlechťená litina
							▼	neželezné materiály
							▼	hliník
							▼	měď
							▼	grafit
							▼	plasty
							▼	kalené materiály
		80 - 150				400 - 1000	▼	do 48 HRC
						400 - 1000	▼	do 55 HRC
						400 - 800	▼	do 65 HRC



hrubování



dokončování

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU KRUHOVÉ VBD

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)

			ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK				
Materiál		f_z/a_p					
			HSC05 PVTi PVFN	K10 PVTi	HSC20 PVTi	P25 PVGO	P40 PVTi
Ocel							
Ø 5 x 1,50		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 0,3		0,1 - 0,2 0,1 - 0,3		
Ø 7 x 1,99		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 0,5	0,1 - 0,2 0,1 - 0,2	0,1 - 0,3 0,1 - 0,5		0,1 - 0,3 0,1 - 0,5
Ø 7 x 2,38		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 0,7		0,1 - 0,3 0,1 - 0,7		0,2 - 0,5 0,1 - 0,75
Ø 10 x 3,18		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 1,0	0,15 - 0,3 0,1 - 0,3	0,15 - 0,3 0,1 - 1,0		0,2 - 0,6 0,2 - 1,5
Ø 12 x 3,97		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 1,5	0,15 - 0,3 0,1 - 1,3	0,15 - 0,4 0,1 - 1,5		0,2 - 0,7 0,2 - 2,0
Ø 16 x 4,76		f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,3 0,2 - 1,5	0,2 - 0,3 0,2 - 1,5	0,2 - 0,5 0,2 - 3,0		0,2 - 0,9 0,2 - 4,0
Ø 20 x 6,00		f_z (mm) a_p (mm)	0,25 - 0,4 0,2 - 2,0	0,25 - 0,4 0,2 - 2,0	0,25 - 0,6 0,2 - 4,0		0,25 - 1,2 0,2 - 5,0
Neželezné materiály							
Ø 5 x 1,5		f_z (mm) a_p (mm)					
Ø 7 x 1,99		f_z (mm) a_p (mm)		0,1 - 0,2 0,1 - 0,5			
Ø 7 x 2,38		f_z (mm) a_p (mm)		0,1 - 0,2 0,1 - 0,75		0,1 - 0,3 0,2 - 0,7	
Ø 10 x 3,18		f_z (mm) a_p (mm)		0,1 - 0,2 0,1 - 1,0		0,1 - 0,4 0,2 - 1,0	
Ø 12 x 3,97		f_z (mm) a_p (mm)		0,1 - 0,25 0,1 - 1,0		0,15 - 0,5 0,3 - 1,5	
Ø 16 x 4,76		f_z (mm) a_p (mm)		0,15 - 0,3 0,2 - 2,5		0,15 - 0,5 0,3 - 2,0	
Ø 20 x 6,00		f_z (mm) a_p (mm)		0,2 - 0,4 0,2 - 3,0			
nerezivějící ocel							
Ø 5 x 1,50		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,15 0,1 - 0,15				
Ø 7 x 1,99		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,2	0,1 - 0,2 0,1 - 0,2			
Ø 7 x 2,38		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,2	0,1 - 0,2 0,1 - 0,2		0,1 - 0,5 0,3 - 0,7	
Ø 10 x 3,18		f_z (mm) a_p (mm)	0,15 - 0,3 0,1 - 0,3	0,15 - 0,3 0,1 - 0,3		0,15 - 0,6 0,4 - 1,0	
Ø 12 x 3,97		f_z (mm) a_p (mm)	0,15 - 0,3 0,1 - 0,3	0,15 - 0,3 0,1 - 0,3		0,2 - 0,8 0,5 - 2,0	
Ø 16 x 4,76		f_z (mm) a_p (mm)	0,15 - 0,3 0,1 - 0,3	0,15 - 0,3 0,1 - 0,3		0,3 - 1,0 0,6 - 3,0	
Ø 20 x 6,00		f_z (mm) a_p (mm)		0,15 - 0,3 0,1 - 0,4			

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon vřetene, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.
Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK							Materiál
P40 PVGO	P40 PVSR PVML	P40 PVGM	CBN C	CBN S	f_z/a_p		
							Ocel
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 5 x 1,50
	0,1 - 0,3 0,1 - 0,7	0,1 - 0,3 0,1 - 0,7			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 1,99
	0,2 - 0,5 0,1 - 0,75	0,1 - 0,3 0,1 - 0,7			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 2,38
0,1 - 0,7 0,2 - 1,5	0,2 - 0,7 0,2 - 1,5	0,1 - 0,3 0,1 - 1,0			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 10 x 3,18
0,2 - 0,8 0,2 - 2,0	0,2 - 0,8 0,2 - 2,0	0,1 - 0,4 0,1 - 1,5			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 12 x 3,97
0,3 - 1,0 0, - 3,0	0,25 - 1,0 0,2 - 3,0	0,2 - 0,5 0,2 - 3,0			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 16 x 4,76
	0,25 - 1,2 0,2 - 5,0				f_z (mm) a_p (mm)		Ø 20 x 6,00
							Neželezné materiály
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 5 x 1,50
		0,1 - 0,2 0,1 - 0,5			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 1,99
		0,1 - 0,2 0,1 - 0,75			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 2,38
		0,1 - 0,2 0,1 - 1,0			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 10 x 3,18
		0,1 - 0,25 0,1 - 1,0			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 12 x 3,97
		0,15 - 0,3 0,2 - 2,5			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 16 x 4,76
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 20 x 6,00
							nerezivějící ocel
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 5 x 1,50
		0,1 - 0,3 0,1 - 0,5			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 1,99
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 2,38
		0,1 - 0,3 0,1 - 1,0			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 10 x 3,18
		0,1 - 0,4 0,1 - 1,5			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 12 x 3,97
		0,2 - 0,5 0,2 - 3,0			f_z (mm) a_p (mm)		Ø 16 x 4,76
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 20 x 6,00

velikost VBD

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU KRUHOVÉ VBD (Pokračování)

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)

Materiál			ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK				
			f_z/a_p	HSC05 PVTi PVFN	K10 PVTi	P25 PVTi	P25 PVGO P40 PVTi
železolitina							
Ø 5 x 1,50		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3			0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	
Ø 7 x 1,99		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 0,5			0,1 - 0,3 0,1 - 0,5	
Ø 7 x 2,38		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 0,7	0,1 - 0,3 0,1 - 1,0		0,1 - 0,3 0,1 - 0,7	
Ø 10 x 3,18		f_z (mm) a_p (mm)	0,15 - 0,3 0,1 - 1,0	0,15 - 0,3 0,1 - 1,5		0,15 - 0,3 0,1 - 1,0	
Ø 12 x 3,97		f_z (mm) a_p (mm)	0,15 - 0,4 0,1 - 1,5	0,15 - 0,4 0,1 - 2,0		0,15 - 0,4 0,1 - 1,5	
Ø 16 x 4,76		f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,5 0,2 - 3,0	0,2 - 0,5 0,1 - 3,0		0,2 - 0,5 0,2 - 3,0	
Ø 20 x 6,00		f_z (mm) a_p (mm)	0,25 - 0,6 0,2 - 4,0	0,25 - 0,6 0,2 - 4,0		0,25 - 0,6 0,2 - 4,0	
neželezné materiály							
Ø 5 x 1,5		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3				
Ø 7 x 1,99		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 0,7	0,1 - 0,3 0,1 - 0,7			
Ø 7 x 2,38		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 1,0	0,1 - 0,3 0,1 - 1,0			
Ø 10 x 3,18		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 1,5	0,1 - 0,3 0,1 - 1,5			
Ø 12 x 3,97		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,4 0,1 - 2,0	0,1 - 0,4 0,1 - 2,0			
Ø 16 x 4,76		f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,5 0,2 - 4,0	0,2 - 0,5 0,2 - 4,0			
Ø 20 x 6,00		f_z (mm) a_p (mm)	0,25 - 0,6 0,2 - 5,0	0,25 - 0,6 0,2 - 5,0			
kalené materiály							
Ø 5 x 1,50		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,15 0,1 - 0,2				
Ø 7 x 1,99		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,15 0,1 - 0,2	0,1 - 0,15 0,1 - 0,2			
Ø 7 x 2,38		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3			
Ø 10 x 3,18		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,5	0,1 - 0,2 0,1 - 0,5			
Ø 12 x 3,97		f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,25 0,1 - 0,7	0,1 - 0,25 0,1 - 0,7			
Ø 16 x 4,76		f_z (mm) a_p (mm)	0,15 - 0,3 0,2 - 1,0	0,15 - 0,3 0,2 - 1,0			
Ø 20 x 6,00		f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,4 0,2 - 1,0	0,2 - 0,4 0,2 - 1,0			

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon větrnice, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem. Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK						Materiál	
P40 PVGO	P40 PVSR PVML	P40 PVGM	CBN C	CBN S	f_z/a_p		
železolitina							
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 5 x 1,5
	0,1 - 0,3 0,1 - 0,5				f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 1,99
	0,1 - 0,3 0,1 - 0,7				f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 2,38
0,1 - 0,3 0,1 - 1,0	0,1 - 0,3 0,1 - 1,0		0,1 - 0,3 0,1 - 0,5		f_z (mm) a_p (mm)		Ø 10 x 3,18
0,1 - 0,4 0,2 - 1,5	0,1 - 0,4 0,1 - 1,5				f_z (mm) a_p (mm)		Ø 12 x 3,97
0,2 - 0,5 0,2 - 2,0	0,2 - 0,5 0,2 - 3,0				f_z (mm) a_p (mm)		Ø 16 x 4,76
	0,25 - 0,6 0,2 - 5,0				f_z (mm) a_p (mm)		Ø 20 x 6,00
neželezné materiály							
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 5 x 1,5
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 1,99
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 2,38
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 10 x 3,18
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 12 x 3,97
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 16 x 4,76
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 20 x 6,00
kalené materiály							
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 5 x 1,50
					f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 1,99
	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3			0,1 - 0,3 0,1 - 0,4	f_z (mm) a_p (mm)		Ø 7 x 2,38
	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3			0,1 - 0,3 0,1 - 0,5	f_z (mm) a_p (mm)		Ø 10 x 3,18
	0,1 - 0,2 0,1 - 0,5				f_z (mm) a_p (mm)		Ø 12 x 3,97
	0,1 - 0,25 0,1 - 0,7				f_z (mm) a_p (mm)		Ø 16 x 4,76
	0,15 - 0,3 0,2 - 1,5				f_z (mm) a_p (mm)		Ø 20 x 6,00

velikost VBD

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU KULOVÉ FRÉZY

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)

Materiál	ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK							
	kulová		toroidní		f_z/a_p	K10 PVTi	HSC05 PVTi PVFN	K10 PVTi
Ocel								
Ø 8				r3	f_z (mm) a_p (mm)	0,08 - 0,16 0,1 - 0,3		0,08 - 0,16 0,1 - 0,3
Ø 10				r4	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3
Ø 12				r5	f_z (mm) a_p (mm)	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3
Ø 16				r7	f_z (mm) a_p (mm)	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5
Ø 20					f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5
Neželezné materiály								
Ø 8				r3	f_z (mm) a_p (mm)	0,08 - 0,16 0,1 - 0,3		0,08 - 0,16 0,1 - 0,3
Ø 10				r4	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3
Ø 12				r5	f_z (mm) a_p (mm)	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3
Ø 16				r7	f_z (mm) a_p (mm)	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5
Ø 20					f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5
nerezavějící ocel								
Ø 8				r3	f_z (mm) a_p (mm)	0,08 - 0,16 0,1 - 0,3		0,08 - 0,16 0,1 - 0,3
Ø 10				r4	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3
Ø 12				r5	f_z (mm) a_p (mm)	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3
Ø 16				r7	f_z (mm) a_p (mm)	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5
Ø 20					f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5
železolitina								
Ø 8				r3	f_z (mm) a_p (mm)	0,08 - 0,16 0,1 - 0,3		0,08 - 0,16 0,1 - 0,3
Ø 10				r4	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3
Ø 12				r5	f_z (mm) a_p (mm)	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3
Ø 16				r7	f_z (mm) a_p (mm)	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5
Ø 20					f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon včetně, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.
Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.

Předpoklad:

		ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK						
velikost VBD	Materiál	kulová		toroidní	f_z/a_p	HSC05 PVTi PVTiH	K05 PVTi	P40 PVTi
	neželezné kovy							
	Ø 8			r3	f_z (mm) a_p (mm)	0,08 - 0,16 0,1 - 0,3		0,08 - 0,16 0,1 - 0,3
	Ø 10			r4	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3
	Ø 12			r5	f_z (mm) a_p (mm)	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3
	Ø 16			r7	f_z (mm) a_p (mm)	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5
	Ø 20				f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5
	kalené materiály							
	Ø 8			r3	f_z (mm) a_p (mm)	0,08 - 0,16 0,1 - 0,3		0,08 - 0,16 0,1 - 0,3
	Ø 10			r4	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3	0,1 - 0,2 0,1 - 0,3
	Ø 12			r5	f_z (mm) a_p (mm)	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3	0,12 - 0,24 0,1 - 0,3
	Ø 16			r7	f_z (mm) a_p (mm)	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5	0,16 - 0,32 0,1 - 0,5
	Ø 20				f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5	0,2 - 0,4 0,1 - 0,5

VBD pro kulové frézy Waveworx®

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK						
velikost VBD	Materiál		l	r	f_z/a_p	P25 PVMML
	Ocel					
		15,6	8	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,6 0,6 - 3,0	
		19,6	10	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,6 0,5 - 4,0	
		24,5	12,5	f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,8 0,5 - 4,0	
		30,7	16	f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 0,8 0,5 - 4,0	

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)

VBD tvaru V pro obrábění neželezných kovů

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK					
K10 leštěno/ PVTi/ PVDiaN					
Materiál		r	l	f_z/a_p	
neželezné kovy					
velikost VBD	VDGT 11 T2 10		1	11	f_z (mm) a_p (mm)
					0,05 - 0,2 0,1 - 2,0
	VCGT 22 05 30		3	16	f_z (mm) a_p (mm)
					0,1 - 0,6 0,1 - 4,0
					0,1 - 0,6 0,1 - 4,0
					0,1 - 0,6 0,1 - 4,0

Trigaworx®

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK					
HSC05 PVTi					
Materiál		l	f_z/a_p		
Ocel					
velikost VBD	WDHX 07 02 05		7		f_z (mm) a_p (mm)
					0,3 - 1,5 0,3 - 0,6
	WDHX 10 03 10		11,3		f_z (mm) a_p (mm)
					0,5 - 2,0 0,3 - 1,0
	WDHX 14 04 20		14,3		f_z (mm) a_p (mm)
					0,5 - 3,0 0,3 - 1,2

Rombické VBD

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK					
XDHW / XDHT 0602					
Materiál		l	f_z/a_p	HSC05 PVTi	K10 leštěno/ PVTi/ PVDiaN
velikost VBD					
	ocel		6,5	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,15 - 1,0
	vysoce žáruvzdorné slitiny		6,5	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 1,0
	nerezivějící ocel		6,5	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 1,0
	železolitina		6,5	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,3 0,1 - 1,0
	neželezné kovy		6,5	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,35 0,1 - 1,0
	kalené materiály		6,5	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,25 0,1 - 0,25

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon vřetene, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.
Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Obdélníkové VBD

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK							
velikost VBD	Materiál		r	l	f_z/a_p	HSC05 PVTi	P25 PVTi
	ADEW 09 02 08 TR		0,8	9,52	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,25 0,1 - 2,0	0,1 - 0,25 0,1 - 2,0
	LDLX 06T2 04		0,4	8	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,25 0,1 - 2,0	0,1 - 0,25 0,1 - 2,0
	CDHT 09 03 08		0,8	9,3	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,25 0,1 - 2,0	0,1 - 0,25 0,1 - 2,0

Baseworx®

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK					
	Materiál		l	f_z/a_p	K10 leštěno
	OFET 05 T3		12,77	f_z (mm) a_p (mm)	0,8 - 0,3 0,1 - 3,5
	OFMW 05 T3		12,77	f_z (mm) a_p (mm)	0,1 - 0,5 0,2 - 3,0

Mirroworx®

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK				
velikost VBD	Materiál		l	f_z/a_p
	ocel		16,6	f_z (mm) a_p (mm)
	železolitina		16,6	f_z (mm) a_p (mm)
	nerezivějící ocel		16,6	f_z (mm) a_p (mm)

Čtvercové VBD

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK				
	Materiál		l	f_z/a_p
	SEEW 09 T3 AE		9,52	f_z (mm) a_p (mm)

P25 PVTi
Cement

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)

Quadworx® S

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK								
					SDMX 070205 SN/SDMT 070205 SN			
Materiál		r	l	f_z/a_p	HSC 05 PVTi	P40 PVTi	M40 PVST	
ocel		0,5	7	f_z (mm) a_p (mm)		0,3 - 1,5 0,2 - 0,7		
vysoce žáruvzdorná slitina		0,5	7	f_z (mm) a_p (mm)			0,2 - 0,8 0,1 - 0,5	
nerezivějící ocel		0,5	7	f_z (mm) a_p (mm)			0,2 - 1,0 0,1 - 0,5	
železolitina		0,5	7	f_z (mm) a_p (mm)	0,3 - 1,5 0,2 - 0,7			
kalené materiály		0,5	7	f_z (mm) a_p (mm)	0,3 - 1,0 0,2 - 0,5			

Quadworx® M

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK								
					SDMX 09T307 SN/ SDHX 09T307 SN/ SDMT 09T307 SN			
Materiál		r	l	f_z/a_p	K10 PVTi	P40 PVTi P40 PVGO	P25 PVTi	M40 PVST
ocel		0,7	9	f_z (mm) a_p (mm)	0,5 - 2,0 0,3 - 1,0	0,5 - 2,0 0,3 - 1,0		
vysoce žáruvzdorná slitina		0,7	9	f_z (mm) a_p (mm)			0,3 - 0,9 0,2 - 0,7	
nerezivějící ocel		0,7	9	f_z (mm) a_p (mm)			0,3 - 1,2 0,2 - 0,9	
železolitina		0,7	9	f_z (mm) a_p (mm)	0,5 - 2,2 0,2 - 1,2			
kalené materiály		0,7	9	f_z (mm) a_p (mm)	0,2 - 1,0 0,2 - 0,5			

Quadworx® L

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK								
					SDMX 100510 SN/ SDHX 100510 SN/ SDMT 100510 SN			
Materiál		r	l	f_z/a_p	K10 PVTi	P40 PVTi P40 PVGO	P25 PVTi	M40 PVST
ocel		1	10	f_z (mm) a_p (mm)		0,3 - 2,5 0,3 - 1,5	0,3 - 2,5 0,3 - 1,5	
vysoce žáruvzdorná slitina		1	10	f_z (mm) a_p (mm)				0,35 - 1,0 0,25 - 0,9
nerezivějící ocel		1	10	f_z (mm) a_p (mm)				0,35 - 1,5 0,25 - 1,5
železolitina		1	10	f_z (mm) a_p (mm)	0,3 - 2,5 0,3 - 1,7			
kalené materiály		1	10	f_z (mm) a_p (mm)	0,3 - 1,5 0,3 - 0,8			

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)

Slotworx® S

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK							
Materiál					XOMX 060208 R		
		r	l	f_z/a_p	P40 PVML		
ocel		0,8	6,94	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,17 0,1 - 2,5		
vysoce žáruvzdorná slitina		0,8	6,94	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,10 0,1 - 1,7		
nerezivějící ocel		0,8	6,94	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,14 0,1 - 2,5		

Slotworx® M

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK									
					XDHT 10T310/XDHT 10T310/XDHT 10T330/XDHT 10T340				
Materiál		r	l	f _z /a _p					
					HSC 05 PVFN	K10 leštěno	K10 PVTi/ PVDiaN	P40 PVGO	M40 PVST
ocel		1	10	f _z (mm) a _p (mm)				0,05 - 0,35 0,1 - 9	
vysoce žáruvzdorná slitina		1	10	f _z (mm) a _p (mm)					0,08 - 0,35 0,1 - 9
nerezivějící ocel		1	10	f _z (mm) a _p (mm)					0,08 - 0,35 0,1 - 9
železolitina		1	10	f _z (mm) a _p (mm)				0,08 - 0,4 0,1 - 9	
neželezné kovy		1 2 3 4	10	f _z (mm) a _p (mm)		0,08 - 0,35 0,1 - 9	0,08 - 0,35 0,1 - 9		
kalené materiály		1	10	f _z (mm) a _p (mm)	0,08 - 0,25 0,1 - 5				

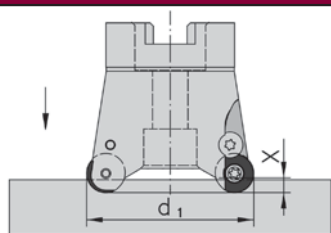
Slotworx® L

ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK								
					XDHT 10T310/XDHT 10T310/ XDHT 10T330/XDHT 10T340			
Materiál		r	l	f_z/a_p	K10 leštěno	K10 PVTi/ PVDiaN	P40 PVGO	M40 PVST
ocel		1	15	f_z (mm) a_p (mm)			0,1 - 0,5 0,2 - 14	
vysoce žáruvzdorná slitina		1	15	f_z (mm) a_p (mm)				0,08 - 0,3 0,1 - 14
nerezivějící ocel		1	15	f_z (mm) a_p (mm)				0,08 - 0,5 0,1 - 14
železolitina		1	15	f_z (mm) a_p (mm)			0,1 - 0,5 0,2 - 14	
neželezné kovy		1 2 3 4	15	f_z (mm) a_p (mm)	0,08 - 0,35 0,1 - 14			

ROZŠÍŘENÁ DATA

Nástroje s kruhovými VBD

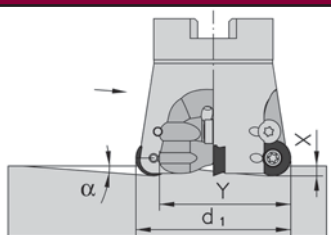
Axiální zapichování do plna



x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

	05	07	10	12	16	20
Frézy Ø d ₁ mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm
8 - 160	1	1,2	2,5	3	4	5

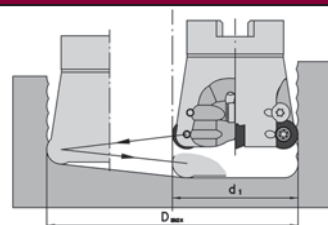
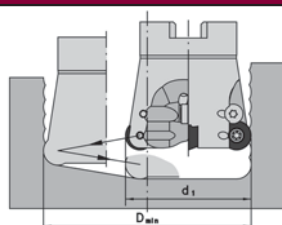
Šikmé zapichování



y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

	05	07	10	12	16	20
Frézy Ø d ₁ mm	α°	y mm	α°	y mm	α°	y mm
8	< 26,5	2	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
12	< 14,0	4	-	-	-	-
14	< 9,5	6	-	-	-	-
15	< 8,1	7	< 26,5	2	-	-
16	< 7,1	8	< 14,0	4	-	-
18	< 5,7	10	< 11,3	6	-	-
20	< 4,7	12	< 8,5	8	-	-
22	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-
25	-	-	< 5,3	13	< 19,7	7
30	-	-	< 3,8	18	< 11,7	12
32	-	-	-	-	-	-
35	-	-	< 3,0	23	< 8,4	17
40	-	-	-	-	-	-
42	-	-	< 2,3	30	< 5,9	24
50	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	< 4,2	34
66	-	-	-	-	< 3,9	44
80	-	-	-	-	< 3,0	58
100	-	-	-	-	< 3,3	70
125	-	-	-	-	< 2,4	95
160	-	-	-	-	< 1,5	130

Cirkulární zapichování do plna


 a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

 D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje

 D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje

	05		07		10		12		16		20	
Frézy Ø d _i mm	D _{min} mm	D _{max} mm	D _{min} mm	D _{max} mm	D _{min} mm	D _{max} mm	D _{min} mm	D _{max} mm	D _{min} mm	D _{max} mm	D _{min} mm	D _{max} mm
8	10	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	12	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	16	24	14	24	-	-	-	-	-	-	-	-
14	20	28	16	28	-	-	-	-	-	-	-	-
15	22	30	17	30	-	-	-	-	-	-	-	-
16	24	32	20	32	-	-	-	-	-	-	-	-
18	28	36	24	36	20	36	-	-	-	-	-	-
20	32	40	28	40	22	40	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	24	44	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	26	48	-	-	-	-
25	-	-	38	50	32	50	-	-	-	-	-	-
30	-	-	48	60	42	60	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	34	64	-	-
35	-	-	58	70	52	70	46	70	40	70	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	80
42	-	-	72	84	66	84	62	84	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	100
52	-	-	-	-	86	104	82	104	74	104	-	-
66	-	-	-	-	-	-	110	132	102	132	94	132
80	-	-	-	-	-	-	136	160	130	1610	122	160
100	-	-	-	-	-	-	-	-	170	200	162	200
125	-	-	-	-	-	-	-	-	220	250	212	250
160	-	-	-	-	-	-	-	-	290	320	282	320

Pojmy a velikosti

 a_p hloubka řezu (mm)
 f_z posuv na zub (mm)

 D_{max} = největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
 x maximální přípustná hloubka zapichování

 D_{min} = nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
 y minimální dráha

 α Úhel zapichování v °

ROZŠÍŘENÁ DATA

Slotworx® -Série

Slotworx® S

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
Frézy Ø d ₁ mm	X max. mm	α°	y mm	D _{min} mm	D _{max} mm
10	0,7	10	3	13	20
12	0,7	6,5	5	17	24
16	1,3	4	9	25	32
20	1,3	2,5	13	33	40

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Slotworx® M

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
Frézy Ø d ₁ mm	X max. mm	α°	y mm	D _{min} mm	D _{max} mm
16	2,5	<24,5	5,3	21,3	32
20	2,5	<14,5	9,3	29,3	40
25	2,5	<8	14,3	39,3	50
32	2,5	<5	21,3	53,3	64
42	2,5	<3	31,3	73,3	84
52	2,5	<2,5	41,3	93,3	104

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Pojmy a velikosti

a_p hloubka řezu (mm)
f_z posuv na zub (mm)

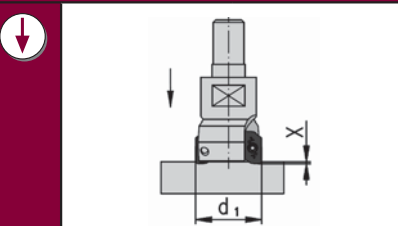
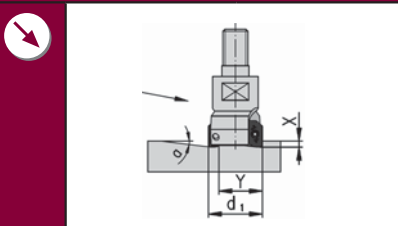
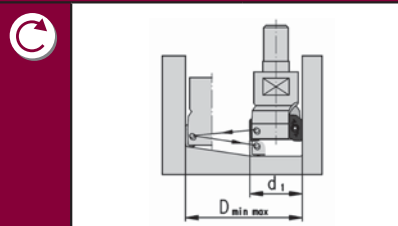
D_{max} = největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
x maximální přípustná hloubka zapichování
D_{min} = nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
y minimální dráha

α Úhel utápění v °
a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

ROZŠÍŘENÁ DATA

Slotworx® -Série

Slotworx® L

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
					
					
Frézy Ø d ₁ mm	X max. mm	α°	y mm	D _{min} mm	D _{max} mm
25	3	< 8,3	17	42	50
32	3	< 5,9	24	56	64
40	3	< 4,4	32	72	80
42	3	< 4,2	34	76	84
50	3	< 3,3	42	92	100
52	3	< 3,2	44	96	104
63	3	< 2,5	55	118	126
66	3	< 2,4	58	124	132
80	3	< 1,9	72	152	160
100	3	< 1,5	92	192	200

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} Nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Pojmy a velikosti

a_p hloubka řezu (mm)
f_z posuv na zub (mm)

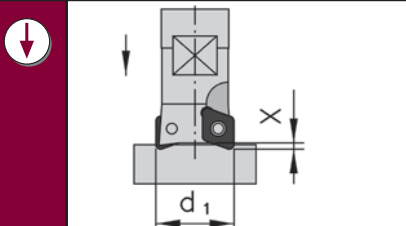
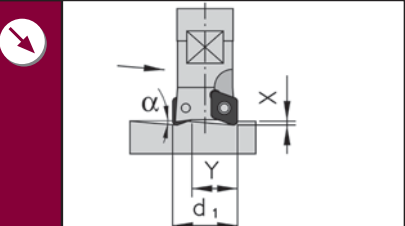
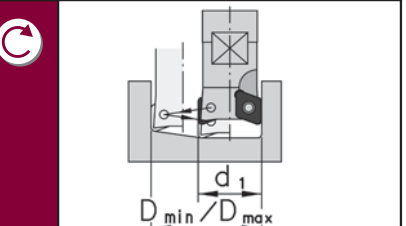
D_{max} = největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
x maximální přípustná hloubka zapichování

D_{min} = nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
y minimální dráha

α Úhel zapichování v °
a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

ROZŠÍŘENÁ DATA

Rombické VBD

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Církulární zapichování do plna	
					
					
Frézy $\varnothing d_1$ mm	X max. mm	α°	y mm	D_{min} mm	D_{max} mm
16	1,2	16,7	4	28	32
20	1,2	8,5	8	36	40
25	1,2	5,3	13	46	50
30	1,2	3,8	18	56	60
35	1,2	3,8	23	66	70
42	1,2	2,3	30	80	84

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
 D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Pojmy a velikosti

a_p hloubka řezu (mm)
f_z posuv na zub (mm)

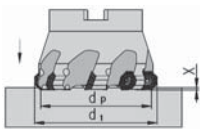
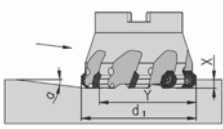
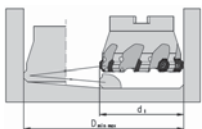
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
x maximální přípustná hloubka zapichování

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
y minimální dráha

α Úhel zapichování v °

BASEWORX®

OFMW 05T3

Axiální zapichování do plna			Šikmé zapichování			Církulární zapichování do plna		
								
								
Frézy Ø d ₁ mm	X max. mm	d _p	α°	y mm		α°	y mm	
35	3,5	28,25	16	11,6		46,6	70	
40	3,5	32,95	11	16,6		56,6	80	
42	3,5	34,85	10	18,6		60,6	84	
50	3,5	42,57	7	26,6		76,6	100	
52	3,5	45,25	6,5	28,6		80,6	104	
63	3,5	55,39	4,5	39,6		102,6	126	
66	3,5	57,75	4	42,6		108,6	132	
80	3,5	72,20	3	56,6		136,6	160	
100	3,5	92,35	2	76,6		176,6	200	
125	3,5	117,30	1,5	101,6		226,6	250	

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Pojmy a velikosti

a_p hloubka řezu (mm)
f_z posuv na zub (mm)

D_{max} = největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
x maximální přípustná hloubka zapichování

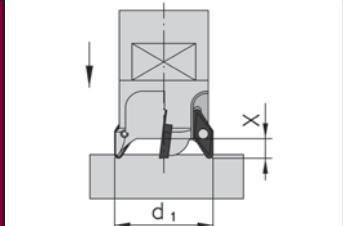
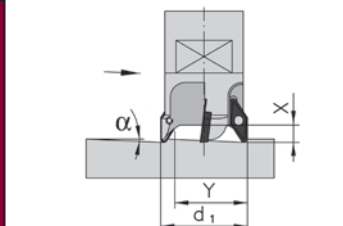
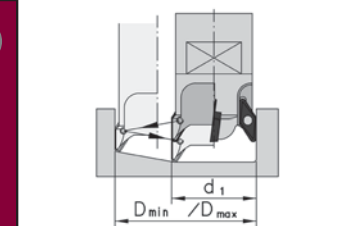
D_{min} = nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
y minimální dráha

α Úhel zapichování v °
a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

ROZŠÍŘENÁ DATA

VBD tvaru V pro obrábění neželezných kovů

VDGT 11

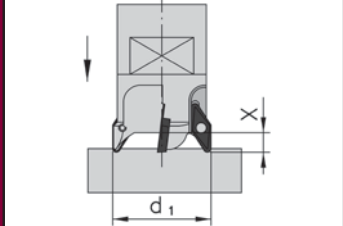
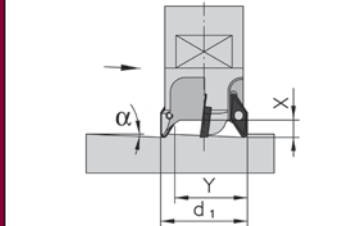
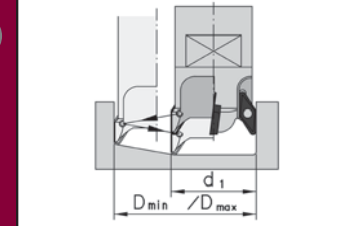
Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
					
					
Frézy Ø d ₁ mm	X max. mm	α°	y mm	D _{min} mm	D _{max} mm
12	4	63,4	2	20	24
15	4	63,4	2	26	30
16	4	45,0	4	28	32
20	4	26,6	8	36	40
25	4	17,1	13	46	50
32	4	11,3	20	60	64
42	4	7,6	30	80	84

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

VCGT 22

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
					
					
Frézy Ø d ₁ mm	X max. mm	α°	y mm	D _{min} mm	D _{max} mm
32	9	42,0	10	42	64
42	9	24,2	20	62	84
52	9	16,7	30	82	104
66	9	11,6	44	110	132
80	9	8,8	58	138	160
100	9	6,6	78	178	200
125	9	5,3	103	228	250

x maximální přípustná hloubka utáčení
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Pojmy a velikosti

a_p hloubka řezu (mm)
f_z Posuv na zub (mm) dle tabulkové hodnoty

D_{max} = největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
x maximální přípustná hloubka zapichování

D_{min} = nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
y minimální dráha

α Úhel zapichování v °
a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

ROZŠÍŘENÁ DATA

Quadworx® -Série

Quadworx® S

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
					
					
mm	x max. mm	a°	y mm	D _{min} mm	D _{max} mm
14	1	< 13,5	4	18	28
16	1	< 8,8	6	22	32
18	1	< 6,6	8	26	36
20	1	< 5,2	10	30	40
25	1	< 3,3	15	40	50

x maximální přípustná hloubka utápění
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Quadworx® M

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
					
					
Fräser Ø d ₁ mm	x max. mm	a°	y mm	D _{min} mm	D _{max} mm
22	1,5	< 13,7	6	28,5	44
25	1,5	< 9,2	9	34,5	50
30	1,5	< 5,8	14	44,5	60
35	1,5	< 4,3	19	54,5	70
42	1,5	< 3,1	26	68,5	84
52	1,5	< 2,1	36	88,5	104

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Pojmy a velikosti

a_p hloubka řezu (mm)
f_z posuv na zub (mm)

D_{max} = největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{min} = nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
x maximální přípustná hloubka zapichování
y minimální dráha

α Úhel zapichování v °
a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

ROZŠÍŘENÁ DATA

Quadworx® -Série

Quadworx® L

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Církulární zapichování do plna	
					
					
Frézy Ø d ₁ mm	x _{max.} mm	a°	y mm	D _{min} mm	D _{max} mm
35	2,5	< 8,3	17	52	70
42	2,5	< 5,9	24	66	84
52	2,5	< 4,2	34	86	104
66	2,5	< 2,9	48	114	132
80	2,5	< 2,3	62	142	160

Legenda jako u Quadworx® M

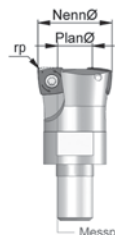
Technické informace

Quadworx® S

Katalogové č.	Jmenovitý průměr	rovinný průměr	Rozměr zbytkový materiál
2 16 247 SG	16	5,7	0,51
3 18 247 SG	18	7,7	0,51
3 20 247 SG	20	9,7	0,51
4 25 247 SG	25	14,8	0,51
2 14 247	14	3,7	0,51
2 16 247	16	5,7	0,51
3 18 247	18	7,7	0,51
3 20 247	20	9,7	0,51
4 25 247	25	14,8	0,51



Při rovinném frézování a naprogramování na rohový rádius zůstává na zbytkovém materiálu přírůstek. Při nasazení dalšího nástroje je potřeba brát v úvahu tyto hodnoty: rozměr "t" je 0,51 mm (S), 0,65 mm (M), 0,83 mm (L).



Zjištění nulového bodu při měření nástroje laserem. Při zaměřování nulového bodu nástroje s pomocí laseru musí být použit rozměr "rovinný průměr".

Quadworx® M

Katalogové č.	Jmenovitý průměr	rovinný průměr	Rozměr zbytkový materiál
2 22 248 SG	22	7,1	0,65
3 25 248 SG	25	9,8	0,65
2 22 248	22	7,1	0,65
3 25 248	25	9,8	0,65
4 30 248	30	14,7	0,65
4 35 248	35	19,6	0,65
5 35 248	35	19,8	0,65
5 42 248	42	26,5	0,65
5 42 348	42	26,5	0,65
6 52 348	52	36,5	0,65

Quadworx® L

Katalogové č.	Jmenovitý průměr	rovinný průměr	Rozměr zbytkový materiál
3 35 249	35	17,7	0,83
4 42 249	42	24,7	0,83
4 42 349	42	24,7	0,83
5 52 349	52	34,7	0,83
7 66 349	66	48,7	0,83
8 80 349	80	62,7	0,83

Pojmy a velikosti

a_p hloubka řezu (mm)
f_z posuv na zub (mm)

D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
x maximální přípustná hloubka zapichování

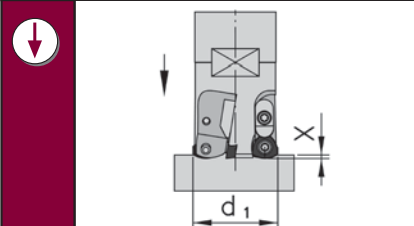
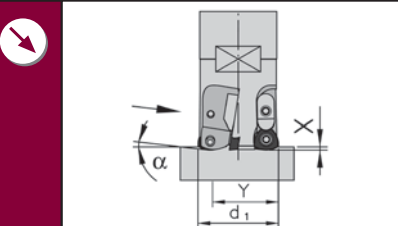
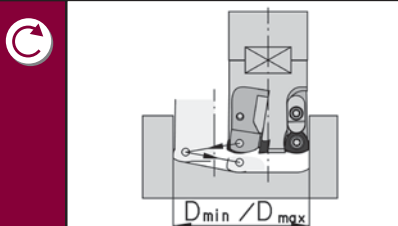
D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
y minimální dráha

α Úhel zapichování v °
a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

ROZŠÍŘENÁ DATA

Trigaworx® -Série

Trigaworx® S

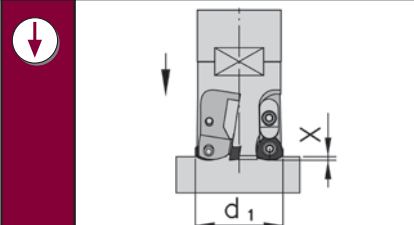
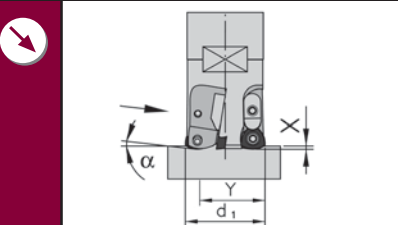
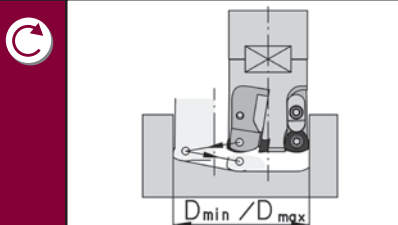
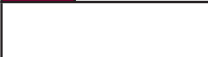
Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
					
					
Frézy Ø d ₁ mm	X max. mm	α°	y mm	α°	y mm
16	1,0	14,0	4	20	32
20	1,0	7,1	8	28	40
25	1,0	4,4	13	38	50

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Trigaworx® M

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
					
					
Frézy Ø d ₁ mm	X max. mm	α°	y mm	α°	y mm
25	1,5	12,0	7	32	50
30	1,5	7,1	12	42	60
35	1,5	5,0	17	52	70
42	1,5	3,6	24	66	84
52	1,5	2,5	34	86	104

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka utápění
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Pojmy a velikosti

a_p hloubka řezu (mm)
f_z Posuv na zub (mm) dle tabulkové hodnoty

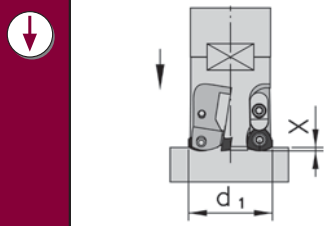
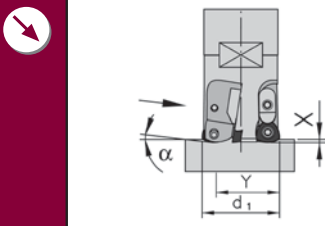
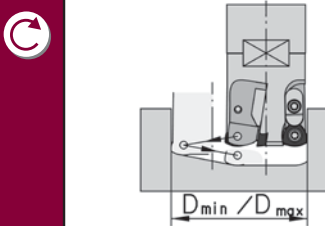
D_{max} = největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
x maximální přípustná hloubka zapichování
D_{min} = nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
y minimální dráha

α Úhel zapichování v °
a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

ROZŠÍŘENÁ DATA

Trigaworx® -Série

Trigaworx® L

Axiální zapichování do plna		Šikmé zapichování		Cirkulární zapichování do plna	
					
					
Frézy Ø d ₁ mm	Xmax. mm	α°	y mm	α°	y mm
32	2	11,3	10	42	64
52	2	3,8	30	82	104
66	2	2,6	44	110	132
80	2	2,0	58	138	160

x maximální přípustná hloubka zapichování
f_z tabulkovou hodnotu snížit na 30%

y minimální dráha
x maximální přípustná hloubka zapichování
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

D_{min} nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
D_{max} největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
a_p/f_z dle tabulkových hodnot

Pojmy a velikosti

a_p hloubka řezu (mm)
f_z Posuv na zub (mm) dle tabulkové hodnoty

D_{max} = největší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
x maximální přípustná hloubka zapichování
D_{min} = nejmenší průměr předvrtání v závislosti na průměru nástroje
y minimální dráha

α Úhel zapichování v °
a_p/f_z odpovídající tabulková hodnota

ŘEZNÁ RYCHLOST VC

pro TK frézy



hrubování



dokončování

		ŘEZNÝ MATERIÁL A POVLAK																
Materiál	druh obrábění	VHM	PVTi	PVAT	PVALSA	TK	PVCC	VHM	PVAS	PVCN	VHM	PVDIAN	PVDIAG	C	BN	nepovlakované	PKD	nepovlakované
ocel																		
nelegovaná ocel/konstrukční	▽ ▽ ▽	150 - 250 250 - 350				200 - 350		180 - 300						500 - 1000				
nástrojová ocel/ocelolitina	▽ ▽ ▽	150 - 220 220 - 300				150 - 220 220 - 300		150 - 250						500 - 1000				
těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolitiny	▽ ▽ ▽	120 - 170 170 - 250				150 - 250		100 - 200						400 - 800				
vysoce žáruvzdorné slitiny																		
vysoce a žáruvzdorné slitiny	▽ ▽ ▽	30 - 50 50 - 80				60 - 80		50 - 60										
titanové slitiny	▽ ▽ ▽	30 - 50 50 - 80				60 - 80		50 - 60										
nerezivějící ocel																		
(všechny druhy)	▽ ▽ ▽	70 - 110 110 - 150						100 - 120										
železolitina																		
šedá litina	▽ ▽ ▽	250 - 300 300 - 400				250 - 300 300 - 400		200 - 350						500 - 1000				
litina s kuličkovým grafitem	▽ ▽ ▽	150 - 200 200 - 250				180 - 250		150 - 230						500 - 1000				
zušlechťená litina	▽ ▽ ▽	100 - 160 160 - 200				150 - 200		120 - 180						500 - 1000				
neželezné materiály																		
hliník	▽ ▽ ▽	400 - 600				400 - 600 800 - 1000		400 - 600 800 - 1000		400 - 600 800 - 1000						500 - 1200		
měď	▽ ▽ ▽	300 - 500				450 - 600		400 - 500 500 - 600								500 - 800		
grafit	▽ ▽ ▽	300 - 500				350 - 500		200 - 350 350 - 500		800 - 870 870 - 1000						500 - 800		
plasty	▽ ▽ ▽	200 - 350				350 - 500		200 - 350 350 - 500		200 - 350 350 - 500						500 - 1200		
kalené materiály																		
do 48 HRC	▽ ▽ ▽	150 - 190												300 - 800				
do 55 HRC	▽ ▽ ▽	120 - 250												300 - 800				
do 65 HRC	▽ ▽ ▽	80 - 120												200 - 500				

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon vřetene, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.
Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU PRO HRUBOVÁNÍ 2D/3D

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)



Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Trigaworx® UltraPerform

4Z, pro ocel, extrémní obrábění, vysoké posuvy, šířka záběru
(ae) v oceli: 60-95% průměru



hrubování



střední obrábění

Materiál	f _z /a _p	druh obrábění	Ø					
			3-4,9	5-6,9	7-8,9	9-10,9	11-12,9	15-16,9
ocel								
nelegovaná ocel/konstrukční	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,30	0,10 - 0,40	0,10 - 0,45	0,10 - 0,45
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,30 - 0,50	0,40 - 0,70	0,45 - 0,80	0,45 - 0,80
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,2	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,25 - 0,40
nástrojová ocel/ocelolitina	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,35	0,10 - 0,35
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,25 - 0,40	0,25 - 0,40	0,35 - 0,60	0,35 - 0,60
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30
těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolityny	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,35	0,10 - 0,35
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,25 - 0,40	0,25 - 0,40	0,35 - 0,60	0,35 - 0,60
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30
vysoce žáruvzdorné slitiny								
vysoce a žáruvzdorné slitiny	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,30	0,10 - 0,40	0,10 - 0,45	0,10 - 0,45
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,30 - 0,50	0,40 - 0,70	0,45 - 0,80	0,45 - 0,80
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,25 - 0,40
titanové slitiny	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,30	0,10 - 0,40	0,10 - 0,45	0,10 - 0,45
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,30 - 0,50	0,40 - 0,70	0,45 - 0,80	0,45 - 0,80
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,25 - 0,40
nerezivějící ocel								
(všechny druhy)	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,30	0,10 - 0,40	0,10 - 0,45	0,10 - 0,45
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,25 - 0,40
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,25 - 0,40	0,25 - 0,40	0,35 - 0,60	0,35 - 0,60
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30
železolitina								
šedá litina	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,30	0,10 - 0,40	0,10 - 0,45	0,10 - 0,45
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,30 - 0,50	0,40 - 0,70	0,45 - 0,80	0,45 - 0,80
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,25 - 0,40
litina s kuličkovým grafitem	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,35	0,10 - 0,35
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,25 - 0,40	0,25 - 0,40	0,35 - 0,60	0,35 - 0,60
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30
zušlechťená litina	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,35	0,10 - 0,35
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,25 - 0,40	0,25 - 0,40	0,35 - 0,60	0,35 - 0,60
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30
kalené materiály								
do 48 HRC	f _z (mm)	▽	0,80 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,30	0,10 - 0,40	0,10 - 0,45	0,10 - 0,45
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,30 - 0,50	0,40 - 0,70	0,45 - 0,80	0,45 - 0,80
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,25 - 0,40
do 55 HRC	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,35	0,10 - 0,35
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,25	0,225 - 0,35	0,25 - 0,40	0,25 - 0,40	0,35 - 0,60	0,35 - 0,60
	a _p (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20
do 65 HRC	f _z (mm)	▽	0,08 - 0,15	0,10 - 0,225	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,35	0,10 - 0,35
	a _p (mm)	▽	0,10 - 0,13	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15
	f _z (mm)	▽	0,15 - 0,20	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,25 - 0,35	0,30 - 0,40	0,35 - 0,45
	a _p (mm)	▽	0,13 - 0,15	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU PRO 3D KOPÍROVÁNÍ

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)



Materiál	f_z/a_p	$\phi < 1$	$\phi 1-2$	$\phi 3-4$	$\phi 5-6$	$\phi 7-8$
ocel						
nelegovaná ocel/konstrukční	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,02 0,01 - 0,1	0,01 - 0,04 0,06 - 0,2	0,04 - 0,07 0,12 - 0,4	0,08 - 0,12 0,15 - 0,6	0,08 - 0,15 0,25 - 0,8
nástrojová ocel/ocelolitina	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,02 0,01 - 0,1	0,01 - 0,04 0,05 - 0,15	0,04 - 0,07 0,06 - 0,3	0,08 - 0,12 0,15 - 0,6	0,08 - 0,15 0,25 - 0,8
těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolity	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,02 0,005 - 0,08	0,01 - 0,04 0,05 - 0,15	0,04 - 0,07 0,08 - 0,3	0,08 - 0,12 0,1 - 0,4	0,08 - 0,15 0,15 - 0,6
vysoce žáruvzdorné slitiny						
vysoce a žáruvzdorné slitiny	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,02 0,005 - 0,08	0,01 - 0,04 0,05 - 0,15	0,04 - 0,07 0,08 - 0,3	0,08 - 0,12 0,1 - 0,4	0,08 - 0,15 0,15 - 0,6
titanové slitiny	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,02 0,005 - 0,08	0,01 - 0,04 0,05 - 0,15	0,04 - 0,07 0,08 - 0,3	0,08 - 0,12 0,1 - 0,4	0,08 - 0,15 0,15 - 0,6
nerezivějící ocel						
(všechny druhy)	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,02 0,005 - 0,08	0,01 - 0,04 0,05 - 0,15	0,04 - 0,07 0,08 - 0,3	0,08 - 0,12 0,1 - 0,4	0,08 - 0,15 0,15 - 0,6
železolitina						
šedá litina	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,02 0,005 - 0,08	0,01 - 0,04 0,06 - 0,2	0,04 - 0,07 0,12 - 0,4	0,08 - 0,12 0,15 - 0,6	0,08 - 0,15 0,25 - 0,8
litina s kuličkovým grafitem	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,02 0,01 - 0,1	0,01 - 0,04 0,06 - 0,2	0,04 - 0,07 0,06 - 0,2	0,08 - 0,12 0,12 - 0,4	0,08 - 0,15 0,15 - 0,6
zušlechtěná litina	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,02 0,01 - 0,1	0,01 - 0,04 0,06 - 0,2	0,04 - 0,07 0,12 - 0,4	0,08 - 0,12 0,15 - 0,5	0,08 - 0,15 0,25 - 0,8
neželezné materiály						
hliník	f_z (mm) a_p (mm)	0,01 - 0,03 0,03 - 0,3	0,02 - 0,08 0,1 - 0,7	0,04 - 0,1 0,2 - 1,4	0,06 - 0,15 0,3 - 2,0	0,08 - 0,2 0,4 - 2,8
měď	f_z (mm) a_p (mm)	0,01 - 0,03 0,01 - 0,15	0,02 - 0,08 0,1 - 0,35	0,04 - 0,1 0,2 - 0,7	0,06 - 0,15 0,3 - 1,0	0,08 - 0,2 0,4 - 1,3
grafit	f_z (mm) a_p (mm)	0,01 - 0,03 0,01 - 0,3	0,02 - 0,08 0,1 - 0,5	0,04 - 0,1 0,15 - 1,0	0,06 - 0,15 0,2 - 1,5	0,08 - 0,2 0,3 - 2,0
plasty	f_z (mm) a_p (mm)	0,01 - 0,03 0,03 - 0,15	0,02 - 0,08 0,1 - 0,3	0,04 - 0,1 0,15 - 0,4	0,06 - 0,15 0,2 - 0,5	0,08 - 0,2 0,3 - 0,7
kalené materiály						
do 48 HRC	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,015 0,005 - 0,05	0,01 - 0,03 0,04 - 0,1	0,04 - 0,07 0,08 - 0,2	0,08 - 0,12 0,1 - 0,3	0,08 - 0,12 0,15 - 0,4
do 55 HRC	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,015 0,005 - 0,05	0,01 - 0,03 0,04 - 0,1	0,04 - 0,07 0,08 - 0,2	0,08 - 0,12 0,1 - 0,3	0,08 - 0,12 0,15 - 0,4
do 65 HRC	f_z (mm) a_p (mm)	0,005 - 0,015 0,005 - 0,05	0,01 - 0,03 0,04 - 0,1	0,04 - 0,07 0,08 - 0,2	0,08 - 0,12 0,1 - 0,3	0,08 - 0,12 0,15 - 0,4

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon vřetene, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.
Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.

TK FRÉZY KULOVÉ, TOROIDNÍ A S ROHOVÝM RÁDIUSEM



Ø 9 - 10	Ø 11 - 12	Ø 13 - 14	Ø 15 - 16	Ø 17 - 18	Ø 19 - 20	f_z/a_p	Materiál
							ocel
0,08 - 0,15 0,3 - 1,0	0,08 - 0,15 0,3 - 1,2	0,08 - 0,15 0,3 - 1,4	0,1 - 0,25 0,3 - 1,6	0,1 - 0,25 0,3 - 1,8	0,1 - 0,25 0,3 - 2,0	f_z (mm) a_p (mm)	nelegovaná ocel/konstrukční
0,08 - 0,15 0,3 - 1,0	0,08 - 0,15 0,3 - 1,2	0,08 - 0,15 0,3 - 1,4	0,1 - 0,25 0,3 - 1,6	0,1 - 0,25 0,3 - 1,8	0,1 - 0,25 0,3 - 2,0	f_z (mm) a_p (mm)	nástrojová ocel/ocelolitina
0,08 - 0,15 0,2 - 0,7	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	0,08 - 0,15 0,2 - 1,0	0,1 - 0,25 0,2 - 1,2	0,1 - 0,25 0,2 - 1,3	0,1 - 0,25 0,2 - 1,4	f_z (mm) a_p (mm)	těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolityny
							vysoce žáruvzdorné slitiny
0,08 - 0,15 0,2 - 0,7	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	0,08 - 0,15 0,2 - 1,0	0,1 - 0,25 0,2 - 1,2	0,1 - 0,25 0,2 - 1,3	0,1 - 0,25 0,2 - 1,4	f_z (mm) a_p (mm)	vysoce a žáruvzdorné slitiny
0,08 - 0,15 0,2 - 0,7	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	0,08 - 0,15 0,2 - 1,0	0,1 - 0,25 0,2 - 1,2	0,1 - 0,25 0,2 - 1,3	0,1 - 0,25 0,2 - 1,4	f_z (mm) a_p (mm)	titanové slitiny
							nerezivějící ocel
0,08 - 0,15 0,2 - 0,7	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	0,08 - 0,15 0,2 - 1,0	0,1 - 0,25 0,2 - 1,2	0,1 - 0,25 0,2 - 1,3	0,1 - 0,25 0,2 - 1,4	f_z (mm) a_p (mm)	(všechny druhy)
							železolitina
0,08 - 0,15 0,3 - 1,0	0,08 - 0,15 0,3 - 1,2	0,08 - 0,15 0,3 - 1,4	0,1 - 0,25 0,3 - 1,6	0,1 - 0,25 0,3 - 1,8	0,1 - 0,25 0,3 - 2,0	f_z (mm) a_p (mm)	šedá litina
0,08 - 0,15 0,3 - 1,0	0,08 - 0,15 0,3 - 1,2	0,08 - 0,15 0,3 - 1,4	0,1 - 0,25 0,3 - 1,6	0,1 - 0,25 0,3 - 1,8	0,1 - 0,25 0,3 - 2,0	f_z (mm) a_p (mm)	litina s kuličkovým grafitem
0,08 - 0,15 0,3 - 1,0	0,08 - 0,15 0,3 - 1,2	0,08 - 0,15 0,3 - 1,4	0,1 - 0,25 0,3 - 1,6	0,1 - 0,25 0,3 - 1,8	0,1 - 0,25 0,3 - 2,0	f_z (mm) a_p (mm)	zušlechtěná litina
							neželezné materiály
0,08 - 0,25 0,5 - 3,5	0,1 - 0,3 0,5 - 4,2	0,1 - 0,3 0,5 - 5,0	0,1 - 0,3 0,5 - 5,6	0,1 - 0,3 0,5 - 6,5	0,1 - 0,25 0,5 - 7,0	f_z (mm) a_p (mm)	hliník
0,08 - 0,25 0,5 - 1,7	0,1 - 0,3 0,5 - 2,0	0,1 - 0,3 0,5 - 2,4	0,1 - 0,3 0,5 - 2,7	0,1 - 0,3 0,5 - 3,0	0,1 - 0,25 0,5 - 3,5	f_z (mm) a_p (mm)	měď
0,08 - 0,25 0,4 - 2,5	0,1 - 0,3 0,4 - 3,0	0,1 - 0,3 0,4 - 3,5	0,1 - 0,3 0,4 - 4,0	0,1 - 0,3 0,4 - 4,5	0,1 - 0,25 0,4 - 5,0	f_z (mm) a_p (mm)	grafit
0,08 - 0,25 0,4 - 1,0	0,1 - 0,3 0,4 - 1,2	0,1 - 0,3 0,4 - 1,3	0,1 - 0,3 0,4 - 1,5	0,1 - 0,3 0,4 - 1,7	0,1 - 0,25 0,4 - 2,0	f_z (mm) a_p (mm)	plasty
							kalené materiály
0,08 - 0,12 0,2 - 0,5	0,08 - 0,15 0,2 - 0,6	0,08 - 0,15 0,2 - 0,7	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	f_z (mm) a_p (mm)	do 48 HRC
0,08 - 0,12 0,2 - 0,5	0,08 - 0,15 0,2 - 0,6	0,08 - 0,15 0,2 - 0,7	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	0,08 - 0,15 0,2 - 0,8	f_z (mm) a_p (mm)	do 55 HRC
0,08 - 0,12 0,2 - 0,45	0,08 - 0,15 0,2 - 0,5	0,08 - 0,15 0,2 - 0,6	0,08 - 0,15 0,2 - 0,6	0,08 - 0,15 0,2 - 0,6	0,08 - 0,15 0,2 - 0,6	f_z (mm) a_p (mm)	do 65 HRC

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU PRO KAPSOVÁNÍ A DRÁŽKOVÁNÍ

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p)



Materiál	f_z	a_p				
		$\varnothing 2$	$\varnothing 3-4$	$\varnothing 5-6$	$\varnothing 7-8$	$\varnothing 9-10$
ocel						
nelegovaná ocel/konstrukční	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 1,0 - 1,5	0,03 - 0,06 1,5 - 2,0	0,05 - 0,08 2,5 - 3,0	0,05 - 0,08 3,5 - 4,0	0,06 - 0,10 4,5 - 5,0
nástrojová ocel/ocelolitina	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 1,0 - 1,5	0,03 - 0,06 1,5 - 2,0	0,05 - 0,08 2,5 - 3,0	0,05 - 0,08 3,5 - 4,0	0,06 - 0,10 4,5 - 5,0
těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolity	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 1,0 - 1,5	0,03 - 0,06 1,5 - 2,0	0,05 - 0,08 2,5 - 3,0	0,05 - 0,08 3,5 - 4,0	0,06 - 0,10 4,5 - 5,0
nerezivějící ocel						
(všechny druhy)	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 0,3 - 0,7	0,03 - 0,06 0,7 - 1,2	0,05 - 0,08 1,5 - 1,8	0,05 - 0,08 2,0 - 2,5	0,06 - 0,10 2,5 - 3,0
železolitina						
šedá litina	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 1,0 - 1,5	0,3 - 0,6 1,5 - 2,0	0,05 - 0,08 2,5 - 3,0	0,05 - 0,08 3,5 - 4,0	0,06 - 0,10 4,5 - 5,0
litina s kuličkovým grafitem	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 1,0 - 1,5	0,3 - 0,6 1,5 - 2,0	0,05 - 0,08 2,5 - 3,0	0,05 - 0,08 3,5 - 4,0	0,06 - 0,10 4,5 - 5,0
zušlechtěná litina	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 1,0 - 1,5	0,3 - 0,6 1,5 - 2,0	0,05 - 0,08 2,5 - 3,0	0,05 - 0,08 3,5 - 4,0	0,06 - 0,10 4,5 - 5,0
kalené materiály						
do 48 HRC	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 0,04 - 0,1	0,03 - 0,6 0,08 - 0,2	0,05 - 0,08 0,1 - 0,3	0,05 - 0,08 0,15 - 0,4	0,06 - 0,10 0,2 - 0,5
do 55 HRC	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 0,04 - 0,1	0,03 - 0,6 0,08 - 0,2	0,05 - 0,08 0,1 - 0,3	0,05 - 0,08 0,15 - 0,4	0,06 - 0,10 0,2 - 0,5
do 65 HRC	f_z (mm) a_p (mm)	0,02 - 0,04 0,04 - 0,1	0,03 - 0,6 0,08 - 0,2	0,05 - 0,08 0,1 - 0,3	0,05 - 0,08 0,15 - 0,4	0,06 - 0,10 0,2 - 0,5

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon vřetene, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.
Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.

MONOLITNÍ TK DRÁŽKOVACÍ A HRUBOVACÍ FRÉZY

pro extrémní obrábění



Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Ø 11 - 12	Ø 13 - 14	Ø 15 - 16	Ø 17 - 18	f_z	Materiál
					ocel
0,07 - 0,12 5,0 - 6,0	0,08 - 0,12 6,0 - 8,0	0,08 - 0,12 6,0 - 8,0	0,08 - 0,12 6,0 - 8,0	f_z (mm) a_p (mm)	nelegovaná ocel/konstrukční
0,07 - 0,12 5,0 - 6,0	0,08 - 0,12 6,0 - 8,0	0,08 - 0,12 6,0 - 8,0	0,08 - 0,12 6,0 - 8,0	f_z (mm) a_p (mm)	nástrojová ocel/ocelolitina
0,07 - 0,12 5,0 - 6,0	0,08 - 0,12 6,0 - 8,0	0,08 - 0,12 6,0 - 8,0	0,08 - 0,12 6,0 - 8,0	f_z (mm) a_p (mm)	těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolityny
					nerezivějící ocel
0,07 - 0,12 3,5 - 4,0	0,08 - 0,12 4,0 - 4,5	0,08 - 0,12 4,0 - 4,5	0,08 - 0,12 4,0 - 4,5	f_z (mm) a_p (mm)	(všechny druhy)
					železolitina
0,07 - 0,12 5,0 - 6,0	0,08 - 0,12 6,0 - 0,8	0,08 - 0,12 6,0 - 0,8	0,08 - 0,12 6,0 - 0,8	f_z (mm) a_p (mm)	šedá litina
0,07 - 0,12 5,0 - 6,0	0,08 - 0,12 6,0 - 0,8	0,08 - 0,12 6,0 - 0,8	0,08 - 0,12 6,0 - 0,8	f_z (mm) a_p (mm)	litina s kuličkovým grafitem
0,07 - 0,12 5,0 - 6,0	0,08 - 0,12 6,0 - 0,8	0,08 - 0,12 6,0 - 0,8	0,08 - 0,12 6,0 - 0,8	f_z (mm) a_p (mm)	zušlechtěná litina
					kalené materiály
0,07 - 0,12 0,2 - 0,7	0,08 - 0,12 0,2 - 0,8	0,08 - 0,12 0,2 - 0,8	0,08 - 0,12 0,2 - 0,8	f_z (mm) a_p (mm)	do 48 HRC
0,07 - 0,12 0,2 - 0,7	0,08 - 0,12 0,2 - 0,8	0,08 - 0,12 0,2 - 0,8	0,08 - 0,12 0,2 - 0,8	f_z (mm) a_p (mm)	do 55 HRC
0,07 - 0,12 0,2 - 0,7	0,08 - 0,12 0,2 - 0,8	0,08 - 0,12 0,2 - 0,8	0,08 - 0,12 0,2 - 0,8	f_z (mm) a_p (mm)	do 65 HRC

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU PRO FRÉZOVÁNÍ KONTUR

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p) až 100% délky řezné hrany



šířka záběru (a_e) u nekalených materiálů: až 20% průměru nástroje
šířka záběru (a_e) u kalených materiálů: až 5% průměru nástroje

Materiál	f_z	Ø 2	Ø 3 - 4	Ø 5 - 6	Ø 7 - 8	Ø 9 - 10
ocel						
nelegovaná ocel/konstrukční	f_z (mm)	0,05 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,15 - 0,20
nástrojová ocel/ocelolitina	f_z (mm)	0,05 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,15 - 0,20
těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolitin	f_z (mm)	0,05 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,15 - 0,20
nerezivějící ocel						
(všechny druhy)	f_z (mm)	0,05 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,15 - 0,20
železolitina						
šedá litina	f_z (mm)	0,05 - 0,09	0,05 - 0,03	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18
litina s kuličkovým grafitem	f_z (mm)	0,05 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,15 - 0,20
zušlechtěná litina	f_z (mm)	0,05 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,15 - 0,20
kalené materiály						
do 48 HRC	f_z (mm)	0,03 - 0,06	0,07 - 0,10	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,12 - 0,17
do 55 HRC	f_z (mm)	0,03 - 0,06	0,07 - 0,10	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,12 - 0,17
do 65 HRC	f_z (mm)	0,03 - 0,06	0,07 - 0,10	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,12 - 0,17

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon vřetene, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.
Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.

MONOLITNÍ TK DRÁŽKOVACÍ A HRUBOVACÍ FRÉZY

pro extrémní obrábění



Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Ø 11 - 12	Ø 13 - 14	Ø 15 - 16	Ø 17 - 18	f_z	Materiál
					ocel
0,15 - 0,20	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30	f_z (mm)	nelegovaná ocel/konstrukční
0,15 - 0,20	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30	f_z (mm)	nástrojová ocel/ocelolitina
0,15 - 0,20	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30	f_z (mm)	těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolityny
					nerezivějící ocel
0,15 - 0,20	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30	f_z (mm)	(všechny druhy)
					železolitina
0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	f_z (mm)	šedá litina
0,15 - 0,20	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30	f_z (mm)	litina s kuličkovým grafitem
0,15 - 0,20	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30	f_z (mm)	zušlechtěná litina
					kalené materiály
0,17 - 0,22	0,17 - 0,22	0,17 - 0,22	0,20 - 0,25	f_z (mm)	do 48 HRC
0,17 - 0,22	0,17 - 0,22	0,17 - 0,22	0,20 - 0,25	f_z (mm)	do 55 HRC
0,17 - 0,22	0,17 - 0,22	0,17 - 0,22	0,20 - 0,25	f_z (mm)	do 65 HRC

POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU PRO FRÉZOVÁNÍ KONTUR

Posuv na zub (f_z), hloubka řezu (a_p) až 100% délky řezné hrany



šířka záběru (a_e) u nekalených materiálů: až 10% průměru nástroje
šířka záběru (a_e) u kalených materiálů: až 2% průměru nástroje

Materiál						
	f_z	$\varnothing 2$	$\varnothing 3-4$	$\varnothing 5-6$	$\varnothing 7-8$	$\varnothing 9-10$
ocel						
nelegovaná ocel/konstrukční	f_z (mm)	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06
nástrojová ocel/ocelolitina	f_z (mm)	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06
těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolitiny	f_z (mm)	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06
vysoce žáruvzdorné slitiny						
vysoce a žáruvzdorné slitiny	f_z (mm)	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06
titanové slitiny	f_z (mm)	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06
nerezivějící ocel						
(všechny druhy)	f_z (mm)	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06
železolitina						
šedá litina	f_z (mm)	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06
litina s kuličkovým grafitem	f_z (mm)	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06
zušlechťená litina	f_z (mm)	0,01 - 0,03	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06
kalené materiály						
do 48 HRC	f_z (mm)	0,01 - 0,02	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05
do 55 HRC	f_z (mm)	0,01 - 0,02	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05
do 65 HRC	f_z (mm)	0,01 - 0,02	0,01 - 0,03	0,02 - 0,04	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon vřetene, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.
Podrobná doporučení řezných podmínek stanovených pro konkrétní nástroje najdete v aktuálním CD-ROM katalogu.

MONOLITNÍ TK VÍCEZUBÉ FRÉZY



Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Ø 11 - 12	Ø 13 - 14	Ø 15 - 16	Ø 17 - 18	f_z	Materiál
					ocel
0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	f_z (mm)	nelegovaná ocel/konstrukční
0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	f_z (mm)	nástrojová ocel/ocelolitina
0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	f_z (mm)	těžkoobrobitelné nástrojové oceli a ocelolityny
					vysoce žáruvzdorné slitiny
0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	f_z (mm)	vysoce a žáruvzdorné slitiny
0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	f_z (mm)	titanové slitiny
					nerezivějící ocel
0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	f_z (mm)	(všechny druhy)
					železolitina
0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	f_z (mm)	šedá litina
0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	f_z (mm)	litina s kuličkovým grafitem
0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	f_z (mm)	zušlechtěná litina
					kalené materiály
0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	f_z (mm)	do 48 HRC
0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	f_z (mm)	do 55 HRC
0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	f_z (mm)	do 65 HRC

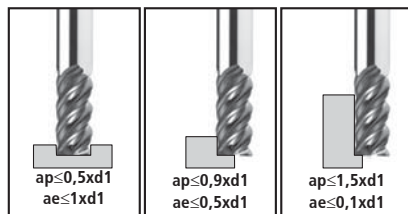
ŘEZNÉ RYCHLOSTI/ POSUVY NA ZUB/HLOUBKY ŘEZU

pro kapsování, drážkování a kopírování/UGT



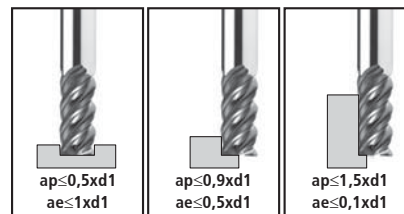
nerezavějící ocele:

1.4301, 1.4541, 1.4307 atd.:



Vc=80 m/min

1.4401, 1.4571, 1.4404 atd.:

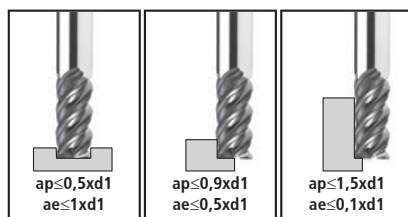


Vc=40 m/min

d ₁	fz	fz	fz		d ₁	fz	fz	fz
3	0,015	0,018	0,015		3	0,010	0,015	0,018
4	0,020	0,023	0,020		4	0,013	0,020	0,025
5	0,025	0,029	0,025		5	0,019	0,025	0,031
6	0,030	0,035	0,040		6	0,024	0,030	0,036
8	0,040	0,047	0,054		8	0,034	0,040	0,053
10	0,055	0,064	0,073		10	0,044	0,055	0,071
12	0,065	0,075	0,085		12	0,056	0,065	0,077
16	0,085	0,100	0,115		16	0,071	0,085	0,089
20	0,105	0,120	0,135		20	0,087	0,095	0,100
25	0,120	0,140	0,160		25	0,100	0,120	0,140

vysoce žáruvzdorné slitiny:

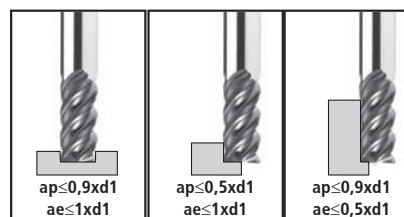
1.4542 atd.:



posuv na zub fz

Vc=25 m/min

Inconel 718 atd:



posuv na zub fz

Vc=15 m/min

d ₁	fz	fz	fz		d ₁	fz	fz	fz
3	0,004	0,007	0,010		3	0,004	0,007	0,010
4	0,006	0,010	0,015		4	0,006	0,010	0,015
5	0,010	0,014	0,020		5	0,010	0,014	0,020
6	0,015	0,020	0,025		6	0,015	0,020	0,025
8	0,025	0,030	0,035		8	0,025	0,030	0,035
10	0,030	0,035	0,040		10	0,030	0,035	0,040
12	0,040	0,045	0,050		12	0,040	0,045	0,050
16	0,050	0,060	0,065		16	0,050	0,060	0,065
20	0,060	0,070	0,075		20	0,060	0,070	0,075
25	0,070	0,080	0,085		25	0,070	0,080	0,850

Tyto hodnoty jsou pouze orientační. Specifické podmínky u zákazníka jako výkon vřetene, stabilita stroje, vyložení nástroje atd. zde nejsou zohledněny. Pro optimální nasazení našich nástrojů přímo ve Vaší výrobě si dojednejte termín s naším aplikačním technikem.

ŘEZNÉ RYCHLOSTI/POSUVY NA ZUB/ HLOUBKY ŘEZU

FGT/FGT AT

1722 85 0722 85		Ø 0,4 - 0,8 mm	Ø 1 - 3 mm	Ø 4 - 6 mm	Ø 8 - 12 mm
nástrojová ocel					
f_z (mm)		0,005 - 0,02	0,01 - 0,05	0,05 - 0,1	0,08 - 0,12
a_p (mm)		0,01 - 0,05	0,01 - 0,1	0,1 - 0,25	0,1 - 0,3
V_c (m/min)		150 - 300	150 - 300	150 - 300	150 - 300
velmi žáruvzdorné slitiny					
f_z (mm)		0,005 - 0,02	0,01 - 0,05	0,05 - 0,1	0,08 - 0,12
a_p (mm)		0,01 - 0,05	0,01 - 0,1	0,1 - 0,25	0,1 - 0,35
V_c (m/min)		60 - 100	60 - 100	60 - 100	60 - 100
kalené materiály					
f_z (mm)		0,005 - 0,02	0,01 - 0,05	0,05 - 0,1	0,08 - 0,12
a_p (mm)		0,01 - 0,03	0,01 - 0,1	0,1 - 0,25	0,1 - 0,35
V_c (m/min)		150 - 300	150 - 300	150 - 300	150 - 300

ŘEZNÉ RYCHLOSTI/POSUVY NA ZUB PRO GGT

Pro hrubování grafitu

d_1 (mm)	V_c (m/min)	V_c (m/min)	V_c (m/min)	V_f (mm/min)	a_o (mm)	a_e (mm)
3	400	600	800	3000 - 5000	2	3
4	400	600	800	3500 - 5500	3	4
5	400	600	800	3750 - 6250	4	5
6	400	600	800	4000 - 7000	5	6
8	400	600	800	4500 - 8000	6	8
10	400	600	800	5000 - 8500	8	10
12	400	600	800	6000 - 9000	10	12
16	400	600	800	7000 - 10000	12	16

OZNAČENÍ DLE ISO 1832

VBD

Takto je sestaven příklad dle ISO 1832:

R

D

H

X

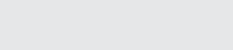
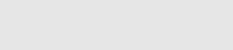
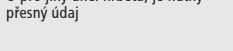
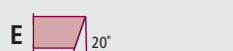
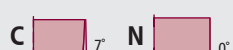
1

Tvar VBD



2

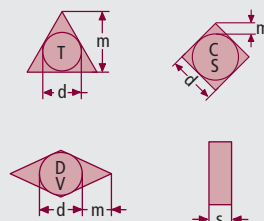
Úhel hřbetu



O pro jiný úhel hřbetu, je nutný přesný údaj

3

Tolerance



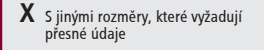
	d	m	s
A	$\pm 0,025$	$\pm 0,005$	$\pm 0,025$
C	$\pm 0,025$	$\pm 0,013$	$\pm 0,025$
E	$\pm 0,025$	$\pm 0,025$	$\pm 0,025$
F	$\pm 0,013$	$\pm 0,005$	$\pm 0,025$
G	$\pm 0,025$	$\pm 0,025$	$\pm 0,05-0,13$
H	$\pm 0,013$	$\pm 0,013$	$\pm 0,025$
J1	$\pm 0,05-0,15^2$	$\pm 0,005$	$\pm 0,025$
K1	$\pm 0,05-0,15^2$	$\pm 0,013$	$\pm 0,025$
L1	$\pm 0,05-0,15^2$	$\pm 0,025$	$\pm 0,025$
M	$\pm 0,05-0,15^2$	$\pm 0,02-0,08^2$	$\pm 0,05-0,13$
N	$\pm 0,05-0,15^2$	$\pm 0,02-0,08^2$	$\pm 0,025$
U	$\pm 0,08-0,15^2$	$\pm 0,13-0,38^2$	$\pm 0,13$

¹ VBD s broušenými hranami

² vždy dle velikosti VBD (dle ISO 1832)

4

Obrábecí a
upínací vlastnosti



$\beta = 70-90^\circ$

$\beta = 70-90^\circ$

$\beta = 40-60^\circ$

$\beta = 40-60^\circ$

$\beta = 40-60^\circ$

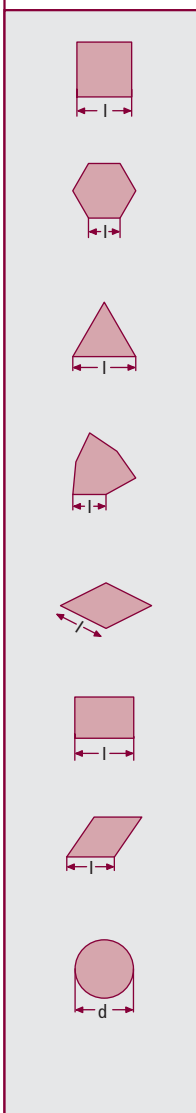
$\beta = 40-60^\circ$

X S jinými rozměry, které vyžadují přesné údaje

16 04 M0 T N -

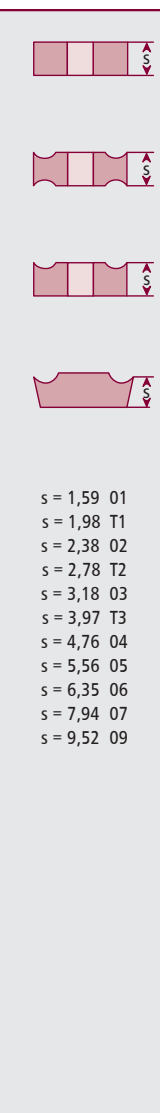
5

Délka řezné hrany

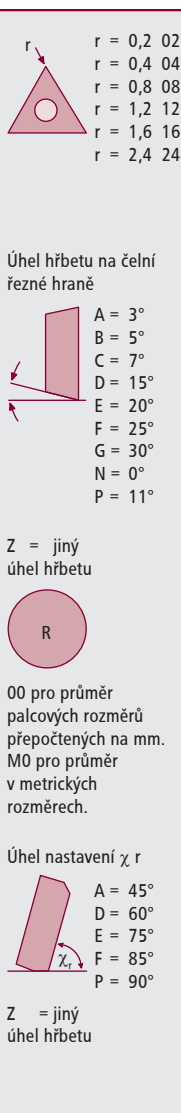


6

Tloušťka VBD

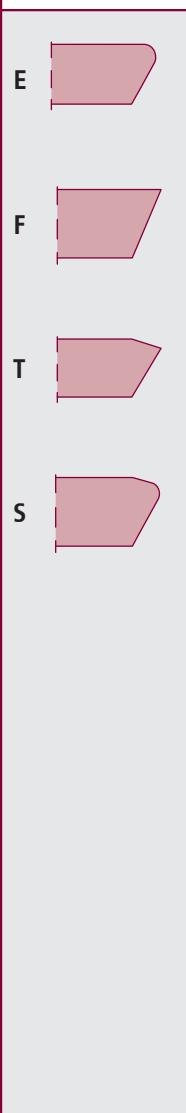


7

Fazetka, úhel
hřbetu, rádius

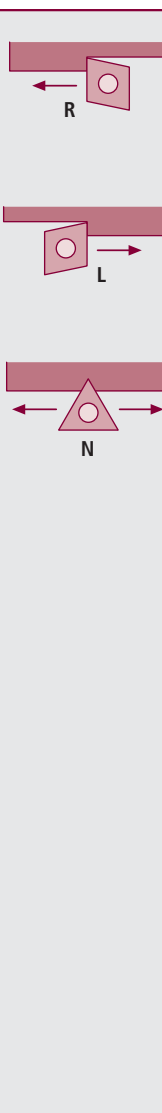
8

Provedení břitů

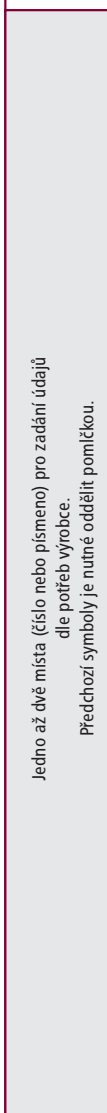


9

Směr posuvu



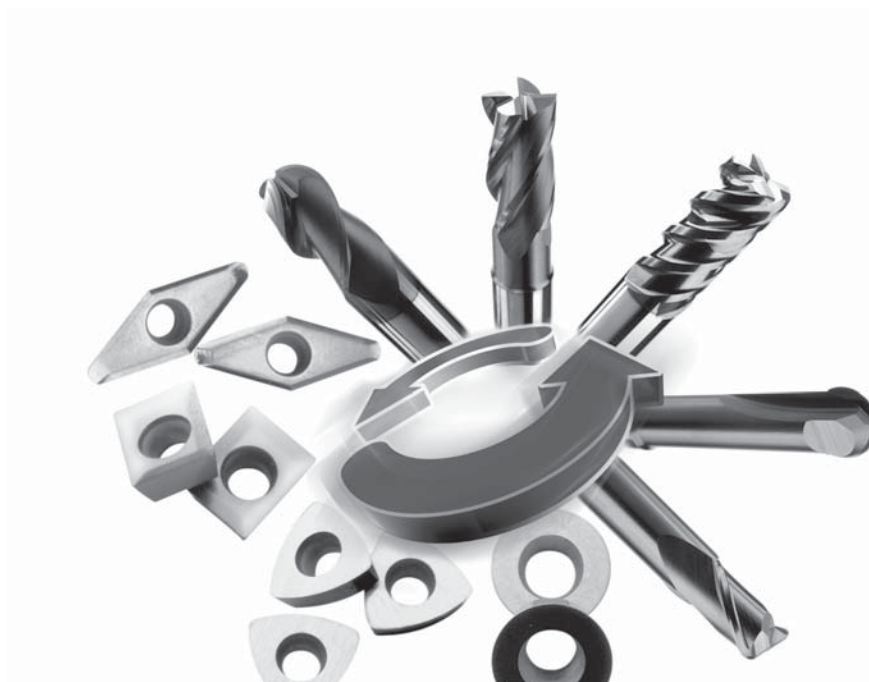
10

Údaje
výrobce

k 5 + 6 Číslo za desetinnou čárkou nebudou zohledněna. Před jednomístné identifikační číslo bude doplněna nula (např. 04 pro 4,76 mm)

k 8 + 9 Symboly 8 nebo 9 budou použity pouze v případě potřeby.

PŘEHLED POVLAKŮ



Označení povlaku		Barva	Tvrdost HV	Teplota nasazení v °C	Druh povlaku	Tloušťka povlaku v µm
PVTi	TiAlN	modrá/šedá	3600	až 850°	PVD	2 až 4
PVAT	TiAlN modifikovaný	metalická/zlatá	3600	až 1000°	PVD	2 až 4
PVCC	TiAlN + kluzná vrstva	černá	800	až 850°	PVD	2 až 4
PVCN	CrNi	metalická/stříbrná	1800	až 700°	PVD	2 až 3
PVAS	Alu - speciální	světle šedá	2800	až 700°	PVD	2 až 3
PVDiaN	Diamantový povlak	matná/šedá	10000	až 600°	CVD	6 až 8
PVDiaG	Diamantový povlak-kluzná vrstva	lesklá/šedá	10000	až 700°	CVD	4 až 6
PVSR	-	černá	1420 HV30	až 1000°	CVD	4 až 6,5
PVGM	-	zlatá	1280 HV30	až 650°	CVD	2 až 3,5
PVML	TiAlSiN	zlatá	3300	800° až 850°	PVD	2,5 až 5
PVALSA	TiAlN	modrá/šedá	3600	až 950°	PVD	2 až 4
PVFN	PVFN	modrá/šedá	3300	až 950°	PVD	2 až 4
PVGO	TiAlN + TiN	žlutá/žlatá	3150	900°	PVD	2 až 4,5
PVTiH	TiAlN multivrstva	fialová/hnědá	3600	až 1100°	PVD	4 až 5
PVST	AlTiN	modrá/šedá	3300	až 950°	PVD	2 až 4

PŘEHLED ŘEZNÝCH MATERIÁLŮ

řezný materiál								
	povlak	ocel	vysoce žáruvzdorné slitiny	nerozivějící ocel	železolitina	neželezné mat.	kalené materiály	
P40	PVTi							Povlakovaná, velmi houževnatá standardní sorta pro hrubování oceli při středních řezných rychlostech, pro ještě vyšší životnost
P40	PVGO							Povlakovaná, velmi houževnatá speciální sorta pro střední obrábění a hrubování oceli. Nasazení při středních až vysokých řezných rychlostech, částečně pro obrábění litiny a nerezí
P40	PVSR							Velmi houževnatá speciální sorta pro střední obrábění a hrubování oceli při středních řezných rychlostech a extrémních posuvech
P40	PVGM							Povlakovaná, velmi houževnatá speciální sorta pro střední obrábění a hrubování nerezí, žáruvzdorných ocelí a titanu
P40	PVML							Povlakovaná, houževnatá speciální sorta pro střední obrábění a hrubování oceli, při středních až vysokých řezných rychlostech, částečně pro dokončování litiny a nerezí
P25	PVTi							Povlakovaná, houževnatá standardní sorta pro střední obrábění a dokončování oceli, při středních až vysokých řezných rychlostech, pro ještě vyšší životnost
K10	poliert							Nepovlakovaná standardní sorta pro střední obrábění ocelolitiny, neželezných kovů a grafitu
K10	PVTi							Povlakovaná, standardní sorta pro dokončování oceli při středních řezných rychlostech
K10	PVDiaN							Diamantem povlakovaná základní sorta speciálně pro dokončování hliníku a grafitu v oblasti HSC
K05	PVTi							Povlakovaná standardní sorta pro dokončování oceli, kalené oceli a litiny při vyšších řezných rychlostech
HSC05	PVTi PVTiH							Povlakovaná, optimalizovaná speciální sorta pro obrábění oceli, kalené oceli a litiny v oblasti HSC, a také grafitu a plastů
HSC05								Nepovlakovaná, optimalizovaná speciální sorta pro obrábění oceli, kalené oceli a litiny v oblasti HSC, a také grafitu a plastů
HSC05	PVFN							Extrémně otěruvzdorná, povlakovaná speciální sorta pro obrábění oceli, kalené oceli a litiny při vysokých až velmi vysokých řezných rychlostech
MGC	PVTi PVAT PVCC							Povlakovaná ultrajemnozrná sorta pro vysocevýkonné obrábění oceli, kalených materiálů, nerezí, žáruvzdorných ocelí a legovaného hliníku, HSC
KAC UKAC	PVCN PVAS PVDiaN PVDiaG							Povlakovaná ultrajemnozrná sorta pro vysocevýkonné obrábění litiny, ocelolitiny, hliníku, plastů, mědi, grafitu, titanu a titanových slitin, HSC
CBN C								CBN sorta speciální pro dokončování litiny v HSC
CBN S								CBN sorta speciální pro dokončování kalené oceli od 48 HRC v HSC
PKD								Univerzální PKD sorta pro dokončování neželezných kovů a plastů v HSC
UMGC	PVTiH PVAT							Povlakovaná ultrajemnozrná sorta pro vysocevýkonné obrábění oceli, kalených materiálů, nerezí a žáruvzdorných materiálů, HSC

PROTOKOL O OBRÁBĚNÍ FRÉZOVÁNÍ

Firma:			Č. materiálu:			Datum:																										
Ulice:			Označení DIN:			Analýza [%]:																										
Město:			C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W																				
Odpovědný pracovník:																																
Stroj:	P:	[kW]	N/mm ²			HB			HV			HRC																				
Typ:	n(s):	[min ⁻¹]																														
Upnutí nástr.: V _f :	[mm/min]		CNC řízení																													
	Zkouška	Současný stav	Zkouška 1					Zkouška 2					Zkouška 3																			
Nástroj	Podmínky obrábění																															
	Výrobce																															
	Typ frézy																															
	Upínač																															
	Délka vyložení																															
	Chlazení (vzduch/emulze)																															
Řezný materiál	Druh řezného materiálu																															
	Výrobce																															
	Řezný materiál-označení																															
	Povlak																															
Řezné podmínky	V _c [m/min]																															
	V _f [mm/min]																															
	n(s) [min ⁻¹]																															
	D _c [mm]																															
	f _z [mm/zub]																															
	a _p [mm]																															
	a _e [mm]																															
	T [min]																															
Výsledky	Počet průchodů																															
	Životnost [min]																															
	Dráha životnosti [m]																															
	Objem odebraného mat. [cm ³ /min]																															
	Příkon [kW]																															
	Hodnocení*		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náčrt/poznámka:																																

* 1 velmi špatné, 5 přijatelné, 10 velmi dobré

VZORCE A PŘÍKLADY VÝPOČTŮ

Vzorce

Výpočet otáček
[min⁻¹]:*

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D_{c/eff}}$$

Výpočet posuvu na zub
[mm/Zahn]:

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

Výpočet rychlosti posuvu
[mm/min]:

$$V_f = n \cdot z \cdot f_z$$

Výpočet potřebného
výkonu stroje [kW]:

$$P = \frac{a_e \cdot a_p \cdot V_f}{18000}$$

Výpočet řezné
rychlosti [m/min]:*

$$V_c = \frac{\pi \cdot D_{c/eff} \cdot n}{1000}$$

Výpočet posuvu
na otáčku [mm/U]:

$$f_n = z \cdot f_z$$

$$f_n = \frac{V_f}{n}$$

Výpočet času
obrábění [min]:

$$T = \frac{l_f}{V_f}$$

Výpočet objemu odebraného
materiálu [cm³/min]:

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot V_f}{1000}$$

* Berte prosím v úvahu, že při rovinném
obrábění je nutné při výpočtu zadat
efektivní průměr nástroje (viz kapitola
Jakost opracování)

* Prosím berte v úvahu: Uvedené vzorce
pro výpočet příkonu platí pro obrábění
oceli.

Legenda

a_e Šířka záběru (mm)
 a_p Hloubka řezu (mm)
 D_c Průměr frézy (mm)

D_{eff} Efektivní průměr nástroje
 f_z Posuv na zub (mm/zub)
 l_f Délka frézy (mm)
 f_n Posuv na otáčku (mm/ot.)

n Otáčka vřetene (ot./min.)
 P Potřebný výkon stroje (kW)
 Q Objem odebraného materiálu (cm³/
min)
 T Čas obrábění (min)

V_c Řezná rychlost (m/min)
 V_f Rychlost posuvu (mm/min)
 z Efektivní počet zubů

Vzorce pro výpočet efektivního průměru nástroje najdete v kapitole Jakost opracování.

Příklad výpočtu

Fréza: 35200

Zvolená VBD: 0312840 (P40)

dle tabulky

Velikost VBD: Ø 12 x 3,97 mm

Průměr frézy: 35 mm

Efektivní počet zubů: 3

Hloubka řezu: 1,5 mm

dle tabulky

Šířka záběru: 25 mm

Obráběný materiál: 1.1730, Grobbearbeitung

Zvolená řezná rychlost: $V_c = 250$ m/min

dle tabulky

Zvolný posuv na zub: $f_z = 0,6$ mm

dle tabulky

Výpočet otáček:

$$n = \frac{250 \cdot 1000}{\pi \cdot 35} = 2275 \text{ U/min}$$

Výpočet rychlosti posuvu:

$$V_f = 2275 \cdot 3 \cdot 0,6 = 4095 \text{ mm/min}$$

Výpočet objemu odebraného materiálu:

$$Q = \frac{(25 \cdot 1,5 \cdot 4095)}{1000} = 154 \text{ cm}^3/\text{min}$$

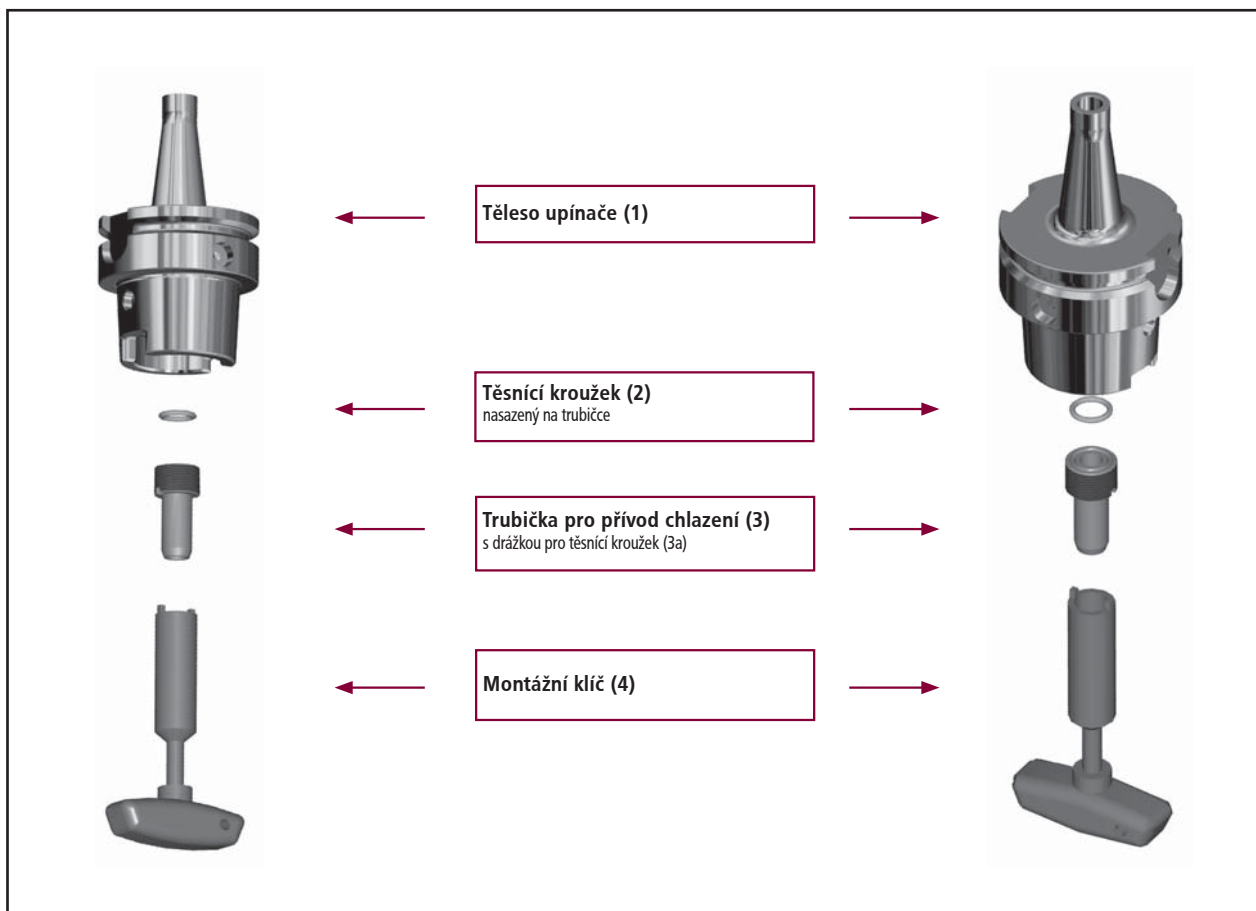
Výpočet potřebného výkonu stroje:

$$P = \frac{(25 \cdot 1,5 \cdot 4095)}{18000} = 8,5 \text{ kW}$$

MONTÁŽNÍ NÁVOD

Trubička pro přívod chlazení pro HSK tvar A a tvar E

Při použití upínače s vnitřním chlazením je nutné opatřit tento upínač přívodní trubičkou. Při montáži postupujte dle návodu. Všechny potřebné díly příslušenství jsou zde uvedeny.



Krok 1

Za normálního stavu je těsnící kroužek nasazen na trubičce. Pokud není na svém místě, nasadte těsnící kroužek (2) do drážky (3a) v trubičce (3).

Krok 2

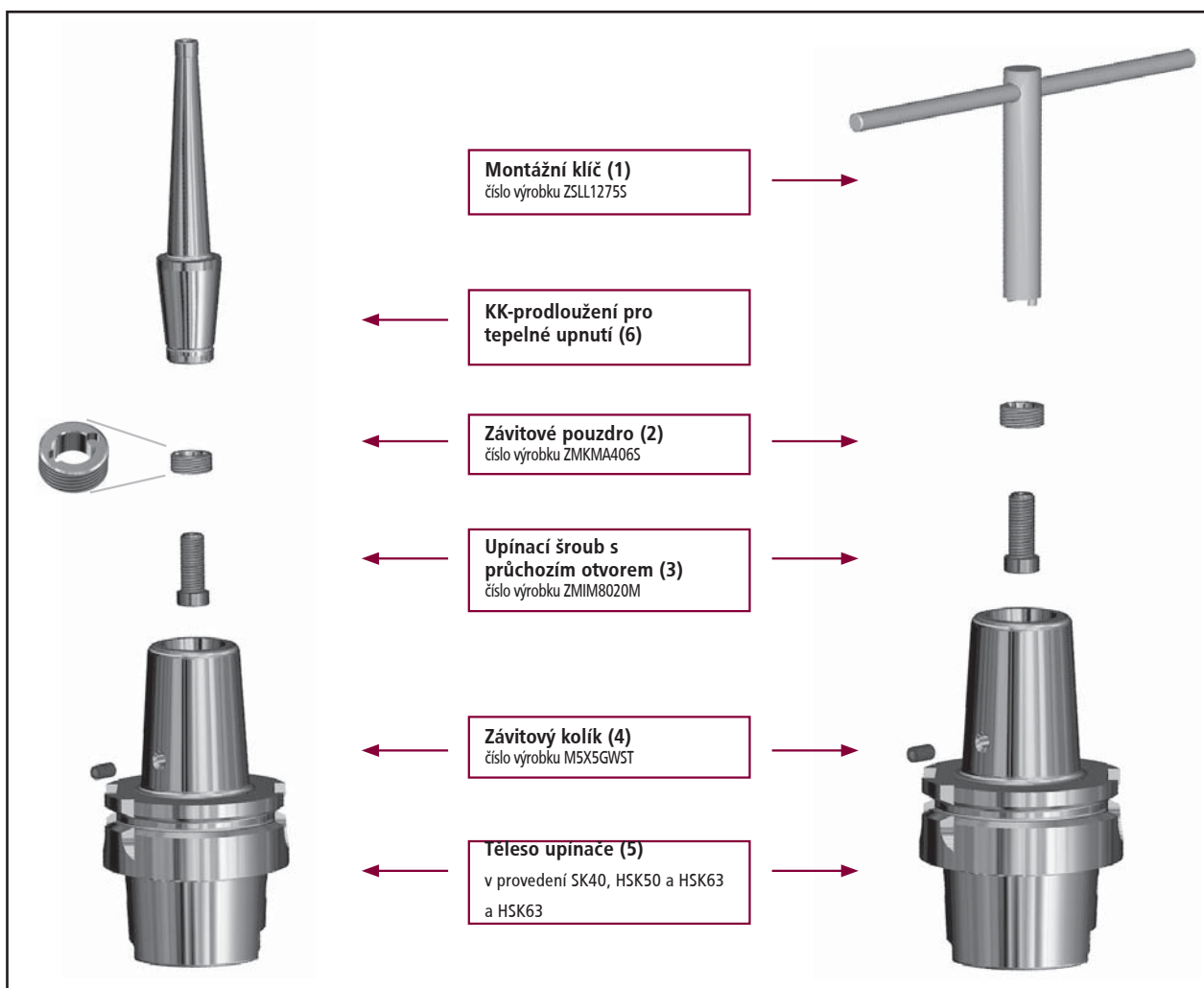
Nasadte trubičku (3) slabším koncem do montážního klíče (4).

Krok 3

Nyní našroubujte trubičku zespodu do upínače. Během zašroubování dbejte na to, aby těsnící kroužek správně dosedl a správně plnil těsnící funkci.

MONTÁŽNÍ NÁVOD

Pokolm systém krátký kužel (KK)



Montáž prodloužení:

Nasaďte prodloužení kuželovou stranou do kuželu upínače a utáhněte tento ze zadní strany upínače inbus klíčem.

Následujících 5 kroků bylo již provedeno ve výrobě. Pokud je potřeba z technických důvodů sestavu demontovat, postupujte dle následujících kroků (v opačném pořadí).

Krok 1

Postavte těleso upínače (5) kuželem na pevnou plochu.

Krok 2

Nasaďte závitové pouzdro (2) na upínací šroub (3). Dbejte na to, aby drážky pro montážní klíč směřovaly nahoru.

Krok 3

Nasaďte upínací šroub (3) se závitovým pouzdrem (2) z horní strany do upínače a utáhněte napevno montážním klíčem.

Krok 4

Otočte závitovým pouzdrem (2) o čtvrtinu otáčky zpět tak, aby upínací šroub (3) zůstal volný.

Krok 5

Zašroubujte závitový kolík (4) do závitů v upínači tak, aby bylo závitové pouzdro (2) fixováno v potřebné poloze.

POKOLM DUOPLUG®

Pro optimální a jisté nasazení systému DuoPlug®, postupujte dle následujících pokynů.

Montáž:

Příprava

Před samotným ohřátím nástroje si připravte veškeré příslušné nářadí (maticový klíč, ochranné brýle, ochranné rukavice).

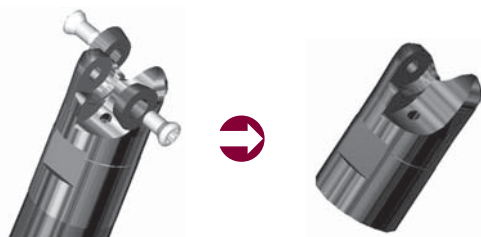
Krok 4

Vlivem ohřívání se roztahuje středící průměr na nástroji. Až poté je možné nástroj s pomocí správného klíče dotáhnout na dorazovou plochu upínače. Tento krok provádějte pouze přiměřenou silou. Pokud se upnutí nepodaří, je nutné hlavici DuoPlug® znovu na několik sekund ohřát.



Krok 1

Demontujte z nástroje VBD a upínací šrouby VBD.



Krok 5

! Dbejte na to, aby nástroj správně dosedal na dorazovou plochu upínače. V žádném případě nesmí zůstat mezi těmito částmi štěrbin. Tyto kroky provádějte pouze přiměřenou silou.



Krok 2

! Pozor! Dosedací plochy nástroje a upínače musí být zbaveny všech nečistot. Hlavici DuoPlug® našroubujte ručně do upínače až k středicímu průměru. K tomu nepoužívejte žádné klíče.



Krok 6

Tepelné upnutí nástroje a upínače se nesmí prudce zchladit. Spoj chlaďte plynule pomocí chladicího zařízení, které je součástí přístroje TSI 3510. Vlivem ochlazení se středící průměr opět smrští a vznikne přesný a pevný spoj.



Krok 3

Indukční ohřev s přístrojem Pokolm TSI 3510 trvá 6 až 15 sekund, a to dle průměru. Začněte rovnou krokem 4.

! Pozor! Upínač i nástroj jsou nyní velice horké - hrozí nebezpečí popálení! Používejte zásadně ochranné rukavice!



Krok 7

Nyní osadte nástroj požadovanými VBD. Po odměření můžete začít s obráběním.



Demontáž:

Příprava

Před samotným ohřátím nástroje si připravte veškeré příslušné nářadí (maticový klíč, ochranné brýle, ochranné rukavice).



Při demontáži používejte bezpodmínečně ochranné brýle a rukavice. Hrozí zde nebezpečí vystříknutí zbytků chladicí kapaliny, ohřáté na vysokou teplotu.

Krok 3

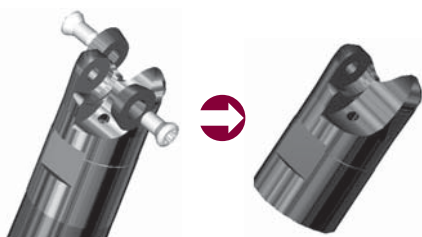
Vlivem ohřívání se roztahuje středící průměr na nástroji.

Nyní je možné s pomocí maticového klíče vyšroubovat nástroj z upínače. Tento krok provádějte pouze přiměřenou silou. Pokud se upnutí nepodaří, je nutné hlavici DuoPlug® znovu na několik sekund ohřát.



Krok 1

Demontujte opět z nástroje VBD a upínací šrouby VBD.



Krok 4

Jednotlivé díly po demontáži neochlazujte prudce. Doporučujeme postupné ochlazení pomocí přístroje TSI 3510, nebo použijte odkládací zařízení.



Pozor! Upínač i nástroj jsou pořád velice horké - hrozí nebezpečí popálení! Používejte zásadně ochranné rukavice!



Krok 2

Indukční ohřev s přístrojem Pokořm TSI 3510 trvá 6 až 15 sekund.



Pozor! Upínač i nástroj jsou nyní velice horké! Nebezpečí popálení!

Používejte bezpodmínečně ochranné rukavice!



Pro jakékoli dotazy ohledně systému DuoPlug® jsme Vám samozřejmě kdykoli k dispozici.

MONTÁŽNÍ NÁVOD

Pro frézy s kruhovými VBD a s podložkou

Pro optimální a jisté nasazení nástrojů postupujte dle následujících pokynů.

Montáž VBD:

Krok 1.1

Demontujte šroub Torx (5) pomocí šroubováku TORX (7) a zkontrolujte pevné usazení závitového pouzdra (3) pomocí přiloženého Inbus klíče (4).

Krok 1.2

Pokud lze závitové pouzdro (3) ještě dotáhnout, proveďte toto pomocí inbus klíče (4) silou ruky. Dbejte na to, aby hlava závitového pouzdra (3) správně sedla do zahlbouní v podložce (2).

Krok 1.3

Namontujte nejprve pomocí torx šroubováku (7) příslušnou VBD a pak ji připevněte upínacím šroubem (6).

Demontáž podložky:

Krok 2.1

Pro demontáž podložky použijte příslušný torx šroubovák (7) a také dodaný inbus klíč (4).

Krok 2.2

Uvolněte upínací šroub pomocí torx šroubováku (7), pak demontujte torx šroub (5) pomocí torx šroubováku (7).

Krok 2.3

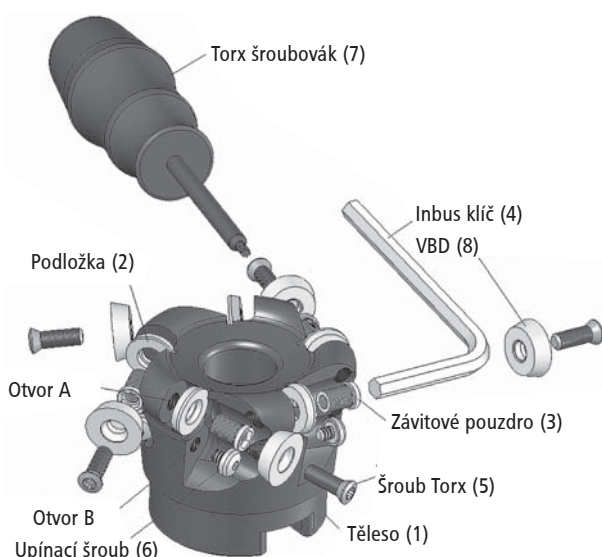
S pomocí inbus klíče (4) nyní uvolněte a demontujte závitové pouzdro (3). Nyní můžete z nástroje vyjmout podložku (2). Před usazením nové podložky odstraňte z lůžka všechny nečistoty a ujistěte se, že v lůžku nejsou třísky nebo olej.

Krok 2.4

Usaďte podložku (2) do lůžka a upevněte s pomocí závitového pouzdra (3) a inbus klíče (4). K tomu použijte měděnou pastu od firmy Pokoľm. Dbejte na to, aby hlava závitového pouzdra (3) správně sedla do zahlbouní v podložce (2).

Krok 2.5

Nyní můžete usadit VBD (8) jak jste zvyklí a upevnit torx šroubem (5) s pomocí torx šroubováku (7). Nakonec upněte upínacím šroubem (6) VBD pevně do lůžka.



MONTÁŽNÍ NÁVOD

Závitový kolík Mirrorworx® a Baseworx®

Pro optimální a jisté nasazení nástrojů postupujte při montáži závitových kolíků (č. zboží GWST-PS8ISK) dle následujících pokynů.

Montáž závitového kolíku:

Krok 1

Našroubujte závitový kolík do tělesa frézy až nadoraz. Toto je zaručeno u nástrojů Pokolm dodaných ze skladu. Je možné, že během manipulace při dopravě dojde k uvolnění kolíku, pak je nutné tento opět nastavit.

Krok 2

Nasaďte těleso frézy na upínač. Dbejte na to, aby mezi nástrojem a upínačem zůstala mezera cca. 4 mm široká. (Toto je zaručeno jen při použití upínačů Pokolm.)

Krok 3

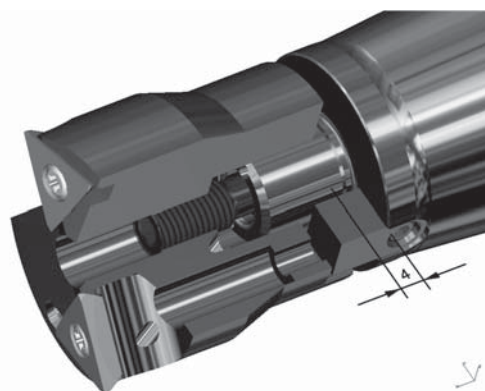
Nyní našroubujte závitový čep rovnoměrně do upínače. K tomu použijte inbus klíč o velikosti 5mm. Čep musí být našroubován tak hluboko, dokud se nedotáhne nástroj nadoraz k upínači.

Krok 4

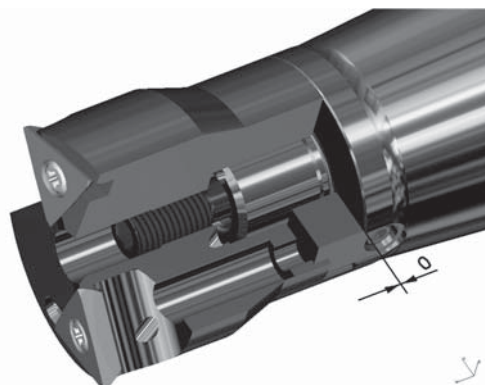
Pokud i při dotažení zůstane mezi nástrojem a upínačem mezera, je potřeba znovu seřídít závitový čep v nástroji. Toto proveďte tak, že vymontujete nástroj z upínače a závitový kolík vytočíte o 1/2 otáčky z nástroje. Pak pokračujte od kroku 1.2



Prosím dbejte na:
Maximální utahovací moment = 10 Nm



Krok 1 a 2



Krok 3 a 4

Pro jakékoli dotazy ohledně systémům Mirrorworx® a Baseworx® jsme Vám samozřejmě kdykoli k dispozici.

OBJEDNACÍ FORMULÁŘ

Vaše faxová objednávka

(nejdříve zkopírujte a pak vyplňte!)



Prosím faxujte na:

POKOLM: +49 5247 9361-0

SEMACO: +420 584 4585-39

Můžete také samozřejmě objednat
přímo u našeho zástupce.

Číslo zboží	Označení zboží	Objednané množství	Jednotková cena	Celková cena
Suma				

Fakturační a dodací adresa:

Odlišná dodací adresa:

Firma

Číslo zákazníka

Firma

Oddělení

Ulice

Ulice

Odpovědný pracovník

PSČ, Město

PSČ, Město

Pro tuto faxovou objednávku platí naše všeobecné obchodní podmínky.



REJSTŘÍK KATALOGOVÝCH ČÍSEL

Katalogové č.	Strana
0	
00 16 750 S	375
00 20 710 S	380
00 20 750 S	379
00 20 754 S	379
00 25 710 S	382
00 25 750 S	382
00 36 710 S	384
00 K3 750	394
01 05 835	140
01 05 850	140
01 05 870	140
01 07 831P	142
01 07 835	142
01 07 840	142
01 07 842	142
01 07 850	142
01 07 860	142
01 07 870	142
01 07 880	142
01 07 880 D	142
02 07 831P	144
02 07 835	144
02 07 840	144
02 07 842	144
02 07 844	144
02 07 850	144
02 07 860	144
02 07 870	144
02 07 880	144
02 07 880 D	144
02 07 892	144
02 07 897	144
02 10 092	148
02 10 093	148
02 10 831P	146
02 10 834	146
02 10 835	146
02 10 835K	146
02 10 837	146

Katalogové č.	Strana
02 10 840	146
02 10 841	146
02 10 842	146
02 10 844	146
02 10 848	146
02 10 850	146
02 10 860	146
02 10 880	146
02 10 880 D	146
02 10 892	146
02 10 895	146
02 10 897	146
02 11 820	180
02 11 860	180
02 11 860 D	180
02 47 837	184
02 47 842	184
02 47 896	184
02 500	407
02 500/1KG	407
02 71 840 R08	166
02 72 835	188
02 72 840	188
02 77 850	174
02 77 860	174
02 77 860 D	174
02 78 835	174
02 78 850	174
02 78 860 D	174
02 79 831P	176
02 79 835	176
02 79 835 R2	176
02 79 880	176
02 79 880 D	176
02 79 892	176
02 79 894	176
03 09 850	178
03 12 831P	150
03 12 834K	150
03 12 835K	150

Katalogové č.	Strana
03 12 837K	150
03 12 840K	150
03 12 841K	150
03 12 842K	150
03 12 844K	150
03 12 848K	150
03 12 850K	150
03 12 860K	150
03 12 870K	150
03 12 880	150
03 12 880 D	150
03 12 895K	150
03 12 897K	150
03 16 850	156
03 48 842	184
03 48 846	184
03 48 852	184
03 48 860	184
03 48 896	184
03 500	407
03 73 835	188
03 73 840	188
03 73 850	188
03 78 835	174
03 78 840	174
03 78 850	174
03 88 831P	176
03 88 840	176
04 16 831P	152
04 16 834	152
04 16 835	152
04 16 840	152
04 16 841	152
04 16 842	152
04 16 844	152
04 16 848	152
04 16 850	152
04 16 860	152
04 16 880	152
04 16 895	152

Katalogové ř.	Strana
04 16 897	152
04 20 850	156
04 49 842	184
04 49 846	184
04 49 852	184
04 49 860	184
04 49 896	186
04 67 820	168
04 67 820 R20	168
04 67 820 R30	168
04 67 820 R40	168
04 67 837	168
04 67 844	168
04 67 848	168
04 67 848 HF	170
04 67 860	168
04 67 860 D	168
04 67 862 HF	170
04 67 896	168
04 74 840	188
04 84 835	182
05 22 820	180
05 22 860	180
05 22 860 D	180
05 25 850	156
05 68 820 R30	172
05 68 820 R40	172
05 68 820 R50	172
05 68 848	172
05 68 896	172
06 20 831P	154
06 20 835	154
06 20 840	154
06 20 843	154
06 20 844	154
06 20 850	154
06 20 860	154
06 20 880	154
06 20 880 D	154
06 32 850	156
06 500	403
07 500	403
08 093 V R3	164
08 214	90
08 40 780	318

Katalogové ř.	Strana
08 40 781	313
08 500	403
08 500 P	403
08 60 780	318
08 835 V	160
08 835 V R3	164
08 836 V	160
08 836 V R3	164
08 840 V	160
09 500	403
09 510	405
09 511	403
1	
10 093 V R4	164
10 10 860	158
10 12 600	312
10 12 600 G	313
10 12 860	158
10 16 860	158
10 20 860	158
10 210	85
10 214	92
10 40 780	323
10 40 781	318
10 500	403
10 510	403
10 511	403
10 514	405
10 60 780	323
10 610	327
10 630	333
10 835 V	160
10 835 V R4	164
10 836 V	160
10 836 V R4	164
10 840 V	160
100 03 750 S.01	350
100 03 A63 S.01	351
100 03 E50 S.01	351
100 04 750 S.01	352
100 04 754 S.01	352
100 04 A63 S.01	354
100 04 E50 S.01	353
100 04 F63 S	354
100 06 675 S	360

Katalogové ř.	Strana
100 06 710 S	357
100 06 750 S	356
100 06 750 SB	356
100 06 754 S	357
100 06 A100 S	359
100 06 A63 S	358
100 06 A63 SB	359
100 06 E40 S	357
100 06 E50 S	358
100 06 EC 40 S	358
100 06 F63 S	359
100 06 MK2 S	359
100 08 601	317
100 08 606	317
100 08 710 S	362
100 08 750	314
100 08 750 S	361
100 08 750 SB	361
100 08 754 S	362
100 08 A100	316
100 08 A100 S	364
100 08 A63	315
100 08 A63 S	363
100 08 A63 SB	364
100 08 E50	315
100 08 E50 S	363
100 08 EC 40 S	363
100 08 F63 S	364
100 08 MK2 S	365
100 08 MK3 S	365
100 10 601	322
100 10 603	310
100 10 606	322
100 10 710 S	367
100 10 750	319
100 10 750 S	366
100 10 750 SB	366
100 10 750 ZYL	319
100 10 754	319
100 10 754 S	367
100 10 A100	321
100 10 A100 S	369
100 10 A63	320
100 10 A63 S	368
100 10 A63 SB	369

Servis a řlůžby

Poznatky z praxe

Frřzy s VBD

Vymřitelnř břitovř
destiřky (VBD)

Monolitnř
tvrdokovovř frřzy

Upinacř systřmy

Vysokofrekvenřnř
vřřetovř systřmy

Přřsluřenstvř

Speciálnř produkty

Technickř data

Index

Katalogové č.	Strana
100 10 A63 ZYL	321
100 10 E40 S	367
100 10 E50	320
100 10 E50 S	368
100 10 EC 40 S	368
100 10 MK2 S	369
100 10 MK3 S	369
100 12 601	327
100 12 603	310
100 12 606	328
100 12 710	325
100 12 710 S	372
100 12 714	325
100 12 750	324
100 12 750 S	371
100 12 750 SB	371
100 12 750 ZYL	324
100 12 754	324
100 12 754 S	372
100 12 A100	326
100 12 A100 S	374
100 12 A63	326
100 12 A63 S	373
100 12 A63 ZYL	326
100 12 E40 S	372
100 12 E50	325
100 12 E50 S	373
100 12 MK3 S	374
100 15 100	55
100 16 601	334
100 16 603	311
100 16 606	334
100 16 710	331
100 16 710 S	376
100 16 710 Z	341
100 16 714	331
100 16 750	330
100 16 750 S	375
100 16 750 Z	340
100 16 750 ZYL	330
100 16 754	331
100 16 754 S	375
100 16 754 Z	340
100 16 A100	333
100 16 A63	332

Katalogové č.	Strana
100 16 A63 S	377
100 16 A63 Z	341
100 16 A63 ZYL	332
100 16 E50 S	377
100 16 F63 S	377
100 20 100	57
100 20 710 S	380
100 20 750 S	379
100 20 A63 S	381
100 20 E50 S	381
100 22 710.01	343
100 22 750	342
100 22 754	342
100 22 782	344
100 22 A100	343
100 22 A63.01	343
100 22 M10 783	323
100 22 M12 783	329
100 22 M16 783	335
100 25 710 S	383
100 27 710	345
100 27 750	345
100 27 754	345
100 27 782	347
100 27 A100	346
100 27 A63	346
100 27 M10 783	323
100 27 M12 783	329
100 27 M16 783	335
100 3 710	337
100 300	74
100 300/7	75
100 300/7 HL	72
100 32 710	348
100 32 740	348
100 32 A100	348
100 340/17	80
100 340/7	78
100 360	122
100 40 740	349
100 5 710	339
100 650	333
100 670	316
100 680	321
100 ER20 750	386

Katalogové č.	Strana
100 ER20 754	386
100 ER20 A63	387
100 MK2 AL A63	336
1003	404
1004	404
1005	404
104 10 604 S	366
104 12 604 S	371
110 08 604 S	361
110 10 604 S	366
112 03 604 S	350
112 04 604 S	352
112 06 604 S	356
115 03 604 S	350
115 04 604 S.01	352
115 06 604 S	356
12 093 V R5	164
12 125 388	116
12 200	50
12 200 M5	50
12 210	86
12 214	94
12 214 SG	94
12 40 780	328
12 40 781	323
12 510	405
12 60 780	328
12 60 781	318
12 835 V	160
12 835 V R5	164
12 836 V	160
12 836 V R5	164
12 840 V	160
120 08 601	317
120 08 606	317
120 10 601	322
120 10 606	322
120 12 606	328
120 20 100	57
120 610	327
120 650	333
120 MK3 AL A63	337
125 06 675 S	360
125 10 603	310
125 10 750	319

Katalogové ř.	Strana
125 10 A63	320
125 12 601	327
125 12 603	310
125 12 750	324
125 12 A63	326
125 16 603	311
125 16 750	330
125 16 750 Z	340
125 16 754	331
125 16 A63	332
125 16 A63 Z	341
125 300/12	76
125 300/7	75
125 360	122
130 4 710	338
140 10 601	322
140 10 606	322
140 12 606	328
140 2 710	336
15 10 156	100
15 12 156	100
15 200	54
15 240	111
15 242 A	110
15 261	119
15 261-3	120
15 27 750	345
15 27 754	345
15 500	403
150 04 E50 S	353
150 06 710 S	357
150 06 E50 S	358
150 06 MK3 S	359
150 08 601	317
150 08 710 S	362
150 08 E50 S	363
150 08 MK3 S	365
150 10 603	310
150 10 710 S	367
150 10 750	319
150 10 A100	321
150 10 A63	320
150 10 A63 S	368
150 10 MK4 S	369
150 12 601	327

Katalogové ř.	Strana
150 12 603	310
150 12 710	325
150 12 710 S	372
150 12 714	325
150 12 750	324
150 12 A100	326
150 12 A63	326
150 12 MK4 S	374
150 16 601	334
150 16 603	311
150 16 606	334
150 16 710	331
150 16 710 S	376
150 16 710 Z	341
150 16 714	331
150 16 750	330
150 16 750 Z	340
150 16 754	331
150 16 A100	333
150 16 A63	332
150 16 A63 S	377
150 16 A63 Z	341
150 16 MK4 S	378
150 22 710	343
150 22 750	342
150 22 754	342
150 22 A100	343
150 22 A63	343
150 27 710	345
150 27 A100	346
150 3 710	337
150 32 710	348
150 32 740	348
150 32 A100	348
150 40 740	349
150 5 710	339
150 650	333
16 093 V R7	164
16 210	87
16 214	96
16 214 SG	96
16 244	112
16 244 SG	112
16 261 SG	119
16 261-3	120

Katalogové ř.	Strana
16 261-3 SG	120
16 275	81
16 281	114
16 281 SG	113
16 282	115
16 282 SG	115
16 40 780	335
16 40 781	328
16 60 780	335
16 60 781	323
16 835 V	160
16 835 V R7	164
16 836 V	160
16 836 V R7	164
16 840 V	160
160 12 606	328
160 300/7	75
160 340/17	80
160 340/7	78
175 12 601	327
175 12 603	310
175 12 A63	326
175 16 603	311
175 16 750 Z	340
175 16 A63	332
175 16 A63 Z	341
18 500	401
180 4 710	338
180 650	333
2	
2 10 225	48
2 10 256	100
2 100 384	124
2 12 235 SG	50
2 14 200 SG	54
2 14 247	126
2 16 200 SG	54
2 16 247	126
2 16 247 SG	126
2 16 267	102
2 16 267 R+	104
2 16 267 SG	102
2 16 267 SG R+	104
2 16 272	132
2 16 272 SG	132

Katalogové č.	Strana
2 20 267	102
2 20 267 R+	104
2 20 267 SG	102
2 20 267 SG R+	104
2 20 294 SG	64
2 22 248	128
2 22 248 SG	128
2 25 200	56
2 25 268	106
2 25 268 R+	108
2 25 273	134
2 25 273 SG	134
2 32 274	136
2 42 384	124
2 52 384	124
2 66 384	124
2 80 384	124
20 06 674 S	360
20 07 603	310
20 12 600	312
20 12 600 G	313
20 16 600	317
20 16 600 G	317
20 200	56
20 200 SG	56
20 200/12	62
20 210	88
20 214	98
20 214 SG	98
20 240	111
20 242 A	110
20 244	112
20 244 SG	112
20 261	119
20 261 SG	119
20 261-3	120
20 261-3 SG	120
20 275	82
20 281	114
20 281 SG	113
20 282	115
20 282 SG	115
20 294	64
20 500	403
20 501	404

Katalogové č.	Strana
20 670	316
20 680	321
20 835 V	162
20 836 V	162
20 840 V	162
200 06 710 S	357
200 08 710 S	362
200 08 MK5 S	365
200 10 710 S	367
200 10 A63 S	368
200 10 MK5 S	369
200 12 710	325
200 12 714	325
200 12 A100	326
200 12 MK5 S	374
200 16 601	334
200 16 603	311
200 16 606	334
200 16 710	331
200 16 710 S	376
200 16 710 Z	341
200 16 714	331
200 16 750	330
200 16 750 Z	340
200 16 A100	333
200 16 A63	332
200 16 A63 Z	341
200 16 MK5 S	378
200 22 710	343
200 22 740	343
200 22 750	342
200 22 754	342
200 22 A100	343
200 27 710	345
200 27 740	346
200 27 A100	346
200 3 710	337
200 32 710	348
200 32 740	348
200 40 740	349
200 5 710	339
21 500	401
24 200	68
24 245	118
25 05 E32	312

Katalogové č.	Strana
25 05 E40	312
25 08 750	314
25 08 754	314
25 08 A63	315
25 08 E40	315
25 08 E50	315
25 08 F63	316
25 10 603	310
25 10 750	319
25 10 754	319
25 10 A63	320
25 10 E40	320
25 10 E50	320
25 12 603	310
25 12 750	324
25 12 754	324
25 12 A63	326
25 12 E50	325
25 16 603	311
25 16 750	330
25 16 750 Z	340
25 16 754	331
25 16 754 Z	340
25 16 A63	332
25 16 A63 Z	341
25 16 E50	331
25 20 600	321
25 20 600 G	322
25 22 750	342
25 22 754	342
25 22 A63	343
25 240	111
25 242 A	110
25 244	112
25 244 SG	112
25 261	119
25 261 SG	119
25 261-3	120
25 261-3 SG	120
25 27 A63	346
25 275	83
25 281	114
25 281 SG	113
25 282	115
25 282 SG	115

Katalogové ř.	Strana
25 294	64
25 500	401
25 500 K	401
25 505	401
25 505 KP	401
25 505 P	401
250 12 710	325
250 12 714	325
250 16 601	334
250 16 606	334
250 16 710	331
250 16 710 Z	341
250 16 714	331
250 16 750	330
250 16 A100	333
250 16 A63	332
250 22 740	343
250 27 710	345
250 27 740	346
250 32 740	348
250 4 710	338
3	
3 12 225	48
3 12 225 M5	48
3 12 225 SG	48
3 12 256	100
3 15 235	50
3 15 235 SG	50
3 16 200	54
3 16 200 SG	54
3 18 247	126
3 18 247 SG	126
3 20 247	126
3 20 247 SG	126
3 20 272	132
3 20 272 SG	132
3 25 200	56
3 25 200 SG	56
3 25 200/12	62
3 25 200/7	60
3 25 248	128
3 25 248 SG	128
3 25 267	102
3 25 267 R+	104
3 25 267 SG	102

Katalogové ř.	Strana
3 25 267 SG R+	104
3 25 294 SG	64
3 30 273	134
3 32 268	106
3 32 268 R+	108
3 35 200/12	70
3 35 200/7	68
3 35 249	130
3 35 273	134
3 35 288	116
30 03 07 SG	351
30 04 07 SG	355
30 08 114	90
30 08 125	48
30 10 114	92
30 10 125	48
30 12 100	51
30 12 125	48
30 15 100	52
30 16 114	96
30 16 125	48
30 245	118
30 25 600	327
30 25 600 G	327
30 281	114
30 282	115
30 294	64
30 500	401
30 505	401
30 522	401
30 610	327
300 12 710	325
300 12 714	325
300 16 601	334
300 16 606	334
300 16 710	331
300 16 710 Z	341
300 16 714	331
300 16 A100	333
300 22 740	343
300 27 740	346
300 32 740	348
32 200	74
32 242 A	110
32 244	112

Katalogové ř.	Strana
32 260	122
32 261	119
32 261-3	120
32 275	84
35 03 10 SG	351
35 04 10 SG	355
35 06 10 SG	360
35 200	68
35 201	74
35 281	114
35 282	115
35 294	64
35 500	401
35 500 I	403
35 500 L	401
35 510	401
35 511	401
35 520	401
35 630	333
350 22 740	343
350 27 740	346
350 32 740	348
4	
4 15 225	48
4 15 225 SG	48
4 16 225 SG	48
4 16 256	100
4 16 256 SG	100
4 20 200	54
4 20 200 SG	54
4 20 235	50
4 25 247	126
4 25 247 SG	126
4 25 272	132
4 25 272 SG	132
4 30 200	56
4 30 200/12	62
4 30 201	56
4 30 201/12	62
4 30 248	128
4 32 248	128
4 32 267	102
4 32 267 R+	104
4 35 200	68
4 35 200/7	68

Servis a řlůžby

Poznatky z praxe

Frřzy s VBD

Vymřnitelřnř břřřovř
destřřřky (VBD)

Monolitřř
tvrdokovovř frřzy

Upřnacř systřmy

Vysokofrekvenřř
vřřetovř systřmy

Přřsluřenřstvř

Speciřlnř produkty

Technickř data

Index

Katalogové č.	Strana
4 35 248	128
4 35 273	134
4 40 268	106
4 40 268 R+	108
4 40 368	106
4 40 368 R+	108
4 40 388	116
4 42 249	130
4 42 268	106
4 42 268 R+	108
4 42 273	134
4 42 310	68
4 42 310/12	70
4 42 349	130
4 42 368	106
4 42 368 R+	108
4 42 373	134
4 42 388	116
4 52 374	136
4 66 374	136
40 03 E40 S.01	350
40 03 EC 40 S.01	351
40 04 674 S	354
40 04 E32 S.01	353
40 04 E40 S.01	353
40 04 EC 40 S.01	353
40 05 601	313
40 06 674 S	360
40 06 E32 S	357
40 06 E40 S	357
40 06 EC 40 S	358
40 07 603	310
40 08 601	317
40 08 606	317
40 08 E32 S	362
40 08 E40 S	363
40 08 EC 40 S	363
40 10 E32 S	367
40 10 E40 S	367
40 10 EC 40 S	368
40 12 100	52
40 12 E40 S	372
40 12 EC 40 S	373
40 15 100	55
40 16 156	100

Katalogové č.	Strana
40 16 600	317
40 16 600 G	317
40 16 E40 S	376
40 16 EC 40 S	376
40 2 710	336
40 20 100	57
40 20 114	98
40 200	78
40 40 180	78
40 50 180	78
40 505	401
40 505 K	401
40 520	401
40 670	316
40 680	321
40 740 A100	395
400 22 740	343
400 27 740	346
400 32 740	348
42 200	68
42 244	112
42 260	122
42 261	119
42 261-3	120
42 281	114
42 310/7 HL	66
42 345	118
42 360	122
45 04 12 SG	355
45 06 12 SG	360
45 08 12 SG	365
45 20 600	321
45 20 600 G	322
45 500	401
45 500 I	403
45 500 L	401
45 610	327
5	
5 20 225	48
5 20 225 SG	48
5 20 256	100
5 20 256 SG	100
5 25 200	54
5 25 200 SG	54
5 25 235	50

Katalogové č.	Strana
5 25 235 SG	50
5 30 200	54
5 35 200	56
5 35 200/12	62
5 35 248	128
5 42 200	68
5 42 248	128
5 42 267	102
5 42 267 R+	104
5 42 310	68
5 42 348	128
5 42 367	102
5 42 367 R+	104
5 50 368	106
5 50 368 R+	108
5 50 388	116
5 52 300/12	76
5 52 300/7	75
5 52 349	130
5 52 368	106
5 52 368 R+	108
5 52 373	134
5 52 388	116
5 66 340/7	78
5 80 374	136
50 03 750 S.01	350
50 03 A63 S.01	351
50 03 E50 S.01	351
50 04 750 S.01	352
50 04 754 S.01	352
50 04 A63 S.01	354
50 04 E50 S.01	353
50 04 F63 S	354
50 05 E32	312
50 05 E40	312
50 06 16 SG	360
50 06 710 S	357
50 06 750 S	356
50 06 750 SB	356
50 06 754 S	357
50 06 A63 S	358
50 06 A63 SB	359
50 06 E50 S	358
50 06 F63 S	359
50 06 MK2 S	359

Katalogové ř.	Strana
50 06 MK3 S	359
50 08 114	90
50 08 16 SG	365
50 08 710 S	362
50 08 750	314
50 08 750 S	361
50 08 750 SB	361
50 08 750 ZYL	314
50 08 754	314
50 08 754 S	362
50 08 A100	316
50 08 A63	315
50 08 A63 S	363
50 08 A63 SB	364
50 08 A63 ZYL	315
50 08 E40	315
50 08 E50	315
50 08 E50 S	363
50 08 F63 S	364
50 08 MK2 S	365
50 08 MK3 S	365
50 10 114	92
50 10 16 SG	370
50 10 603	310
50 10 710 S	367
50 10 750	319
50 10 750 S	366
50 10 750 SB	366
50 10 750 ZYL	319
50 10 754	319
50 10 754 S	367
50 10 A100	321
50 10 A63	320
50 10 A63 S	368
50 10 A63 SB	369
50 10 A63 ZYL	321
50 10 E40	320
50 10 E50	320
50 10 E50 S	368
50 10 F63 S	369
50 10 MK3 S	369
50 12 114	94
50 12 603	310
50 12 710	325
50 12 710 S	372

Katalogové ř.	Strana
50 12 714	325
50 12 750	324
50 12 750 S	371
50 12 750 SB	371
50 12 750 ZYL	324
50 12 754	324
50 12 754 S	372
50 12 A100	326
50 12 A63	326
50 12 A63 S	373
50 12 A63 ZYL	326
50 12 E50	325
50 12 E50 S	373
50 12 F63 S	373
50 12 MK3 S	374
50 16 603	311
50 16 710	331
50 16 710 S	376
50 16 710 Z	341
50 16 714	331
50 16 750	330
50 16 750 S	375
50 16 750 Z	340
50 16 750 ZYL	330
50 16 754	331
50 16 754 S	375
50 16 754 Z	340
50 16 A100	333
50 16 A63	332
50 16 A63 S	377
50 16 A63 Z	341
50 16 A63 ZYL	332
50 16 E50	331
50 16 E50 S	377
50 16 F63 S	377
50 20 710 S	380
50 20 750 S	379
50 20 754 S	380
50 22 710	343
50 22 750	342
50 22 754	342
50 22 782	344
50 22 A100	343
50 22 A63	343
50 25 600	327

Katalogové ř.	Strana
50 25 600 G	327
50 27 710	345
50 27 750	345
50 27 754	345
50 27 782	347
50 27 A100	346
50 27 A63	346
50 3 710	337
50 32 600	333
50 32 600 G	334
50 32 710	348
50 32 A100	348
50 520	401
50 630	333
50 742	395
50 743	395
50 ER20 750	386
50 ER20 754	386
50 ER20 A63	387
50 ER20 E40	386
50 ER20 E50	387
50 K3 750	394
50 K3 E50	394
52 300	74
52 300/7 HL	72
52 310	68
52 310/12	70
52 310/7	69
52 310/7 HL	66
52 345	118
52 360	122
6	
6 30 235	50
6 35 200	54
6 42 200	56
6 42 200/7	60
6 42 310	58
6 42 310/7	60
6 52 348	128
6 52 367	102
6 52 367 R+	104
6 63 368	106
6 63 368 R+	108
6 66 300/7	75
6 66 368	106

Katalogové č.	Strana
6 66 368 R+	108
60 04 093	273
60 04 674 S	354
60 05 093	273
60 05 601	313
60 06 093	273
60 06 674 S	360
60 07 603	310
60 08 093	273
60 08 601	317
60 08 606	317
60 10 601	322
60 10 606	322
60 12 100	52
60 15 100	55
60 16 114	96
60 16 A100 S	377
60 20 100	57
60 20 A100 S	381
60 20 A63 S	381
60 20 E50 S	381
60 22 M10 783	323
60 22 M12 783	329
60 22 M16 783	335
60 25 175	83
60 25 710 S	383
60 25 750 S	382
60 25 A100 S	383
60 25 A63 S	383
60 27 M10 783	323
60 27 M12 783	329
60 27 M16 783	335
60 36 710 S	384
60 610	327
60 670	316
60 680	321
65 630	333
66 300	74
66 300/12	76
66 300/7	75
66 300/7 HL	72
66 310/7	69
66 310/7 HL	66
66 345	118
66 360	122

Katalogové č.	Strana
7	
7 42 200	54
7 52 310/7	60
7 63 388	116
7 66 349	130
7 66 388	116
7 80 368	106
7 80 368 R+	108
70 03 E40 S.01	350
70 03 EC 40 S.01	351
70 04 E40 S.01	353
70 06 E32 S	357
70 06 E40 S	357
70 06 EC 40 S	358
70 08 E40 S	363
70 08 EC 40 S	363
70 10 E40 S	367
70 10 EC 40 S	368
70 12 E40 S	372
70 12 EC 40 S	373
70 32 175	84
75 04 750 S.01	352
75 04 A63 S.01	354
75 06 750 S	356
75 06 A63 S	358
75 08 750	314
75 08 750 S	361
75 08 754	314
75 08 A63	315
75 08 A63 S	363
75 08 E40	315
75 08 E50	315
75 08 F63	316
75 10 603	310
75 10 750	319
75 10 750 S	366
75 10 750 ZYL	319
75 10 754	319
75 10 A100	321
75 10 A63	320
75 10 A63 S	368
75 10 E40	320
75 10 E50	320
75 12 601	327
75 12 603	310

Katalogové č.	Strana
75 12 750	324
75 12 750 S	371
75 12 750 ZYL	324
75 12 754	324
75 12 A63	326
75 12 A63 S	373
75 12 E50	325
75 16 603	311
75 16 750	330
75 16 750 S	375
75 16 750 Z	340
75 16 750 ZYL	330
75 16 754	331
75 16 754 Z	340
75 16 A63	332
75 16 A63 S	377
75 16 A63 Z	341
75 16 E50	331
75 20 750 S	379
75 22 750	342
75 22 754	342
75 22 A100	343
75 22 A63.01	343
75 27 750	345
75 27 754	345
75 27 A63	346
75 610	327
8	
8 80 349	130
8 80 388	116
80 04 674 S	354
80 05 601	313
80 06 674 S	360
80 07 603	310
80 08 601	317
80 08 606	317
80 10 093	273
80 10 601	322
80 10 606	322
80 12 093	273
80 12 100	52
80 12 606	328
80 15 100	55
80 20 100	57
80 20 114	98

Katalogové ř.	Strana
80 300	74
80 300/12	76
80 300/7	75
80 300/7 HL	72
80 310/7	69
80 310/7 HL	66
80 340/17	80
80 340/7	78
80 360	122
80 4 710	338
80 630	333
80 670	316
80 680	321
9	
9 100 368	106
9 100 368 R+	108
9 100 388	116
90 2 710	336
95 610	327
95 630	333
A-Z	
BF 0,3-8 750 IC	388
BF 0,3-8 A63 IC	389
BF 0,3-8 E40 IC	388
BF 0,3-8 E50 IC	388
BF 0,5-13 710 IC	390
BF 0,5-13 750 IC	390
BF 0,5-13 A100 IC	391
BF 0,5-13 A63 IC	391
BF 0,5-13 E50 IC	390
BF 0.3-8 M16 IC	389
BF 0.5-13 M16 IC	391
BF 2,5-16 710 IC	392
BF 2,5-16 750 IC	392
BF 2,5-16 A100 IC	393
BF 2,5-16 A63 IC	393
BF 2,5-16 E50 IC	392
BF 2.5-16 M16 IC	393
ER20 0,5-1	385
ER20 001	405
ER20 1-2	385
ER20 11-12	385
ER20 2-3	385
ER20 3-4	385
ER20 4-5	385

Katalogové ř.	Strana
ER20 5-6	385
ER20 7-8	385
ER20 9-10	385
GWST-M5X8-914	403
GWST-M6X10-914	403
GWST12ISK	403
GWSTPS8ISK	403
INBUS 4T	404
INBUS 6T	404
Info 40 740 A100	407
Info 50 743	407
KBSK40-69872A	406
KBSK40-69872B	406
KBSK50-69872A	406
KBSK50-69872B	406
KMR-100A	406
KMR-32	406
KMR-40A	406
KMR-50A	406
KMR-63A	406
KMR-80A	406
M10X140	402
M10X190	402
M10X40	402
M10X90	402
M12X135	402
M12X185	402
M12X35	402
M12X40	402
M12X90	402
M16X50	402
M20X50	402
M3X10	402
M4X10	402
M5X12	402
M5X16	402
M6X16	402
M6X25	402
M6X55	402
M6X90	402
M8X25	402
M8X55	402
N 30 15 100	52
N 5 42 200	56
N 5 42 310	58

Katalogové ř.	Strana
NUTEN10X8	406
NUTEN12X12	406
NUTEN12X12/2	406
NUTEN12X8	406
NUTEN14X14	406
NUTEN16X16	406
NUTEN8X8	406
NVV010848030	300
NVV010848040	300
NVV010848060	300
NVV010848080	300
NVV010848100	300
NVV010848120	300
NVV010848160	300
NVV013246200	281
NVV013256030	281
NVV013256031	281
NVV013256040	281
NVV013256041	281
NVV013256050	281
NVV013256051	281
NVV013256060	281
NVV013256061	281
NVV013256080	281
NVV013256081	281
NVV013256100	281
NVV013256101	281
NVV013256120	281
NVV013256121	281
NVV013256160	281
NVV013256161	281
NVV013256200	281
NVV013256201	281
NVV013456030	284
NVV013456031	284
NVV013456040	284
NVV013456041	284
NVV013456050	284
NVV013456051	284
NVV013456060	284
NVV013456061	284
NVV013456080	284
NVV013456081	284
NVV013456100	284
NVV013456101	284

Katalogové č.	Strana
NVV013456120	284
NVV013456121	284
NVV013456160	284
NVV013456161	284
NVV013456200	284
NVV013456201	284
NVV014256001	276
NVV0142560015	276
NVV014256002	276
NVV014256003	276
NVV014256004	276
NVV014256005	276
NVV014256006	276
NVV014256007	276
NVV014256008	276
NVV014256009	276
NVV014256010	276
NVV014256011	276
NVV014256012	276
NVV014256013	276
NVV014256014	276
NVV014256015	276
NVV014256016	276
NVV014256017	276
NVV014256018	276
NVV014256019	277
NVV014256020	277
NVV016256020	244
NVV0162560206	244
NVV016256021	244
NVV016256022	244
NVV0162560221	244
NVV016256030	244
NVV01625603005	244
NVV0162560301	244
NVV016256031	244
NVV016256040	244
NVV01625604005	244
NVV016256041	244
NVV016256050	244
NVV016256051	244
NVV016256060	244
NVV016256061	244
NVV016256080	244
NVV016256081	244

Katalogové č.	Strana
NVV016256100	244
NVV016256101	245
NVV016357060	268
NVV016357080	268
NVV016357100	268
NVV016357120	268
NVV016357160	268
NVV016456030	251
NVV016456031	251
NVV016456040	251
NVV016456041	251
NVV016456050	251
NVV016456051	251
NVV016456052	251
NVV016456060	251
NVV016456061	251
NVV016456080	251
NVV016456081	251
NVV016456100	251
NVV016456101	251
NVV017256020	266
NVV017256025	266
NVV017256030	266
NVV017256040	266
NVV017256050	266
NVV017256060	266
NVV017256061	266
NVV017256080	266
NVV017256081	266
NVV017256100	266
NVV017256101	266
NVV017256103	266
NVV017256121	266
NVV017256123	266
NVV017256124	266
NVV017257081	266
NVV018256060	267
NVV018256061	267
NVV018256080	267
NVV018256081	267
NVV018256100	267
NVV018256101	267
NVV018256103	267
NVV018256123	267
NVV018256124	267

Katalogové č.	Strana
NVV018357060	269
NVV018357061	269
NVV018357080	269
NVV018357081	269
NVV018357100	269
NVV018357101	269
NVV018357103	269
NVV018357120	269
NVV018357123	269
NVV018357124	269
NVV01928500411	233
NVV01928500412	233
NVV01928500413	233
NVV01928500511	233
NVV01928500512	233
NVV01928500513	233
NVV01928500514	233
NVV01928500612	233
NVV01928500613	233
NVV01928500614	233
NVV01928500811	233
NVV01928500812	233
NVV01928500813	233
NVV01928500814	233
NVV01928501021	233
NVV01928501022	233
NVV01928501023	233
NVV01928501024	233
NVV01928501025	233
NVV01928501521	234
NVV01928501522	234
NVV01928501523	234
NVV01928501524	234
NVV01928501525	234
NVV01928502021	234
NVV01928502022	234
NVV01928502023	234
NVV01928502024	234
NVV01928502025	234
NVV01928502026	234
NVV01928502027	234
NVV01928502051	234
NVV01928502052	234
NVV01928502053	234
NVV01928502054	234

Katalogové ř.	Strana
NVV01928502055	234
NVV01928502056	234
NVV01928502057	234
NVV01928503021	235
NVV01928503022	235
NVV01928503023	235
NVV01928503024	235
NVV01928503025	235
NVV01928503026	235
NVV01928503051	235
NVV01928503052	235
NVV01928503053	235
NVV01928503054	235
NVV01928503055	235
NVV01928503056	235
NVV01928504021	235
NVV01928504022	235
NVV01928504023	235
NVV01928504024	235
NVV01928504025	235
NVV01928504026	235
NVV01928504051	235
NVV01928504052	235
NVV01928504053	235
NVV01928504054	235
NVV01928504055	235
NVV01928504056	235
NVV01928505021	235
NVV01928505023	235
NVV01928505025	235
NVV01928505026	235
NVV01928505051	235
NVV01928505053	235
NVV01928505055	236
NVV01928505056	236
NVV01928506021	236
NVV01928506023	236
NVV01928506025	236
NVV01928506026	236
NVV01928506051	236
NVV01928506053	236
NVV01928506055	236
NVV01928506056	236
NVV0222560041	278
NVV0222560051	278

Katalogové ř.	Strana
NVV0222560061	278
NVV0222560081	278
NVV0222560101	278
NVV0222560121	278
NVV0222560141	278
NVV0222560151	278
NVV0222560152	278
NVV022256020	278
NVV022256022	278
NVV022256025	278
NVV0222560251	278
NVV022256030	278
NVV022256031	278
NVV022256040	278
NVV022256041	278
NVV022256050	278
NVV022256060	278
NVV022256080	279
NVV022256100	279
NVV022256120	279
NVV022256160	279
NVV022256180	279
NVV022256200	279
NVV022456015	282
NVV022456021	282
NVV022456022	282
NVV022456030	282
NVV022456031	282
NVV022456040	282
NVV022456050	282
NVV022456060	282
NVV022456080	282
NVV022456100	282
NVV022456120	282
NVV022456160	282
NVV022456200	282
NVV025956040	292
NVV025956050	292
NVV025956060	292
NVV025956080	292
NVV025956100	292
NVV025956120	292
NVV025956160	292
NVV025956200	292
NVV026056050	294

Katalogové ř.	Strana
NVV026056060	294
NVV026056100	294
NVV027056121	294
NVV027559060	270
NVV027559080	270
NVV027559100	270
NVV027559101	270
NVV027559120	270
NVV027559160	270
NVV028056060	285
NVV028056080	285
NVV028056100	285
NVV028056120	285
NVV028056160	285
NVV028056200	285
NVV029056061	287
NVV029056081	287
NVV029056101	287
NVV029056121	287
NVV029056161	287
NVV029056201	287
NVV032256020	280
NVV032256030	280
NVV032256040	280
NVV032256050	280
NVV032256060	280
NVV032256080	280
NVV032256100	280
NVV032256120	280
NVV032256160	280
NVV032256200	280
NVV032456020	283
NVV032456030	283
NVV032456040	283
NVV032456050	283
NVV032456060	283
NVV032456080	283
NVV032456100	283
NVV032456120	283
NVV032456160	283
NVV032456200	283
NVV03325600501	240
NVV03325601001	240
NVV03325601002	240
NVV03325601502	240

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Katalogové č.	Strana
NVV033256015021	240
NVV033256020	240
NVV03325602002	240
NVV03325602003	240
NVV033256030	240
NVV03325603002	240
NVV03325603003	240
NVV033256031	240
NVV0332560311	240
NVV033256040	240
NVV03325604002	240
NVV033256040021	240
NVV0332560401	240
NVV033256041	240
NVV0332560411	240
NVV033256050	241
NVV03325605002	241
NVV033256051	241
NVV033256060	241
NVV03325606003	241
NVV033256061	241
NVV033256062	241
NVV033256080	241
NVV033256081	241
NVV033256082	241
NVV033256083	241
NVV033256100	241
NVV033256101	241
NVV033256102	241
NVV033256103	241
NVV033256120	241
NVV0332561206	241
NVV033256121	241
NVV033256122	241
NVV033256123	241
NVV033456020	247
NVV03345602002	247
NVV033456030	247
NVV03345603002	247
NVV03345603003	247
NVV03345603005	247
NVV033456031	247
NVV033456040	247
NVV03345604002	247
NVV0334560401	247

Katalogové č.	Strana
NVV033456041	247
NVV033456050	247
NVV03345605002	247
NVV033456051	247
NVV033456060	247
NVV03345606002	247
NVV03345606003	247
NVV033456061	247
NVV033456062	247
NVV033456080	248
NVV033456081	248
NVV033456082	248
NVV033456083	248
NVV033456100	248
NVV033456101	248
NVV033456102	248
NVV033456103	248
NVV033456120	248
NVV033456121	248
NVV033456122	248
NVV033456123	248
NVV033456163	248
NVV035956040	293
NVV035956050	293
NVV035956060	293
NVV035956080	293
NVV035956100	293
NVV035956120	293
NVV035956140	293
NVV035956160	293
NVV035956200	293
NVV036256020	242
NVV036256030	242
NVV036256031	242
NVV036256040	242
NVV036256041	242
NVV036256050	242
NVV036256051	242
NVV036256060	242
NVV036256061	242
NVV0362560611	242
NVV036256062	242
NVV036256080	242
NVV036256081	242
NVV036256082	242

Katalogové č.	Strana
NVV036256083	242
NVV036256100	242
NVV036256101	242
NVV036256102	242
NVV036256103	242
NVV036256120	243
NVV036256121	243
NVV036256122	243
NVV036256123	243
NVV036456020	249
NVV036456030	249
NVV036456031	249
NVV036456040	249
NVV036456041	249
NVV036456050	249
NVV036456051	249
NVV036456060	249
NVV036456061	249
NVV036456062	249
NVV036456080	249
NVV036456081	249
NVV036456082	249
NVV036456083	249
NVV036456100	249
NVV036456101	249
NVV036456102	249
NVV036456103	249
NVV036456120	249
NVV036456121	250
NVV036456122	250
NVV036456123	250
NVV037056020	286
NVV037056025	286
NVV037056030	286
NVV037056035	286
NVV037056040	286
NVV037056045	286
NVV037056050	286
NVV037056060	286
NVV037056070	286
NVV037056080	286
NVV037056090	286
NVV037056100	286
NVV037056120	286
NVV037056160	286

Katalogové ř.	Strana
NVV037056200	286
NVV037455032	301
NVV037455042	301
NVV037455052	301
NVV037455062	301
NVV0374550622	301
NVV037455082	301
NVV0374550822	301
NVV037455102	301
NVV0374551022	301
NVV037455122	301
NVV0374551222	301
NVV037455162	301
NVV0374551622	301
NVV038056030	288
NVV038056040	288
NVV038056050	288
NVV038056060	288
NVV038056080	288
NVV038056090	288
NVV038056100	288
NVV038056120	288
NVV038056160	288
NVV038056200	288
NVV039056061	289
NVV039056081	289
NVV039056101	289
NVV039056121	289
NVV039056161	289
NVV039056201	289
NVV041247010	295
NVV0412470102	295
NVV0412470103	295
NVV041247015	295
NVV0412470152	295
NVV0412470153	295
NVV041247020	295
NVV041247021	295
NVV0412470212	295
NVV0412470214	295
NVV0412470215	295
NVV041247025	295
NVV0412470252	295
NVV0412470254	295
NVV041247030	295

Katalogové ř.	Strana
NVV0412470302	295
NVV0412470304	295
NVV0412470305	295
NVV041247031	295
NVV041247040	296
NVV0412470402	296
NVV0412470404	296
NVV0412470405	296
NVV0412470406	296
NVV041247041	296
NVV041247050	296
NVV0412470504	296
NVV0412470505	296
NVV041247060	296
NVV0412470602	296
NVV0412470604	296
NVV0412470605	296
NVV0412470606	296
NVV041247080	296
NVV0412470804	296
NVV0412470805	296
NVV0412470807	296
NVV041247100	296
NVV0412471006	297
NVV0412471008	297
NVV041247120	297
NVV0412471205	297
NVV0412471207	297
NVV0412471208	297
NVV0412471209	297
NVV041247160	297
NVV0412471605	297
NVV0412471606	297
NVV0412471607	297
NVV0412471608	297
NVV041247200	297
NVV0412472006	297
NVV0412472007	297
NVV0412472008	297
NVV042247030	298
NVV042247031	298
NVV042247040	298
NVV042247041	298
NVV042247042	298
NVV042247050	298

Katalogové ř.	Strana
NVV0422470506	298
NVV0422470516	298
NVV042247060	298
NVV042247061	298
NVV042247080	298
NVV042247081	298
NVV042247100	298
NVV042247101	298
NVV042247120	298
NVV042247121	298
NVV042247161	298
NVV042247201	298
NVV043247020	252
NVV0432470201	252
NVV04324702011	252
NVV043247021	252
NVV043247030	252
NVV0432470301	252
NVV04324703011	252
NVV043247031	252
NVV043247040	252
NVV0432470401	252
NVV04324704011	252
NVV043247041	252
NVV043247050	252
NVV0432470501	252
NVV043247060	252
NVV0432470601	252
NVV0432470612	252
NVV0432470613	252
NVV043247080	253
NVV0432470805	253
NVV043247081	252
NVV043247100	253
NVV043247101	253
NVV0432471011	253
NVV0432471014	253
NVV0432471016	253
NVV043247120	253
NVV0432471201	253
NVV0432471206	253
NVV0432471208	253
NVV043247160	253
NVV0432471615	253
NVV0432471619	253

Servis a služby

Poznatky z praxe

Frézy s VBD

Vyměnitelné břitové
destičky (VBD)

Monolitní
tvrdokovové frézy

Upínací systémy

Vysokofrekvenční
vřetenové systémy

Příslušenství

Speciální produkty

Technická data

Index

Katalogové č.	Strana
NVV043247200	253
NVV0432472009	253
NVV044247004	274
NVV044247006	274
NVV044247008	274
NVV044247010	274
NVV044247015	274
NVV044247020	274
NVV044247030	274
NVV044247040	274
NVV044247050	274
NVV044247060	274
NVV044247080	274
NVV044247100	274
NVV044247120	274
NVV044247160	274
NVV0442490082	265
NVV0442490101	265
NVV0442490151	265
NVV0442490201	265
NVV0442490301	265
NVV0442490401	265
NVV0442490501	265
NVV0442490601	265
NVV0442490800	265
NVV0442491000	265
NVV0442491215	265
NVV0452480050	257
NVV0452480051	257
NVV0452480052	257
NVV045248008	257
NVV045248010	257
NVV04524801000	257
NVV04524801010	257
NVV04524801011	257
NVV0452480102	258
NVV04524801020	258
NVV0452480151	258
NVV0452480152	258
NVV04524801520	258
NVV04524801521	258
NVV0452480200	258
NVV0452480201	258
NVV0452480202	258
NVV0452480203	258

Katalogové č.	Strana
NVV0452480204	258
NVV0452480205	258
NVV045248021	258
NVV0452480214	258
NVV0452480301	258
NVV045248052	259
NVV0453480300	260
NVV0453480302	260
NVV0453480303	260
NVV0453480304	260
NVV0453480305	260
NVV045348031	260
NVV0453480400	260
NVV04534804001	261
NVV0453480402	260
NVV04534804020	260
NVV04534804021	261
NVV0453480403	260
NVV04534804031	261
NVV0453480404	260
NVV04534804041	261
NVV0453480405	260
NVV04534804051	261
NVV0453480406	260
NVV04534804061	261
NVV045348050	261
NVV0453480502	261
NVV0453480503	261
NVV0453480504	261
NVV045348051	261
NVV045348060	261
NVV0453480600	261
NVV04534806001	261
NVV0453480603	261
NVV04534806030	261
NVV04534806031	261
NVV0453480604	261
NVV04534806041	261
NVV0453480605	261
NVV04534806051	261
NVV0453480606	261
NVV04534806061	261
NVV0453480607	261
NVV04534806071	262
NVV0453480608	261

Katalogové č.	Strana
NVV04534806081	262
NVV045348067	261
NVV0453480800	262
NVV04534808001	262
NVV0453480801	262
NVV04534808011	262
NVV0453480810	262
NVV04534808101	262
NVV0453480820	262
NVV04534808201	262
NVV045348083	262
NVV0453481000	262
NVV0453481001	263
NVV0453481002	263
NVV0453481009	262
NVV0453481010	262
NVV0453481011	263
NVV045348102	262
NVV0453481021	263
NVV0453481200	263
NVV0453481201	263
NVV0453481202	263
NVV0453481209	263
NVV04534812091	263
NVV0453481210	263
NVV0453481211	263
NVV0453481220	263
NVV0453481221	263
NVV045348160	263
NVV0453481610	263
NVV045348162	263
NVV045348200	263
NVV045348201	263
NVV0454480405	264
NVV04544804051	264
NVV04544806061	264
NVV04544806071	264
NVV04544808011	264
NVV04544808101	264
NVV04544808201	264
NVV0454481001	264
NVV0454481002	264
NVV0454481202	264
NVV0454481211	264
NVV0454481221	264

Katalogové ř.	Strana
NVV046243010	254
NVV046243011	254
NVV046243015	254
NVV0462430151	254
NVV046243020	254
NVV04624302005	254
NVV046243021	254
NVV04624302105	254
NVV046243030	254
NVV04624303005	254
NVV046243031	254
NVV04624303105	254
NVV046243040	254
NVV04624304005	254
NVV046243041	254
NVV04624304105	254
NVV046243050	254
NVV04624305005	255
NVV046243051	254
NVV04624305105	254
NVV046243060	255
NVV04624306005	255
NVV04624306010	255
NVV046243061	255
NVV04624306105	255
NVV04624306110	255
NVV046243080	255
NVV0462430801	255
NVV0462430802	255
NVV046243081	255
NVV0462430811	255
NVV0462430812	255
NVV046243100	255
NVV0462431002	255
NVV046243101	255
NVV0462431102	255
NVV046243120	255
NVV0462431203	255
NVV046243121	255
NVV0462431213	255
NVV046243160	255
NVV046243161	255
NVV046243200	255
NVV046243201	255
NVV047455041	302

Katalogové ř.	Strana
NVV047455061	302
NVV0474550611	302
NVV047455081	302
NVV0474550811	302
NVV047455101	302
NVV0474551011	302
NVV047455121	302
NVV0474551211	302
NVV047455162	302
NVV0474551621	302
NVV048240061	275
NVV048240081	275
NVV048240082	275
NVV048240101	275
NVV048240102	275
NVV048240121	275
NVV048240122	275
NVV049247060	253
NVV049247080	253
NVV049247100	253
NVV049247121	253
NVV049348034	299
NVV0493480631	299
NVV049348105	299
NVV04934812090	299
NVV050456030	290
NVV050456040	290
NVV050456050	290
NVV050456060	290
NVV050456080	290
NVV050456100	290
NVV050456120	290
NVV050456160	290
NVV050456200	290
NVV050456250	290
NVV051456030	291
NVV051456040	291
NVV051456050	291
NVV051456060	291
NVV051456080	291
NVV051456100	291
NVV051456120	291
NVV051456160	291
NVV051456200	291
NVV051456250	291

Katalogové ř.	Strana
NVV060010015	246
NVV060010020	246
NVV060010030	246
NVV060010040	246
NVV060010050	246
NVV060010060	246
NVV060010080	246
NVV060010100	246
NVV060010120	246
NVV060020020	256
NVV060020040	256
NVV060020050	256
NVV060020060	256
NVV060020080	256
NVV060020100	256
NVV060020120	256
NVV061010040	272
NVV061010050	272
NVV061010060	272
NVV061010080	272
NVV061010100	272
NVV061010120	272
NVV072285004	237
NVV072285005	237
NVV072285006	237
NVV072285008	237
NVV072285010	237
NVV0722850101	237
NVV072285015	237
NVV0722850151	237
NVV07228502002	237
NVV07228502005	237
NVV07228502102	237
NVV07228502105	237
NVV07228503002	237
NVV07228503005	237
NVV07228503102	237
NVV07228503105	237
NVV07228504002	237
NVV07228504005	237
NVV07228504102	237
NVV07228504105	238
NVV07228505002	238
NVV07228505005	238
NVV07228505102	238

Servis a řlůžby

Poznatky z praxe

Frřzy s VBD

Vymřitelnř břitovř
destiřky (VBD)

Monolitnř
tvrdokovovř frřzy

Upinacř systřmy

Vysokofrekvenřnř
vřřetenovř systřmy

Přřsluřenřstvř

Speciální produkty

Technická data

Index

Katalogové č.	Strana
NWV07228505105	238
NWV07228506002	238
NWV07228506005	238
NWV07228506010	238
NWV07228506102	238
NWV07228506105	238
NWV07228506110	238
NWV07228508005	238
NWV07228508010	238
NWV07228508105	238
NWV07228508110	238
NWV07228510010	238
NWV07228510015	238
NWV07228510110	238
NWV07228510115	238
NWV07228512010	239
NWV07228512020	239
NWV07228512110	239
NWV07228512120	239
NWV113246200	211
NWV113256030	211
NWV113256031	211
NWV113256040	211
NWV113256041	211
NWV113256050	211
NWV113256051	211
NWV113256060	211
NWV113256061	211
NWV113256080	211
NWV113256081	211
NWV113256100	211
NWV113256101	211
NWV113256120	211
NWV113256121	211
NWV113256160	211
NWV113256161	211
NWV113256200	211
NWV113256201	211
NWV113446040	219
NWV113446050	219
NWV113446060	219
NWV113446100	219
NWV113446121	219
NWV113446160	220
NWV113446200	220

Katalogové č.	Strana
NWV113456030	219
NWV113456031	219
NWV113456040	219
NWV113456041	219
NWV113456050	219
NWV113456051	219
NWV113456060	219
NWV113456061	219
NWV113456080	219
NWV113456081	219
NWV113456100	219
NWV113456101	219
NWV113456120	219
NWV113456121	219
NWV113456160	220
NWV113456161	220
NWV113456200	220
NWV113456201	220
NWV114256001	204
NWV1142560015	204
NWV114256002	204
NWV114256003	204
NWV114256004	204
NWV114256005	204
NWV114256006	204
NWV114256007	204
NWV114256008	204
NWV114256010	204
NWV114256011	204
NWV114256012	204
NWV114256014	204
NWV114256015	204
NWV114256016	204
NWV114256018	204
NWV114256020	204
NWV114256025	204
NWV1162560041	209
NWV116256010	209
NWV1162560101	209
NWV116256015	209
NWV116256020	209
NWV116256021	209
NWV116256025	209
NWV116256030	209
NWV116256031	209

Katalogové č.	Strana
NWV116256040	209
NWV1162560401	209
NWV116256041	209
NWV116256050	209
NWV116256051	209
NWV116256060	209
NWV116256061	209
NWV116256080	209
NWV116256081	209
NWV116256100	210
NWV116256101	210
NWV116256121	210
NWV116456030	218
NWV116456031	218
NWV116456040	218
NWV116456041	218
NWV116456050	218
NWV116456051	218
NWV116456060	218
NWV116456061	218
NWV116456080	218
NWV116456081	218
NWV116456100	218
NWV116456101	218
NWV1192850041	198
NWV1192850042	198
NWV1192850043	198
NWV1192850051	198
NWV1192850052	198
NWV1192850053	198
NWV1192850061	198
NWV1192850062	198
NWV1192850063	198
NWV1192850081	198
NWV1192850082	198
NWV1192850083	198
NWV1192850084	198
NWV1192850101	198
NWV1192850102	198
NWV1192850103	198
NWV1192850104	198
NWV1192850105	198
NWV1192850151	198
NWV1192850152	199
NWV1192850153	199

Katalogové ř.	Strana
NWV1192850154	199
NWV1192850155	199
NWV1192850156	199
NWV1192850201	199
NWV1192850202	199
NWV1192850203	199
NWV1192850204	199
NWV1192850205	199
NWV1192850206	199
NWV1192850302	199
NWV1192850303	199
NWV1192850304	199
NWV1192850305	199
NWV1192850306	199
NWV1192850307	199
NWV1192850402	199
NWV1192850403	199
NWV1192850404	199
NWV1192850405	199
NWV1192850406	199
NWV1192850407	199
NWV1192850502	199
NWV1192850503	199
NWV1192850504	199
NWV1192850505	199
NWV1192850506	199
NWV1192850507	199
NWV1192850602	199
NWV1192850603	200
NWV1192850604	200
NWV1192850605	200
NWV1192850606	200
NWV1192850607	200
NWV1222560041	205
NWV1222560051	205
NWV1222560061	205
NWV1222560071	205
NWV1222560081	205
NWV1222560101	205
NWV122256011	205
NWV1222560121	205
NWV1222560141	205
NWV1222560151	205
NWV1222560152	205
NWV1222560161	205

Katalogové ř.	Strana
NWV1222560181	205
NWV1222560201	205
NWV122256021	205
NWV122256025	205
NWV1222560252	205
NWV122256030	205
NWV1222560301	205
NWV122256040	206
NWV1222560401	206
NWV122256050	206
NWV122256060	206
NWV122256070	206
NWV122256080	206
NWV122256090	206
NWV122256100	206
NWV122256120	206
NWV122256140	206
NWV122256160	206
NWV122256180	206
NWV122256200	206
NWV122456020	216
NWV122456030	216
NWV1224560301	216
NWV122456040	216
NWV122456050	216
NWV122456060	216
NWV1224560601	216
NWV122456080	216
NWV122456090	216
NWV122456100	216
NWV1224561001	216
NWV122456120	216
NWV1224561201	216
NWV122456140	216
NWV122456160	216
NWV122456200	216
NWV123256010	207
NWV123256015	207
NWV123256020	207
NWV123256025	207
NWV123256030	207
NWV123256040	207
NWV123256050	207
NWV123256055	207
NWV123256060	207

Katalogové ř.	Strana
NWV123256070	207
NWV123256080	207
NWV123256100	207
NWV123256120	207
NWV123256160	207
NWV123256200	207
NWV131259011	212
NWV131259016	212
NWV131259021	212
NWV131259031	212
NWV131259041	212
NWV131259051	212
NWV131259061	212
NWV131259081	212
NWV131259101	212
NWV131259121	212
NWV131359011	213
NWV131359016	213
NWV131359021	213
NWV131359031	213
NWV131359041	213
NWV131359051	213
NWV131359061	213
NWV131359081	213
NWV131359101	213
NWV131359121	213
NWV132256020	208
NWV132256030	208
NWV132256040	208
NWV132256050	208
NWV132256060	208
NWV132256080	208
NWV132256100	208
NWV132256120	208
NWV132256160	208
NWV132456020	217
NWV132456030	217
NWV132456040	217
NWV132456050	217
NWV132456060	217
NWV132456061	217
NWV132456080	217
NWV132456100	217
NWV132456120	217
NWV132456160	217

Servis a řlužby

Poznatky z praxe

Frřzy s VBD

Vymřitelnř břitovř
destičky (VBD)

Monolitř
tvrdokovovř frřzy

Upřnacř systřmy

Vysokofrekvenřnř
vřřetenovř systřmy

Přřsluřenřvř

Speciřlnř produkty

Technickř data

Index

Katalogové č.	Strana
NWV132456200	217
NWV134256020	214
NWV134256030	214
NWV134256040	214
NWV134256050	214
NWV134256060	214
NWV134256080	214
NWV134256100	214
NWV134256120	214
NWV136256020	271
NWV136256030	271
NWV136256040	271
NWV136256050	271
NWV136256060	271
NWV136256080	271
NWV136256100	271
NWV136256120	271
NWV136256160	271
NWV141247010	221
NWV141247015	221
NWV141247020	221
NWV141247021	221
NWV141247030	221
NWV141247040	221
NWV141247050	221
NWV141247060	221
NWV141247080	221
NWV141247100	221
NWV141247120	221
NWV141247140	221
NWV141247160	221
NWV141247200	221
NWV142247020	222
NWV142247030	222
NWV142247031	222
NWV142247040	222
NWV142247041	222
NWV142247050	222
NWV1422470501	222
NWV142247051	222
NWV1422470511	222
NWV142247060	222
NWV142247061	222
NWV142247080	222
NWV142247081	222

Katalogové č.	Strana
NWV142247100	222
NWV142247101	222
NWV142247120	222
NWV142247121	222
NWV142247160	222
NWV142247161	222
NWV142247201	223
NWV1432470101	224
NWV1432470102	224
NWV1432470103	224
NWV1432470104	224
NWV1432470105	224
NWV1432470106	224
NWV1432470152	224
NWV1432470153	224
NWV1432470154	224
NWV1432470155	224
NWV1432470156	224
NWV1432470212	224
NWV1432470213	224
NWV1432470214	224
NWV14324702141	224
NWV1432470215	224
NWV14324702151	224
NWV1432470253	224
NWV1432470254	224
NWV14324702551	225
NWV1432470302	225
NWV1432470304	225
NWV1432470305	225
NWV1432470306	225
NWV1432470402	225
NWV1432470404	225
NWV1432470405	225
NWV1432470406	225
NWV1432470604	225
NWV1432470605	225
NWV1432470606	225
NWV1432470607	225
NWV1432470608	225
NWV14324708051	225
NWV1432470807	225
NWV1432470808	225
NWV1432471006	225
NWV1432471007	225

Katalogové č.	Strana
NWV1432471008	225
NWV1432471009	225
NWV1432471206	225
NWV1432471207	225
NWV1432471208	225
NWV1432471209	225
NWV1432471609	225
NWV1432472009	225
NWV1452480050	229
NWV14524800510	229
NWV1452480052	229
NWV145248010	229
NWV14524801000	229
NWV1452480101	229
NWV1452480102	229
NWV1452480103	229
NWV145248011	229
NWV14524801510	229
NWV1452480152	229
NWV1452480153	230
NWV1452480200	230
NWV1452480201	230
NWV1452480202	230
NWV1452480203	230
NWV1452480204	230
NWV1452480205	230
NWV145248021	230
NWV1452480301	230
NWV1452480302	230
NWV1452480303	230
NWV1452480304	230
NWV1452480305	230
NWV1452480306	230
NWV1452480402	230
NWV1452480403	230
NWV1452480404	230
NWV1452480405	230
NWV1452480406	230
NWV1452480502	231
NWV1452480503	231
NWV1452480504	231
NWV1452480600	231
NWV1452480601	231
NWV1452480603	231
NWV1452480604	231

Katalogové ř.	Strana
NWV1452480605	231
NWV1452480606	231
NWV1452480607	231
NWV1452480608	231
NWV1452480800	231
NWV1452480801	231
NWV1452480802	231
NWV145248081	231
NWV145248082	231
NWV145248100	231
NWV1452481009	231
NWV1452481010	231
NWV1452481209	231
NWV1452481210	231
NWV1452481220	231
NWV145348025	232
NWV145348050	232
NWV1453481000	232
NWV1453481009	232
NWV1453481010	232
NWV1453481020	232
NWV145348103	232
NWV145348120	232
NWV1453481200	232
NWV1453481209	232
NWV1453481210	232
NWV1453481220	232
NWV145348124	232
NWV145348160	232
NWV1453481610	232
NWV145348162	232
NWV1453482000	232
NWV1453482010	232
NWV146243004	227
NWV146243010	227
NWV146243015	227
NWV146243020	227
NWV146243025	227
NWV146243030	227
NWV146243040	227
NWV146243050	227
NWV146243060	227
NWV146243080	227
NWV146243090	227
NWV146243100	227

Katalogové ř.	Strana
NWV146243120	227
NWV146243160	227
NWV1462490031	203
NWV1462490041	203
NWV1462490051	203
NWV1462490061	203
NWV1462490081	203
NWV146249011	203
NWV1462490151	203
NWV146249021	203
NWV146249031	203
NWV1462490411	203
NWV1462490511	203
NWV1462490611	203
NWV1462490614	203
NWV1462490811	203
NWV1462491001	203
NWV147243051	228
NWV147243061	228
NWV160010015	215
NWV160010020	215
NWV160010030	215
NWV160010040	215
NWV160010050	215
NWV160010060	215
NWV160010080	215
NWV160010100	215
NWV160010120	215
NWV160020040	226
NWV160020050	226
NWV160020060	226
NWV160020080	226
NWV160020100	226
NWV160020120	226
NWV172285004	201
NWV172285005	201
NWV172285006	201
NWV172285008	201
NWV172285010	201
NWV1722850101	201
NWV172285015	201
NWV1722850151	201
NWV172285020	201
NWV1722850201	201
NWV172285030	201

Katalogové ř.	Strana
NWV1722850301	201
NWV172285040	201
NWV1722850401	201
NWV172285050	201
NWV1722850501	201
NWV172285060	201
NWV1722850601	201
NWV172285080	201
NWV1722850801	202
NWV172285100	202
NWV1722851001	202
NWV172285120	202
NWV1722851201	202
NWV172285160	202
NWV1722851601	202
SCHLUESSELHSK100	406
SCHLUESSELHSK32	406
SCHLUESSELHSK40	406
SCHLUESSELHSK50	406
SCHLUESSELHSK63	406
SCHLUESSELHSK80	406
SW04524800403	257
SW04524800404	257
SW04524800503	257
SW04524800504	257
SW04524800603	257
SW04524800604	257
SW04524800803	257
SW04524800804	257
SW045248010	257
SW0452480103	257
SW0452480104	257
SW0452480152	258
SW0452480154	258
SW0452480202	258
SW04534803031	260
SW04534803052	260
SW0453480306	260
SW04534804053	260
SW04534804061	260
SW0453480417	260
SW04534806052	261
SW04534806053	261
SW04534806072	261

Katalogové č.	Strana
SW04534806073	261
SW0453480808	262
SW04534808081	262
SW0453480808102	262
SW04534810091	262
SW04534810102	263
SW04934803030	299
SW04934803051	299
SW049348031	299
SW0493480341	299
SW04934804052	299
SW04934804060	299
SW04934804170	299
SW04934806050	299
SW04934806071	299
SW0493480608	299
SW049348064	299
SW04934808080	299
SW0493480808101	299
SW04934810090	299
SW04934810101	299
SW116256034	209
SW14524800403	229
SW14524800404	229
SW14524800503	229
SW14524800504	229
SW14524800603	229
SW14524800604	229
SW14524800803	229
SW14524800804	229
T10 500	405
T10 502	405
T15 500	405
T15 502	405
T20 500	405
T20 502	405
T6 500	405
T6 502	405
T7 500	405
T7 502	405
T8 500	405
T8 502	405
T9 500	405
T9 502	405
TV 04-1	404

Katalogové č.	Strana
TV 08-2	404
TV 1-5	404
TV 2-8	404
TV 500	404
ZGHM2414	407
ZGHM2414L	407
ZGHM3316L	407
ZMIM8020M	402
ZMKMA406S	407
ZSLL1275S	404

HESLOVÝ REJSTŘÍK

Strana	
0-9	
0° neutrální	38, 40, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 64, 68, 74, 78
12° pozitiv	62, 70, 76
17° pozitiv	80
3D frézování	450, 459
48 HRC	195, 420, 424-425, 448-457, 463
55 HRC	420, 424-425, 448
60 HRC	215, 246, 272
65 HRC	420, 424-425, 448
7° pozitiv	60, 66, 68-69, 72, 74-75, 78
A	
adaptér pro tepelné upínání	36
ADEW	39, 110, 139, 174, 433
ae	24, 26-28, 194-195, 266-269, 275, 416, 433, 449, 454, 456, 458-459, 464
AFNOR-Norma	416
AISI-Norma	416
analýza	9, 464
ap	16, 24, 26-29, 42, 194-195, 266-269, 275, 426-446, 449-454, 456, 458-459, 464
aplikační data, očekávaná	415, 436, 438
aplikační technik	32, 424, 426, 428, 430, 432, 448, 450, 452, 454, 456, 458
axiální utápění	436, 438
B	
Baseworx®	39, 43, 116-117, 176, 415, 433, 441, 471
bezobslužný provoz	304
BS-Norma	416
BT 40-upínače	314, 319, 324, 331, 340, 342, 345, 352, 357, 362, 367, 372, 375, 379-380, 386
BT 50-upínače	325, 331, 352, 357, 362, 367, 372, 375, 380, 386
C	
CBN	39, 41, 55, 57, 59, 61, 64-65, 91, 93, 95, 97, 113-114, 144, 146, 148, 164, 176, 191, 193-194, 215, 246, 272-273, 405, 409, 422-423, 425, 427, 429, 448, 463
CDHT	39, 112, 139, 174, 433
CD-ROM	3, 12, 19, 35, 424, 426, 428, 430, 432, 448, 450, 452, 454, 456
Cermet	49, 51-52, 55, 67, 69, 140, 142, 144, 150, 433
cirkulární obrábění	437
CrNi-oceli	62, 70, 76
Č	
čas obrábění	26, 32, 43, 396, 465
časy obrábění, kratší	32, 43, 396
čelní břity, broušené	460
čelní doraz	35, 37, 304-306, 343, 346, 348-349, 395

Strana	
čelní dorazová plocha	46
čelní frézování	34, 39-40, 42-44, 80, 116, 118, 444
čelní frézy, respektované hodnoty	116
čelní házení	34
čepy-Ø 16	305, 340
čepy-Ø 22	305, 342, 344
čepy-Ø 27	305, 345
čepy-Ø 32	305, 348
čepy-Ø 40	305, 349
čtvercové VBD	139, 174, 433
čtyřbřitý	216-220, 247-251, 264, 282-284, 286-289, 301
D	
deformace, mechanická	31, 33
deformace řezné hrany	31
délka řezné hrany	461
destička, vyměnitelná	85
destrukce destičky	31, 33
diamantový povlak	51-52, 55, 57, 59, 61, 67, 69, 79, 103, 110-111, 113-114, 119-120, 123, 142, 144, 146, 150, 154, 168, 174, 176, 180, 203, 229-230, 232, 257-258, 260, 262, 264-265, 299-300, 409, 424, 432, 435, 448, 462
DIN 2080	395
DIN 6499-B	385
DIN 69 871	314, 319, 324-325, 330-331, 336-343, 345, 348, 350, 352, 356-357, 361-362, 366-367, 371-372, 375-376, 379-380, 382-384, 386, 388, 390, 392, 394-395, 399, 407
DIN 69 893	309, 399, 407
DIN 912	402
DIN 914	403
dlouhá odstupňování	304
dlouhá vyložení	35, 47
dlouhá životnost	40
dlouhé provedení	7, 14, 35, 38, 47, 191, 193, 198, 200-203, 207-211, 213, 217-220, 222-225, 228-234, 236-238, 242-244, 249-253, 257-264, 267, 269, 275, 280-281, 283-284, 287, 289, 293-299, 301-302, 304, 307, 396
dokončovací frézy	26, 38, 41, 43, 54, 64, 68, 197
dokončovací nástroje	124
dokončovací operace	9, 33, 47, 85-88, 90, 92, 94, 96, 98, 307
dokončovací řez	34
dokončování	41, 43, 425, 448, 463
dorazová plocha, velmi přesná	47
dorazový čep	399, 406
dosadací poloha, velká	304
drážka, hloubka	307
drážkovací frézy	39, 42, 100, 102, 104, 106, 108, 110
drážkovaný, přímo	214, 271, 409

	Strana
drsnost povrchu	26
druhy opotřebení	17, 30, 32
DuoPlug®	35-39, 45-48, 50, 54, 56, 64, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 112-113, 115, 119-120, 126, 128, 132, 134, 304-305, 307, 310, 351, 355, 360, 365, 370, 397, 411, 415, 468
DuoPlug®, montáž	468
dvojbřitá	198, 200-215, 221-222, 224, 226-230, 233-234, 236-238, 240, 242, 244, 246, 252, 254, 256-258, 265-267, 271-272, 274-276, 278, 280-281, 295-296, 298
dvojitě upnutí	40
E	
efektivní průměr řezu	17, 26
elektronická nabídka	3, 11
ER 20	305, 354, 360, 385-387, 404
ER kleštiny	37
evropská norma	416
excentricita	20
export dat	3
extrémní obrábění	449, 453, 455
F	
faxová objednávka	472
fazetkovací frézy	43, 116, 118
FGT	191, 193-195, 198, 200-203, 233-234, 236-238, 265, 459
formárny	38, 42, 396, 408
Francie, přehled materiálů	416
frekvence	21
frézovací strategie	8, 19, 197
frézování drážek	42, 415, 452
frézování kapes	42, 415, 452
frézování kontur	113-115, 415, 454, 456
frézy na kruhové VBD	24, 39, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 415, 470
frézy s rohovým rádiusem	191, 193-195, 197, 233-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264, 409, 415, 451
frézy s válcovou stopkou	48, 51
frézy s vnějším závitem	37, 48, 50, 54, 56, 60, 62, 64, 68, 70, 74, 78, 81-88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110-112, 114-116, 118-120, 122, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 305, 312, 314, 316, 318-320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 410
G	
geometrie, optimalizovaná	38, 198, 200-202, 212-213, 233-234, 236-238, 270
geometrie s lehkým řezem	80
GGT	191, 196, 459
glosář	465
gravury	9, 48, 50, 52
H	
HB (tvrdost dle Brinella)	421
hladká vrstva	38, 462
hliník	42-43, 111, 119-120, 122, 424-425, 448, 450-451, 462
hloubka rýhy	9, 17, 26

	Strana
hloubka řezu, velká	32
hloubka utápění, přípustná	436
hloubky, velké	35, 301-302, 304, 306
hloubky obrábění, velké	308
hloubky řezu	24, 26, 28, 32-35, 42-43, 106, 194-195, 415, 426, 428, 430, 432-435, 437-446, 449-450, 452, 454, 456, 458-459, 465
hluboké tažení & zapichování	214, 271
hmotnost rotoru	21
hodnota vyvážení	17, 20, 23, 304, 312, 314, 316, 318-320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336-340, 342, 344-346, 348-350, 352, 354, 356, 358, 360-362, 364, 366, 368, 370-372, 374-376, 378-380, 382, 384, 386, 394, 410
hospodárnost, zvýšená	40
HRC (tvrdost dle Rockwella)	421
hrubovací frézy	74, 78, 415, 453, 455
hrubovací operace	47, 307
hrubování	38, 42, 45, 47, 54, 68, 81-84, 119-120, 122, 191, 193, 196-197, 232, 260, 262, 299-302, 306, 425, 448-449, 459, 463, 465
HSC 05	49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 67, 69, 73, 75, 79, 91, 93, 95, 97, 99, 103, 110, 112-115, 124, 127, 132, 135, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 160, 162, 164, 168, 174, 176, 182, 184, 188, 422-424, 426, 428, 430-435, 463
HSC 20	62, 70, 76, 146, 150, 152, 424, 426
HSC-centra	54, 68
HSC-obrábění	23, 49, 51-52, 54-55, 57, 59, 61-62, 64, 67-70, 73, 75-76, 79, 91, 93, 95, 97, 99-100, 103, 110, 112-115, 124, 127, 132, 135, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 160, 162, 164, 168, 174, 176, 182, 184, 188, 190, 304-305, 310, 386, 422-423, 430, 434-435, 463
HSC-stroje	64, 100
HSK 100	316, 321, 326, 333, 343, 346, 348, 359, 364, 369, 374, 377, 381, 383, 391, 393, 395, 406
HSK 32	312, 353, 357, 362, 367, 406
HSK 40	312, 315, 320, 350-351, 353, 357-358, 363, 367-368, 372-373, 376, 386, 388, 406
HSK 50	195, 315, 320, 325, 331, 351, 353, 358, 363, 368, 373, 377, 381, 387-388, 390, 392, 394, 406
HSK 63	315-316, 320-321, 326, 332, 336-337, 341, 343, 346, 351, 354, 358-359, 363-364, 368-369, 373, 377, 381, 383, 387, 389, 391, 393, 406
HSK 80	406
HSK příslušenství	399, 406
HSK tvary, přehled	22, 305, 309, 415, 466
HV10 (tvrdost dle Vickerse)	421
C	
chod nástroje, klidný	113

Strana	
I	
indexovací drážka	309
inovace	10
inspekce	396
ISO 1832	415, 460
Itálie, přehled materiálů	416
J	
jakost opracování	9, 17, 26, 34, 38, 41, 44-45, 266-269, 275, 304, 307, 396-397, 465
Japonsko, přehled materiálů	416
jemnozrné	463
jemný závit	46
JIS-Norma	314, 319, 324-325, 331, 340, 342, 345, 352, 357, 362, 367, 372, 375, 379-380, 386, 416
jistota procesu	38, 43, 45, 47, 197, 304
K	
K 05	85-88, 158, 424, 430-431, 463
K 10	51-52, 55, 57, 59, 61, 67, 69, 73, 75, 79, 103, 105, 107, 109-111, 113-114, 117, 119-120, 123, 129, 131, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 168, 170, 172, 174, 176, 180, 184, 422-424, 426, 428, 432-435, 463
kalené materiály	49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 420, 422, 424-425, 428-429, 431-432, 434-435, 448-457, 459, 463
kameny	340, 342, 344-346, 348-349, 399, 402, 406
katalog obsluhy	6
kavotace, hluboké	45, 307
kleštinová hlavička	305, 386
klíč na kleštiny	399, 404
klidný chod	38, 41, 43-44, 90, 92, 94, 96, 98, 132, 134, 136, 197, 301
kluzná vrstva	34, 462
know-how	4, 8, 19
kolmé stěny	47, 120, 306
konstrukcí ocel	111, 416, 424-425, 448
kontury, hluboké	132, 134, 136, 195, 304, 306
kooperace	138
kosočtvercové VBD	139, 176, 178, 432, 440
krátký kužel	36, 305, 307, 360, 394, 415, 467
kroutící moment	397, 399-400, 404
kruhová frekvence	21
kruhové VBD	24, 36, 139-140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 415, 426, 428
kulová VBD	39, 85-88, 139, 160, 162, 399, 401
kulové čelo	198, 200-222, 224, 226-230, 232
kulové destičky	139, 160, 162, 399, 401

Strana	
kulové frézy	9, 27-28, 36, 39, 81-88, 90, 92, 94, 96, 98, 139, 156, 191, 194, 198, 200-222, 224, 226-230, 232, 409, 415, 430-431, 451
kulové frézy pro tepelné upnutí	81
kuželový	191, 209-210, 218, 244-245, 251, 306, 314, 319, 324, 330
kužel s vydutou stopkou (HSK)	20, 22-23, 36-37, 195, 305, 309, 312, 315-316, 320-321, 325-326, 331-333, 336-337, 341, 343, 346, 348, 350-351, 353-354, 357-359, 362-364, 367-369, 372-374, 376-377, 381, 383, 386-395, 399, 406, 410, 415, 466
kvalita	9-10, 14, 49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 138, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 398
kvalita obrobku	23
L	
LDLX	111, 139, 174, 433
lícovací šrouby	399, 401
lícovací vůle, snížená	38
lícování, bez vůle	47, 304, 310
litina, zlepšená	418, 424-425, 448
litina s kuličkovým grafitem	424-425, 448
lůžko tvaru V	41, 90, 92, 94, 96, 98
lůžko VBD, otevřené	40
M	
M 10-připojení	48, 50, 54, 56, 62, 64, 82, 88, 96, 98, 100, 102, 104, 110-115, 119-120, 126, 128, 132, 305, 310, 318-323, 328, 351, 355, 360, 402
M 12-připojení	48, 50, 54, 56, 60, 62, 64, 68, 83, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110-115, 118-120, 126, 128, 132, 134, 305, 310, 318, 323-329, 355, 360, 365, 402
M 16-připojení	50, 54, 56, 60, 62, 64, 68, 70, 74, 78, 84, 102, 104, 106, 108, 110, 112-116, 119-120, 122, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 305, 310-311, 323, 328, 330-335, 360, 365, 370, 389, 391, 393, 402
M 5-připojení	48, 50, 85, 90, 92, 100, 158, 160, 162, 164, 305, 312-313, 400, 402
M 7-připojení	48, 50, 54, 94, 305, 310, 351, 355
M 8-připojení	48, 50, 54, 81, 86-87, 94, 96, 100, 102, 104, 110-112, 114-115, 119-120, 126, 132, 305, 308, 313-318, 402
manipulační drážka	309
MAS BT 40	314, 319, 324, 331, 340, 342, 345, 352, 357, 362, 367, 372, 375, 379-380, 386

	Strana
MAS BT 50	325, 331, 352, 357, 362, 367, 372, 375, 380, 386
materiály, kalené	49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 420, 422, 424-425, 428-429, 431-432, 434-435, 448-457, 459, 463
měď	111, 119-120, 122, 191, 193, 203, 227-228, 254, 265, 419, 424-425, 448, 450-451, 463
měděná pasta	399, 407, 470
Mirroworx®	39, 43-44, 124, 139, 182, 433, 471
MK 2-upínače	305, 316, 321, 336-339, 359, 365, 369, 404
MK 3-upínače	316, 321, 327, 337, 359, 365, 369, 374, 404
MK 4-upínače	78, 327, 333, 338, 369, 374, 378, 404
MK 5-upínače	305, 333, 336-339, 365, 369, 374, 378, 404
modelárna	211, 219-220, 281, 284, 396
modifikace	8, 14
momentový šroubovák	399-400, 404
monolitní tvrdokov	5, 14, 36, 190-191, 193-302, 306-307, 317, 322, 328, 334, 375-376, 378-380, 382, 384, 408-409, 411, 415, 448, 451, 453, 455, 457
montážní návod, DuoPlug®	46, 468
montážní návod, frézy s kruhovými VBD a podložkou	470
montážní návod, krátký kužel	467
montážní návod, trubička pro přívod chlazení	415, 466
morse kužel	36-37, 78, 305, 336
možnosti kombinací	17, 36
N	
nabídka prostoru, těsná	307
náhradní díly	396
náklady na nástroje, snížené	47
nalepující se tříska	34
napojení stroje	304, 397
nárůstek	32
nasavená osa	9, 28, 85
nástrčné frézy	37, 45, 58, 60, 66, 68-70, 72, 74-76, 78, 80, 102, 104, 106, 108, 116, 118, 122, 124, 128, 130, 134, 136, 305, 340, 342, 344-346, 348-349, 410
nástrčné prodloužení	37, 308, 344, 347
nástrčné spojení	37
nástroj, torický	29
nástrojárna	38, 42, 110-112, 396, 408
nástroje, torické	29, 265-275, 415, 430

	Strana
nástroje s negativním nastavením	38, 40, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 64, 68, 74, 78
nástrojová ocel, normální	416, 424-425, 448
nástrojová ocel, těžkoobrobitelná	416
nástrojový systém	9, 15, 19, 36, 38, 47, 138, 190, 408
nejkratší dráha	436-438, 440
nerezi	49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 418, 424-427, 430, 432-435, 448-457, 463
nevývaha	21
neželezné kovy	38, 49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 419, 422, 431-432, 435, 463
nové v programu	6, 19, 39, 41-42, 44-45, 66, 72, 81-84, 102, 104-109, 126-131, 138, 172, 184, 186, 191, 195-196, 198, 200-202, 212-213, 224-225, 233-234, 236-238, 254, 266-270, 275, 290-291, 300, 388-394, 396, 400, 470
O	
objednací formulář	472
objem odebraného materiálu	464
oblasti použití, doporučené	304, 306
oblasti použití - řezné materiály	415, 463
obrábění, extrémní	449, 453, 455
obrábění, konvenční	23, 304
obrábění grafitu	42, 119-120, 122, 191, 193, 196, 203, 229-230, 232, 257-258, 260, 262, 264-265, 299-300, 419, 424-425, 448, 450-451, 459, 463
obrábění nerezi	62, 70, 76, 80
obrábění neželezných kovů	39, 119-120, 122, 415, 432, 442
obrábění za sucha	33, 195
obrábění zbytkového materiálu	9, 81
obsah	5
obvodová házivost	23, 45-46, 190, 304, 307, 385, 397

	Strana
ocel	40, 42-43, 45, 49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 126-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 191, 193, 197-198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 416-418, 422-427, 430-435, 448-458, 463, 465
ocel, nelegované	416, 424-425, 448
ocel, nerezavějící	49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 418, 424-427, 430, 432-435, 448-457, 463
ocelolitina	49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 416, 418, 424-425, 428-430, 432-435, 448-457, 463
ocelolitina, těžce obrobitelná	416, 424-425, 448
odchod třísek	32
odměření	26
odměření, axiální	24, 26, 28
odměření, radiální	26, 28, 33, 449, 454, 456
odstředivá síla	21, 23
odvod třísek	40
opotřebení	30, 32-33, 35, 40, 194
opotřebení hřbetu	30, 33
optimalizace	32, 34, 46
optimalizace frézování	17, 32
optimalizace životnosti	17, 32, 195
originální výbrus	14
osa, nastavená	9, 28, 85-88, 215, 226
osa hmoty	22
otáčky	9, 13, 21, 25, 35, 81-84, 396-397, 465
otáčky vřetene	465
otěruvzdorná	33, 463
otěruvzdornost/houževnatost	415, 423

	Strana
P	
P 25	49, 51-52, 55, 57, 59, 61, 67, 69, 73, 75-76, 79, 81-84, 110-112, 118, 129, 131, 135, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 174, 178, 184, 188, 422-424, 426, 428, 431-434, 463
P 40	51-52, 55, 57, 59, 61-62, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-80, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 107, 112, 117, 127, 129, 131-132, 135-136, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 160, 162, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 184, 188, 422-423, 425-435, 463, 465
pěchování třísek	34
pevnost v tahu	40, 47, 421
PKD	113-114, 176, 191, 193-194, 226, 256, 409, 448, 463
plast	42, 111, 119-120, 122, 419, 424-425, 448, 450-451, 463
plastická deformace	31
plochy, absolutně hladké	124
podmínky upnutí, labilní	62, 70, 76
Polygon	139
poptávkový formulář	408, 415
poradenství	4, 8, 10
porovnávací tabulka, tvrdosti	415, 421
porovnávací tabulka materiálů	416, 418, 420
porovnávací tabulka tvrdosti	415, 421
posunutí těžiště	21
posuv	13, 24-26, 28, 33-34, 40, 43, 45, 48, 50, 52, 100, 118-120, 122, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 301-302, 426, 428, 430, 432-435, 437-439, 441-446, 449-450, 452, 454, 456, 458, 461, 465
posuv na otáčku	34, 465
posuv na zub	32-35, 43, 78, 80, 124, 415, 426, 428, 430, 432-435, 449-450, 452, 454, 456, 458-459, 463, 465
posuvy, efektivní	396
posuvy, vyšší	33, 48, 50, 52, 100, 118, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 301-302, 449
potřeba výkonu	110, 112, 116, 118
povlaky	32-33, 41-42, 49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 126-132, 135-136, 138, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 190, 194, 198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 409, 415, 424-435, 448, 462
power šroub	399, 403
pozitiv, 12°	62, 70, 76
pozitiv, 17°	80
pozitiv, 5°	75, 78
pozitiv, 7°	60, 66, 68-69, 72, 74-75, 78
požadavky na stabilitu, vysoké	306

	Strana
pracovní hloubka	81-84, 132, 134, 136, 191, 193, 195, 198-210, 212-218, 221-280, 282-283, 285-302, 459
pracovní hloubka, bez	201-202, 204-207, 216, 221-222, 232, 237-238, 240, 247-248, 266, 276, 278, 282, 285, 294
pracovní hloubka, s	198, 200, 203, 208, 214-215, 217, 221-222, 224, 226-230, 233-234, 236, 240, 242, 246-250, 252, 254, 256-258, 260, 262, 265, 267, 271-274, 278, 280, 282-283, 286-289, 292-293, 295-296, 298-299, 301
pracovní hloubky, s	198, 200, 203, 208, 214-215, 217, 221-222, 224, 226-230, 233-234, 236, 240, 242, 246-250, 252, 254, 256-258, 260, 262, 265, 267, 271-274, 278, 280, 282-283, 286-289, 292-293, 295-296, 298-299, 301
praktické zkušenosti	5, 16-17, 34
pravá šroubovice 15°	212
pravá šroubovice 30°	203-211, 216-222, 224, 227-230, 232, 240, 242, 244, 247-252, 254, 257-258, 260, 262, 264-269, 274, 276, 278, 280-284, 299
pravá šroubovice 45°	295-296, 298
pravá šroubovice 50°	285-289, 292
pravá šroubovice 60°	294
problémy s vibracemi	304
prodloužení	36-37, 306, 308, 318, 323, 328, 335-339, 344, 347, 467
prokládané řádkování	26, 28
prostorové podmínky, těsné	306
protokol o obrábění	415, 464
provedení, dlouhé	7, 14, 35, 38, 47, 191, 193, 198, 200-203, 207-211, 213, 217-220, 222-225, 228-234, 236-238, 242-244, 249-253, 257-264, 267, 269, 275, 280-281, 283-284, 287, 289, 293-299, 301-302, 304, 307, 396
provedení, extra dlouhé	191, 193, 211, 219-220, 281, 284
provedení, krátké	201-206, 212, 216, 221, 224, 227, 229-230, 232, 237-238, 240, 247-248, 252, 254, 257-258, 260, 262, 264-266, 268, 270, 274-276, 278, 282, 285-286, 288, 292, 294-296, 299, 301
provedení, levé	312, 314, 316, 318-320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334
průměr jádra, extrémně stabilní	212-213, 270
průměr jádra, stabilní	212-213, 270
průměr nástroje	26-29, 34, 197, 306-307, 437-446, 465
průměr nástroje, efektivní	26-28, 465
průměr řezu, efektivní	17, 27
průměr vrtání	437
předdokončovací operace	85-88, 90, 92, 94, 96, 98, 119-120, 122, 306
předchozí situace	38, 66, 72, 399, 403, 415, 470
přehled materiálů	415-416, 418, 420
přehled povlaků	415, 462
přehled řezných materiálů	415, 463
přepracování	14
přesné kleštiny	305, 385

	Strana
přesnost	42, 46-47, 90, 92, 94, 96, 98, 305, 307, 310, 385-386, 397
přetížení, stroje	34
převlečné matice	399, 404
příčné hřebenové trhliny	30, 33
přídržná síla	38, 40, 46-47, 307, 310, 400
příklad výpočtu	23, 415, 465
příklady obrábění	24, 26
příkon	43, 62, 70, 74, 76, 106, 110, 112-116, 118, 464
přívod chlazení, vnitřní	38, 45, 126, 128, 130, 304, 388-393, 411
přívodní trubičky, HSK	466
PVALSA- povlak	301-302, 409, 448, 462
PVAS- povlak	212-213, 221-222, 224, 252, 270, 274, 295-296, 298, 409, 431, 448, 462
PVAT- povlak	212-213, 221-222, 224, 252, 270, 274, 295-296, 298, 409, 431, 448, 462
PVCC- povlak	268-269, 409, 448, 462
PVCN- povlak	227-228, 254, 409, 448, 462
PVDiaG- povlak	203, 229-230, 232, 257-258, 260, 262, 264-265, 299, 409, 448, 462
PVDiaN- povlak	51-52, 55, 57, 59, 61, 67, 69, 79, 103, 110-111, 113-114, 119-120, 123, 142, 144, 146, 150, 154, 168, 174, 176, 180, 229-230, 232, 257-258, 260, 262, 264, 299-300, 409, 424, 432, 435, 448, 462
PVGM- povlak	62, 70, 76, 146, 150, 152, 422-423, 425, 427, 429, 462
PVGP- povlak	103, 170
PVML- povlak	55, 57, 59, 61, 67, 69, 73, 75, 79-84, 101, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 166, 422, 425, 427, 429, 431, 435, 462
PVSR- povlak	51-52, 55, 57, 59, 61, 67, 69, 73, 75, 142, 144, 146, 150, 152, 422-423, 425, 427, 429, 462
PVTiH	91, 93, 95, 97, 99, 160, 162, 164, 194, 198, 200-202, 233-234, 236-238, 409, 430, 462
PVTi- povlak	49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 67, 69-70, 73, 75-76, 79, 85-88, 91, 93, 95, 97, 99, 103, 110-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 158, 160, 162, 164, 168, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 188, 204-211, 214, 216-220, 240, 242, 244, 247-251, 266-267, 271, 275-276, 278, 280-289, 292-294, 301-302, 409, 422-426, 428, 430-435, 448, 462-463, 465
Q	
Quadworx®	35-37, 39, 45, 126, 128, 130, 139, 184, 186, 415, 434, 443
R	
redukce	35-37, 195, 306, 313, 318, 323, 328
reprodukce	14
rohová fazetka	278, 280, 282

	Strana
rohová fréza	24, 39, 42, 100, 102, 104, 106, 108, 110
rohový rádius	29, 34, 126-132, 134-136, 301-302, 444
rombusová fréza	39, 113
rotační osa	22
rozdělení řezných sil, optimální	40
rychlost posuvu	44, 465
Ř	
řešení	8, 10, 19, 138, 306-308, 396, 408
řezná data	12, 25, 43, 459, 464
řezná rychlost	9, 13, 25, 32-35, 119-120, 122, 396, 415, 424, 448, 458, 463, 465
řezné geometrie	33-35, 190, 194
řezné podmínky	40
řezné síly, axiální	24, 26, 28, 40, 436, 438
řezné síly, radiální	26, 28, 40
řezné vlastnosti, lehké	41, 90, 92, 94, 96, 98
řezný tlak	33-34, 40
řez v bodu	38
S	
SAE-Norma	416
sedlo nástroje, obnovitelné	47
SEEW	39, 118, 139, 176, 178, 433
semináře	19
servis	3, 5, 10, 14, 308
sférická	191, 193, 214-215, 226, 246, 256, 271
SK 40	314, 319, 324, 330, 340, 342, 345, 350, 352, 356, 361, 366, 371, 375, 379, 382, 386, 388, 390, 392, 394, 406
SK 50	325, 331, 336-339, 341, 343, 345, 348, 357, 362, 367, 372, 376, 380, 382-384, 390, 392, 395, 406
s lehkým řezem	62, 70, 76, 80
slitiny, žáruvzdorné	417, 424-425, 448-451, 456
Slotworx®	36-37, 39, 42, 100, 102, 104, 106, 108, 139, 166, 168, 170, 172, 401, 415, 435, 438
slitiny titanu	191, 193, 203, 227-228, 265, 417, 424-425, 448-451, 456-457, 463
služba	5, 10
směr frézovací dráhy	35
směr posuvu	26
sorty - dělení	415, 422
součinitel tření, střední	400
sousledně a nesousledně	35
speciální materiály	40, 47
speciální nástroje	408
speciální sorta	463
speciální upínače	308, 408
spojení krátkým kuzelem	37
spojení tepelného upnutí	37, 47
SS-Norma	26, 28, 416
stabilita	26, 33, 35, 38, 40, 42, 46-47, 78, 80, 106, 195, 212-213, 270, 304, 306
stavební rozměr, omezený	307
stavební rozměr, tenký	46
stavební tvar, tenký	46, 306, 388, 390, 392
stěny, kolmé	47, 120, 306
stopka, extra dlouhá	191, 193, 211, 219-220, 281, 284

	Strana
stopka, sférická	191, 193, 214-215, 226, 246, 256, 271
stopka, zesílená	191, 209-210, 218, 244-245, 251, 307
stopková fréza	36-37, 48, 51, 83-84, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 193-194, 196, 276, 278, 280-296, 298
strategie	8-9, 19, 197
strmý kužel (SK)	20, 22, 36-37, 312, 314, 316, 318-320, 322, 324-326, 328, 330-332, 334, 336-346, 348-350, 352, 354, 356-358, 360-362, 364, 366-368, 370-372, 374-376, 378-380, 382-384, 386, 388, 390, 392, 394-395, 406, 410
strojírenství	42, 110-112, 396
středící kužel	395, 399, 407
střední obrábění	74, 449, 463
střední tloušťka třísky	17, 24
středový řez	198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 247-252, 254, 257-258, 260, 262, 264, 276, 278, 280-296, 298
stupeň jakosti	20
svěrné lícování	46
svěrný závit	46
systémový přehled upínačů	304
systém vřetene	5, 396
Š	
šedá litina	418, 424-425, 448
šikmé utápění	42, 436, 438
šikmína, malá	48, 50, 52, 307
Španělsko, přehled materiálů	416
šroubované spojení	37, 39, 46
šroubovaný nástrčný adaptér	308
šroubovitý	41-42, 90, 92, 94, 96, 98
šrouby	40, 46, 66, 72, 308, 399-403, 405, 466-467, 471
šrouby pro kameny	399, 402
Švédsko, přehled materiálů	416
T	
tabulky řezných dat	426, 428, 430, 432-435, 449-450, 452, 454, 456, 458
Tebis	9
technická data	5, 46, 414
technika tepelného upínání	5, 19, 397
technologie	46
tepelná stabilita	40, 47
tepelné upnutí	190, 305-307, 350, 352, 354, 356, 358, 360-362, 364, 366, 368, 370-372, 374-376, 378-380, 382, 384, 467
teplota řezu	33
těsnící kroužek	466
těžké obrábění	74, 78
těžký kov	35-36, 307, 313, 317, 322, 327, 334, 375-376, 378-380, 382, 384
tloušťka třísky, střední	17, 24
tolerance	46, 194, 460
torické	29, 265-275, 415, 430
torické frézy	36, 39, 90, 92, 94, 96, 98, 193, 265-275, 409, 415, 451
torické VBD	39, 41, 90, 92, 94, 96, 98, 139, 164

	Strana
torx klíč	399, 403, 470
torx šrouby	40, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 401, 470
Trigaworx®	9, 35-36, 39, 132, 134, 136, 139, 188, 193, 301-302, 405, 409, 415, 432, 445-446, 449
trubičky pro vnitřní chlazení, HSK	399, 406, 415, 466
tříbitý nástroj	232, 260, 262, 268-269, 273, 299
třída pevnosti	400
třísky, lepidlo	34
TSI 3510	468
tvar A, HSK	22, 309, 315-316, 320-321, 326, 332-333, 336-337, 341, 343, 346, 348, 351, 354, 358-359, 363-364, 368-369, 373-374, 377, 381, 383, 387, 389, 391, 393, 395, 406, 415, 466
tvar C, HSK	309, 351, 353, 358, 363, 368, 373, 376
tvar C+E, HSK	351, 353, 358, 363, 368, 373, 376
tvar E, HSK	309, 312, 315, 320, 325, 331, 350-351, 353, 357-358, 362-363, 367-368, 372-373, 376-377, 381, 386-388, 390, 392, 394, 466
tvoření otřepů	33
tvoření vrubů	31, 33
tvrdé materiály	49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 420, 422, 424-425, 428-429, 431-432, 434-435, 448-457, 459, 463
tvrdokovová tyč	304, 310
tvrdost dle Brinella	421
tvrdost dle Rocwella	421
tvrdost dle Vickerse	421
U	
UGT	191, 197, 458
úhel čela	32, 42
úhel nastavení	26, 28-29, 33-34, 40, 43, 461
úhel utápění	38, 437
ukázka frézování	19
uložená VBD	9, 19, 26, 28, 32, 34-35, 37, 40, 43, 45, 100, 104, 106, 108, 126, 128, 130, 190, 194, 309, 400, 424, 426, 428, 430, 432, 444, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 468, 470
uložení, patentováno	40, 138
ultrajemnozrná	195, 198, 200-202, 233-234, 236-238, 463
ultrajemnozrný tvrdokov	212-213, 270
ultravýkonný	190, 449

	Strana
UMGC	198, 200-202, 233-234, 236-238, 290-291, 409, 463
únavová pevnost	47
UNI	416
univerzální frézy	110, 112
Uniworx®	36, 39, 41, 90, 92, 94, 96, 98, 139, 160, 162, 164
upínací drážka	90, 92, 94, 96, 98
upínací komory	34, 40
upínací kotoučky	399, 403
upínací mechanismus	309
upínací ploška, boční	22, 52, 55, 57, 286-291, 409
upínací systémy pro Pokolm Duo-Plug®	305, 310, 411
upínací šrouby	41, 399, 401, 407, 470
upínače, HSK 100	316, 321, 326, 333, 343, 346, 348, 359, 364, 369, 374, 377, 381, 383, 391, 393, 395, 406
upínače, HSK 32	312, 353, 357, 362, 367, 406
upínače, HSK 40	312, 315, 320, 350-351, 353, 357-358, 363, 367-368, 372-373, 376, 386, 388, 406
upínače, HSK 50	195, 315, 320, 325, 331, 351, 353, 358, 363, 368, 373, 377, 381, 387-388, 390, 392, 394, 406
upínače, HSK 63	315-316, 320-321, 326, 332, 336-337, 341, 343, 346, 351, 354, 358-359, 363-364, 368-369, 373, 377, 381, 383, 387, 389, 391, 393, 406
upínače, HSK 80	406
upínače, MAS BT 40	314, 319, 324, 331, 340, 342, 345, 352, 357, 362, 367, 372, 375, 379-380, 386
upínače, MAS BT 50	325, 331
upínače, pro frézy s vnějším závitem	37, 305, 312, 314, 316, 318-320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 410
upínače, pro krátký kužel	305, 394
upínače, pro Morse kužel	305, 336
upínače, pro nástrčné frézy	305, 340, 342, 344-346, 348-349, 410
upínače, pro tepelné upnutí	190, 305, 350, 352, 354, 356, 358, 360-362, 364, 366, 368, 370-372, 374-376, 378-380, 382, 384, 467
upínače, SK 40	314, 319, 324, 330, 340, 342, 345, 350, 352, 356, 361, 366, 371, 375, 379, 382, 386, 388, 390, 392, 394, 406
upínače, SK 50	325, 331, 336-339, 341, 343, 345, 348, 357, 362, 367, 372, 376, 380, 382-384, 390, 392, 395, 406
upínače, tenké	304
upínače nástrčné	37, 304-306, 323, 329, 335, 340, 342, 344-346, 348-349, 410
upínače pro našroubování	37, 305-306, 312, 314, 316, 318-320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 410
upínače pro tepelné upínání	23, 36-37, 190, 304-307, 350, 352, 354, 356, 358, 360-362, 364, 366, 368, 370-372, 374-376, 378-380, 382, 384, 397, 410, 467
upínače s krátkým kuzelem	305, 394, 399, 402, 404, 407
upínače s morse kuzelem	305, 336

	Strana
upínač s nulovou délkou	304, 307, 375-376, 378-380, 382, 384
úpinka	399, 405
úpinky	35, 40, 399, 405
USA, přehled materiálů	416
utahovací momenty, Torx®	400
utápění, axiální	436, 438
utápění, šikmé	42, 436, 438
V	
válcová stopka, hladká	198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-289, 292-296, 298-299, 301
válcové šrouby	399, 402
VBD	5, 7, 30, 32, 38, 40-43, 45, 49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 78-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101-105, 107-115, 117-120, 123-124, 126-132, 135-136, 138-140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 400, 415, 426-429, 431-435, 460, 465, 468
VBD, uložená	9, 19, 26, 28, 32, 34-35, 37, 40, 43, 45, 100, 104, 106, 108, 126, 128, 130, 190, 194, 309, 400, 424, 426, 428, 430, 432, 444, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 468, 470
VBD se čtyřmi břity	39, 85-88, 139, 158
VBD tvaru V	139, 180, 432, 442
Vc	9, 13, 25-26, 32-35, 119-120, 122, 195, 396, 415, 424, 448, 458-459, 463
VC GT	39, 122-123, 180, 432, 442
VD GT	39, 119-120, 180, 432, 442
Velká Británie, přehled materiálů	416
Vf	26, 44, 194-195, 459, 464
vibrace	23, 33-35, 47, 195, 304, 307
víceřezný	285, 292
víceúčelové nástroje	56, 58, 60
vlastnosti, přehled	6, 38, 48, 50, 54, 56, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80-88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110-113, 115-116, 118-120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 198, 201, 203-205, 207-209, 211-219, 221-222, 224, 226-229, 232-233, 237, 240, 242, 244, 246-247, 249, 251-252, 254, 256-257, 260, 264-276, 278, 280-295, 298-302, 310, 312, 314, 316, 318-320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336-340, 342, 344-346, 348-350, 352, 354, 356, 358, 360-362, 364, 366, 368, 370-372, 374-376, 378-380, 382, 384-386, 388, 390, 392, 394

	Strana
vnitřní chlazení	38, 40, 42, 45, 126, 128, 130, 193, 302, 304, 312, 314, 316, 318-320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 340, 342, 344-346, 348-350, 352, 354, 356, 358, 360-362, 364, 366, 368, 370-372, 374-376, 378-380, 382, 384, 388-393, 410
vřeteno stroje	23
vydrolení	30
vyduté zaoblení	32, 34, 51-52, 55, 57, 59, 61, 67, 69, 73, 75, 79, 127, 129, 131, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 184, 186
výkon pohonu, omezený	40
výkon stroje	465
vylovení	31, 35
vylovení na obrobku	35
vylovení řezné hrany	31, 33
vyložení, dlouhé	35, 47
vyměnitelná VBD	85
vyměnitelné břity, torx	399, 405
vymílání	31, 33
vynucení meze kluzu	400
výpočet, hodnota vyvážení	21
výpočet, objem odebraného materiálu	465
výpočet, otáčky vřetene	465
výpočet, posuv na zub	465
výpočet, rychlost posuvu	465
výpočet, výkon stroje	465
vyrovnávací hmota	21
vyrovnávací vrtání	22
vysocevýkonné dokončování	64
vystaveno, 3°	120
vyvážení	20, 22
vzorce	17, 21, 24, 27-29, 415, 465
W	
Waveworx	39, 81-84, 139, 156, 431
WDHX	188, 432
weldon	22, 52, 55, 57
Workout	14
X	
XDHT	39, 113-115, 139, 168, 172, 176, 178, 432, 435
XDHW	39, 113-115, 139, 176, 178, 432, 440
XOMX	166, 435
Z	
zabránění vibracím	307
zapichování a hluboké tažení	214, 271
závitová pouzdra	66, 72, 399, 403, 407, 467, 470
závitový kolík	399, 403, 415, 467, 471
zbytková nevývaha	20
Z-dráha, omezená	307
zisk stability	35, 306
změna řezných sil	33
zvláštní produkty	5, 408
zvlášť tvrdý povlak	40, 47

Strana	
Ž	
žáruvzdorné slitiny	49, 51-52, 55, 57, 59, 61-62, 65, 67, 69-70, 73, 75-76, 79-88, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109-115, 117-120, 123-124, 127, 129, 131-132, 135-136, 140, 142, 144, 146, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 168, 172, 174, 176, 180, 182, 184, 188, 197-198, 200-222, 224, 226-230, 232-234, 236-238, 240, 242, 244, 246-252, 254, 256-258, 260, 262, 264-276, 278, 280-296, 298-302, 417, 422, 424-427, 430, 432, 434-435, 448-451, 456-459, 463
životnost, delší	47

OBJEDNACÍ FORMULÁŘ

Vaše faxová objednávka

(nejdříve zkopírujte a pak vyplňte!)



Prosím faxujte na:

POKOLM: +49 5247 9361-0

SEMACO: +420 584 4585-39

Můžete také samozřejmě objednat přímo u
našeho zástupce.

Číslo zboží	Označení zboží	Objednané množství	Jednotková cena	Celková cena
Suma				

Fakturační a dodací adresa:

Odlišná dodací adresa:

Firma

Číslo zákazníka

Firma

Oddělení

Ulice

Ulice

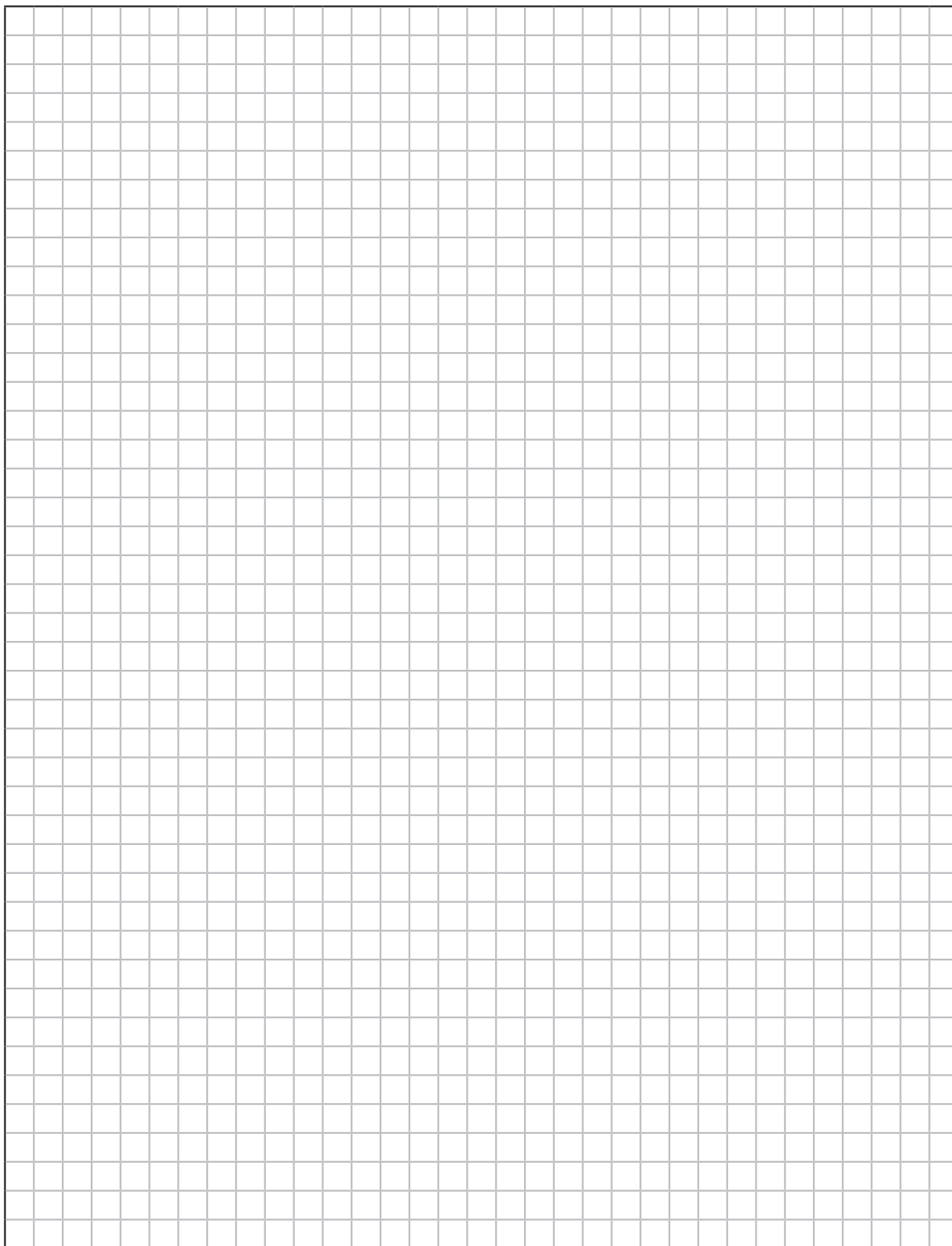
Odpovědný pracovník

PSČ, Město

PSČ, Město

Pro tuto faxovou objednávku platí naše všeobecné obchodní podmínky.

POZNÁMKY



RYCHLÉ HLEDÁNÍ

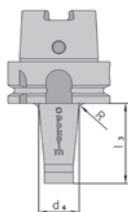
Lícovací rozměr u fréz s vnějším závitem:

závit	M 5	M 8	M 10	M 12	M 16
lícovací rozměr v mm	5,5	8,5	10,5	12,5	17,0
utahovací moment v Nm	7	15	30	50	100

Velikost závitu nástrčných upínačů:

Ø čepu v mm	16	22	27	32	40
upínací šrouby	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20

poznámka k rozměrům d₄ a l₃ u upínačů



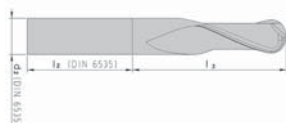
Rozměry d₄ a l₃ u upínačů (na náčrtku vlevo) jsou počítány na teoretický průřezík kuželu upínače a dorazové čelní plochy.

Berte prosím v úvahu přechodový rádius R (5-8 mm - podle typu upínače) pro praktické nasazení.

Tolerance pro TK frézy:

d ₁	d ₂	r
h ₈	h ₆	f ₈

Teoretická užitná délka u TK fréz*:



průměr stopky (DIN 6535) d ₂ h ₆	2 - 5	6 + 8	10	12 + 14	16 + 18
DIN- délka stopky (DIN 6535) l ₂ + ₀ ⁺²	28	36	40	45	48
průměr stopky (DIN 6535) d ₂ h ₆	20	25	32 + 36		
DIN- délka stopky (DIN 6535) l ₂ + ₀ ⁺²	50	56	60		

* Užitná délka sestává s celkové délky l₁ (viz katalog) TK fréz/TK tyče odvozené z DIN-délky stopky (l₂ dle DIN 6535) v horní tabulce.

vlastnosti:

	Torický nástroj		Usazená VBD		Upínač s nulovou délkou
	Nastaveno 7° pozitivní		Weldon ploška		DuoPlug®
	Nastaveno 12° pozitivní		Vyduté zaoblení		Podložka
	Nastaveno 17° pozitivní		Pracovní hloubka		Vnitřní chlazení (IKZ)
	Mono TK		Vhodné pro HSC obrábění		Zvlášť vhodné pro neželezné kovy
	Rohová fazetka		Obrábění za mokra		Na poprávku
	Bodově		Obrábění za sucha		Skladová položka
	Obrábění za mokra		Čelní doraz		Do vyprodání zásob
	Obrábění za sucha		Dlouhé provedení		Nově v programu
	Hodnota vyvážení		Těžký kov		Odolné proti teple, korozi a kyselinám

Pokolm
Frästechnik GmbH & Co. KG

Adam-Opel-Straße 5
D-33428 Harsewinkel

Telefon: +49 5247 9361-0
Telefax: +49 5247 9361-99

E-mail: info@pokolm.de
Internet: www.pokolm.com

Voha-Tosec
Werkzeuge GmbH

Schreinerweg 2a + 2b
D-51789 Lindlar

Telefon: +49 2266 4781-0
Telefax: +49 2266 4781-40

E-mail: info@voha-tosec.de
Internet: www.voha-tosec.com

➔ Kontakty: