

Nástroje pre dlhotočné automaty



TEAM CUTTING TOOLS



klenk

Skupina CERATIZIT sa špecializuje na strojárské riešenia s vysokou technologickou kvalitou pre výrobu rezných nástrojov a výrobkov z veľmi tvrdých materiálov.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

DODÁVAME VÁM PERFEKTNÉ RIEŠENIE PRE TRIESKOVÉ OBRÁBANIE

Team Cutting Tools skupiny CERATIZIT

Dnešný segment trieskového obrábania má veľmi široké pokrytie a je stále komplexnejší. Trendy a inovácie sa vyvíjajú veľmi rýchle a ponúkané možnosti nepoznajú hranice. O to dôležitejšie je mať spoľahlivého a kompetentného partnera o ktorého sa môžete oprieť!

Team Cutting Tools je nielen dodávateľom nástrojov, ale Vám vďaka svojim hlbokým odborným vedomostiam a dlhoročným skúsenostiam s problematikou trieskového obrábania rád poskytne i zasvätenú radu a nájde pre Vás perfektné riešenie pre Vaše obrábanie.

Riešenie pre obrábanie zahŕňa

**KOMPLETNÉ
PRODUKTOVÉ PORTFÓLIO**

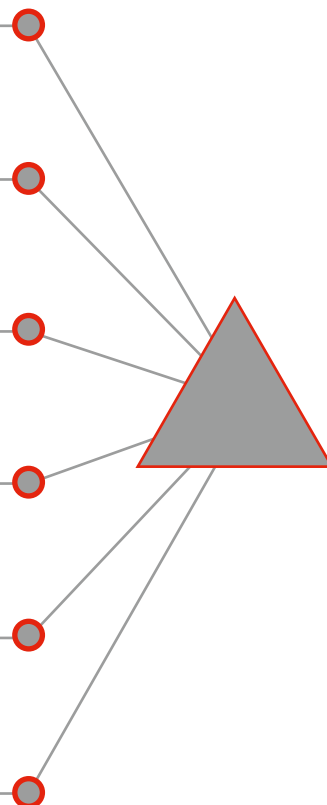
**ZAMERANIE NA
INOVÁCIE**

**MAXIMÁLNA
TECHNICKÁ KOMPETENCIA**

**RÝCHLA A EFEKTÍVNA
DOSTUPNOSŤ**

**HLBOKÉ
SKÚSENOSTI OBRÁBANIA**

**NEZÁVISLÁ
ZÁRUKA KVALITY**



Kontaktujte nás!



Objednávajte jednoducho bez byrokracie

Zákaznícky servis

Bezplatné telefonovanie

0800 606 666

On-line

info.slovensko@ceratizit.com



Jednoduchšie to nejde

Objednávajte cez Online shop

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Servisné a technické poradenstvo
na mieste

Váš osobný technik

Vaše zákaznícke číslo

Vrtanie	HSS vrtáky	1
	TK vrtáky	
	Výstružníky	
Závitovanie	Rezacie závitníky	2
	Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie	
	Sústruženie závitov	
Sústruženie	Sústružnicke nože s vymeniteľnými doštičkami	3
	Multifunkčné nástroje – EcoCut	
	Nástroje na zapichovanie a upichovanie	
	UltraMini obrábanie + MiniCut	
Frézovanie	TK frézy	4
Upínacia technika	Klieštiny, vodiace puzdrá a redukcie	5
	Príklady materiálov a register obj. čísel nástrojov	6



RIEŠENIE **E-COMMERCE**

Profitujte z väčšieho objemu produktových parametrov a know-how z oblasti trieskového obrábania, urýchlite a optimalizujte svoj nákup obrábacích nástrojov

Rýchle vyhľadanie a pohodlné objednanie presne požadovaného nástroja z produktovej ponuky prevyšujúcej 65.000 produktov značiek CERATIZIT, WNT, KOMET a KLENK – na cuttingtools.ceratizit.com máte teraz okamžitý prístup k jednému z najrozsiahlejších sortimentov nástrojov a príslušenstva pre trieskové obrábanie a vďaka celému radu nových funkcií a možností online shopu môžete objednávať ešte jednoduchšie a rýchlejšie!

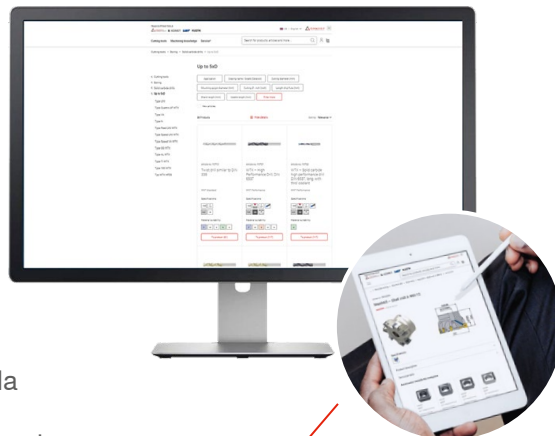
TERAZ SA PRIHLÁSTE POD:

cuttingtools.ceratizit.com



JEDNODUCHÉ VYHĽADÁVANIE NÁSTROJOV A ARTIKLOV

- ▲ jednoduché vyhľadávanie artiklov pomocou čísla artikla alebo názvu produktu
- ▲ optimálne možnosti filtrov pre rýchle vyhľadávanie nástrojov
- ▲ odporúčané vhodné príslušenstvo priamo u artikla
- ▲ neustály prístup k najaktuálnejším údajom o artikloch



RÝCHLE OBJEDNÁVANIE

- ▲ úspora nákladov i času vďaka online objednávaníu
- ▲ jednoduché a rýchle pridávanie artiklov do košíka
- ▲ vysoká dostupnosť s kontrolou v košíku
- ▲ objednávanie 24 hodín denne
- ▲ rýchle dodacie lehoty so sledovaním zásielky

EXKLUZÍVNE ONLINE ZĽAVY

- ▲ objednávajte online a ušetríte čas i peniaze

PREPOJENIE SO SYSTÉMAMI HOSPODÁRENIA S MATERIÁLOM

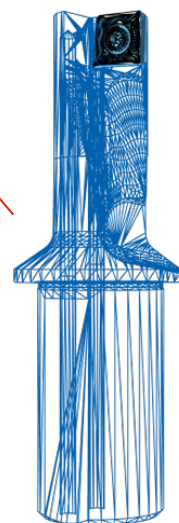
- ▲ všetky dôležité údaje vo Vašom systéme ERP
- ▲ optimalizácia Vašich interných procesov nákupu
- ▲ zabránenie chybám dátového prenosu vďaka priamemu prenosu dát

PRVOTRIEDNE SLUŽBY & PORADENSTVO

- ▲ sťahovanie CAD a rezných parametrov zdarma
- ▲ sťahovanie formulárov, prospektov a katalógov

PERSONALIZOVANÝ ZÁKAZNÍCKY ÚČET

- ▲ zobrazovanie cien s individuálnymi zákazníckymi zľavami
- ▲ zriadenie niekoľkých účtov s personalizovaným oprávnením pre objednávanie
- ▲ nastavenie procesov pre schvaľovanie objednávok
- ▲ zostavovanie nákupných zoznamov
- ▲ náhľad a tlač objednávok a faktúr



Informácie o používaní a odpovede na často kladené otázky nájdete na: cuttingtools.ceratizit.com/sk/sk/faq

KOMPLEXNÉ PRODUKTOVÉ PORTFÓLIO

Všetko pre obrábanie od vretena po stôl



- ▲ Sústružnicke nože s vymeniteľnými doštičkami
- ▲ Multifunkčné nástroje
- ▲ Nástroje pre upichovanie
- ▲ Frézy s vymeniteľnými doštičkami
- ▲ Ultra tvrdé rezné materiály

KOMET

- ▲ Vrtáky s vymeniteľnými doštičkami
- ▲ Výstružníky a záhlbníky
- ▲ Nástroje na vyvrtávanie
- ▲ Mechatronické nástroje



- ▲ HSS vrtáky
- ▲ TK vrtáky
- ▲ Závitovanie
- ▲ Cirkulárne frézovanie a frézovanie závitov
- ▲ Sústruženie závitov
- ▲ Ultra-Mini obrábanie + MiniCut
- ▲ HSS frézy
- ▲ TK frézy
- ▲ Nástrojové držiaky
- ▲ Upínanie obrobkov

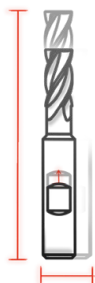
KLENK

- ▲ TK vrtáky pre letectvo a kozmonautiku



ROZSIAHLÝ SORTIMENT ŠTANDARDNÉHO NÁRADIA

Prostredníctvom ponuky obrábacích nástrojov, ktoré sú určené výlučne pre trieskové obrábanie, disponuje CERATIZIT najširším sortimentom na trhu. Sústruženie, vŕtanie, frézovanie, upichovanie, vyvŕtavanie, upínanie: Pre každý segment trieskového obrábania Vám ponúkame pestrý výber inovatívnych produktov spĺňajúcich najnovšie technické štandardy, pričom z 99% ide o skladové produkty.



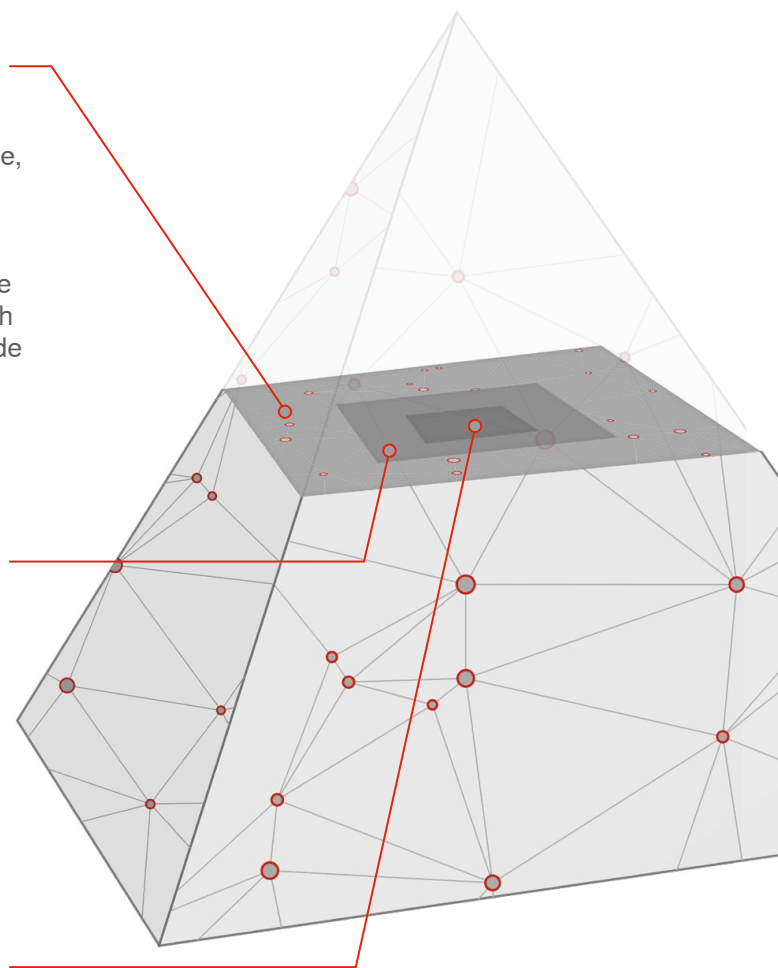
INDIVIDUÁLNE PRISPÔSOBENIE SORTIMENTU ŠTANDARDNÝCH NÁSTROJOV

Výrobný PROGRAM SEMI-STANDARD umožňuje, v rámci rôznych produktových oblastí, vlastné prispôsobenie štandardných nástrojov dostupných v rôznych rozmeroch – rýchle a podľa individuálnych potrieb.



INDIVIDUÁLNE ŠPECIÁLNE NÁSTROJE & ŠPECIFICKÉ NÁSTROJE PRE RÔZNE PRIEMYSELNÉ ODVETVIA

Ako jeden z popredných výrobcov nástrojov a jednotka vo vývoji inovatívnych technológií pre trieskové obrábanie, pripravujeme pre Vás optimálne koncepty nástrojov a vyvíjame špeciálne nástrojové riešenia, ktoré sa zameriavajú na najdôležitejšie faktory úspešného podnikania, teda na efektivitu, čas a kvalitu.



ZAMERANIE NA **INOVÁCIE**

Trieskové obrábanie na najvyššej technologickej úrovni

Team Cutting Tools vsádza na progresívne technológie, akou sú vysoko výkonné povlakovanie Dragonskin pre zabezpečenie minimálneho oteru a zvýšenie výkonu až o 80 percent. Inteligentná digitalizácia komponovaná podľa individuálnych potrieb zákazníkov a senzorické, monitorovacie a asistenčné systémy prispievajú značnou mierou k neustálej a spoľahlivej optimalizácii výrobných procesov.



TOOLSCOPE

Nástrojové riešenia s digitálnou a senzorickou inteligenciou.

FREETURN

Revolúcia v oblasti sústruženia – High Dynamic Turning s nástrojmi FreeTurn.

MECHATRONICKÉ NÁSTROJE

Systém KOMtronic s U osou – efektívne obrábanie rotačných kontúr na nerotačne symetrických dieloch.

ADITÍVNA VÝROBA

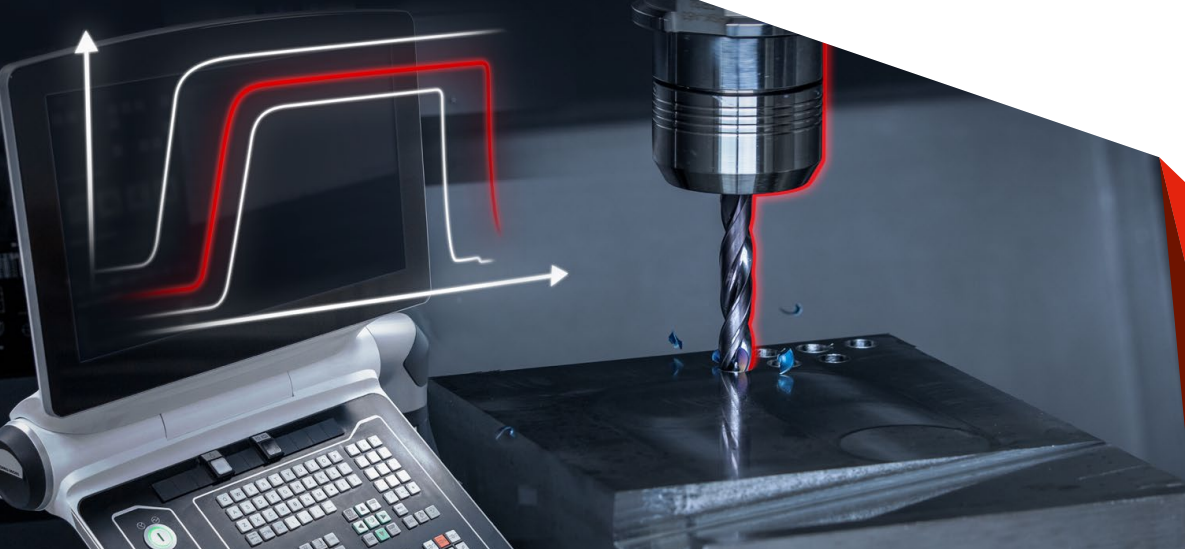
3D tlač kompletuje proces trieskového obrábania.

DRAGONSKIN

Takmer nezničiteľný povlak na povrchu nástrojov.

TOOL-O-MAT

Nový systém výdaja nástrojov z automatu len „stlačením tlačidla“.





MAXIMÁLNE KOMPETENCIE UŽÍVATEĽA

Držte neustále krok s trhom – vďaka individuálnej technickej podpore

Služieb technických poradcov a špecialistov Team Cutting Tools môžete využívať nielen v rámci zaškoľovania pre používanie nových nástrojov. V rámci rozširujúcich školení konaných v našom Technical Center Vám radi poskytujeme naše praktické skúsenosti, aby ste mali neustále k dispozícii informácie o najnovších technológiách. Vďaka nášmu servisu ostrenia, ponuke recyklácie a digitálnych technológií i CAD modelom môže byť navyše Vaša výroba efektívnejšia, jednoduchšia, flexibilnejšia a ekologickejšia.

OSOBNÝ APLIKAČNÝ TECHNIK

Podpora pri výrobe a optimalizácia procesov priamo u Vás.

NÁSTROJOVÉ DÁTA

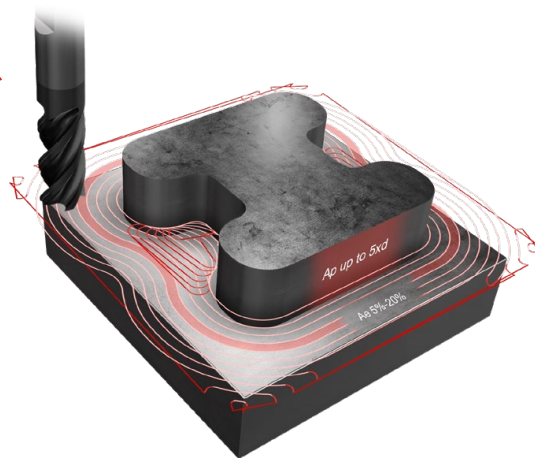
Vďaka rezným parametrom a CAD modelom.

TECHNICAL TRAINING

Neustále zvyšujeme kvalifikáciu našich servisných technikov a naše znalosti radi odovzdáme aj Vám. Radi odovzdáme naše dovednosti i skúsenosti aj Vám. Využite naše služby Servis v Technical Center vo Velkém Meziříčí tiež za účelom zvyšovania odbornosti Vašich pracovníkov.

UDRŽATEĽNOSŤ

Riešenie pre progresívne myslenie a hospodárne obrábanie – napr. ostrenie a recyklácia.





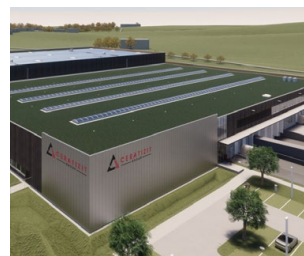
RÝCHLA A EFEKTÍVNA DOSTUPNOSŤ

Pestrá paleta nových riešení: Jednoduchou cestou k novému nástroju a poskytovaným službám

S najmodernejším logistickým centrom v Európe zabezpečujeme najkratšie dodacie lehoty, s našou službou Tool Supply 24/7 digitálne zjednodušené objednávky. Vydávací automat Tool-O-Mat, ktorý pojme až 840 rôznych nástrojov, zabezpečí, že vo svojej firme budete mať vždy pripravené nástroje, ktoré budete potrebovať. Pokyn pre platbu je vydaný až v okamžiku odberu.

LOGISTIKA NA NAJVYŠŠEJ ÚROVNI

Logistické centrum, ktoré splní všetky Vaše požiadavky, 99% dostupnosť s dodaním ihneď nasledujúci deň, žiadne minimálne objednané množstvo a špecifické logistické riešenia pre veľkých zákazníkov.



RIEŠENIE E-COMMERCE

Profitujte z väčšieho objemu produktových parametrov a know-how z oblasti trieskového obrábania, urýchlite a optimalizujte svoj nákup obrábacích nástrojov alebo si vytvorte priame prepojenie s Vaším systémom plánovania podnikových zdrojov (ERP).

ŠPECIÁLNE NÁSTROJE ZA 3 TÝŽDNE

Nemáte čas čakať? TK špeciálne nástroje Vám dodáme za 3 týždne.

TOOL SUPPLY 24/7

Preberáme za Vás všetky logistické náklady!

KATALÓG PRE TRIESKOVÉ OBRÁBANIE

Podrobný prehľad produktov z hlavného katalógu cez odvetvové katalógy až po akčné ponuky.

HLBOKÉ SKÚSENOSTI OBRÁBANIA

Podpora pre všetky priemyselné odvetvia:
Naši odborníci Vám predložia komplexné riešenie!

V tíme Team Cutting Tools pracujú skúsení odborníci z celého radu priemyselných odvetví. Automobilový priemysel, letectvo a kozmonautiku, energetický priemysel či ťažké obrábanie máme v malíčku. Na základe dlhoročných skúseností vieme všetky požiadavky, ktoré so sebou prináša každé priemyselné odvetvie – a dodávame riešenia presne šité na mieru týmto požiadavkám.

PROJEKTOVÝ INŽINIERING

Chytré koncepty pre efektívny proces obrábania.

ODBORNÉ VEDOMOSTI

Viac ako 100ročné skúsenosti v oblasti inžinierstva, výroby vysoko výkonných rezných nástrojov a vývoja optimálnych obrábacích postupov a procesov pre našich zákazníkov.

ŠPECIFICKÉ NÁSTROJE PRE PRIEMYSEL

Špecifické nástroje, ktoré sa vyrobili na základe najnáročnejších požiadaviek jednotlivých priemyselných odvetví za účelom zvýšenia konkurencieschopnosti našich zákazníkov.

ŠPECIÁLNE NÁSTROJE PODĽA INDIVIDUÁLNYCH POTRIEB

V úzkej spolupráci s našimi zákazníkmi



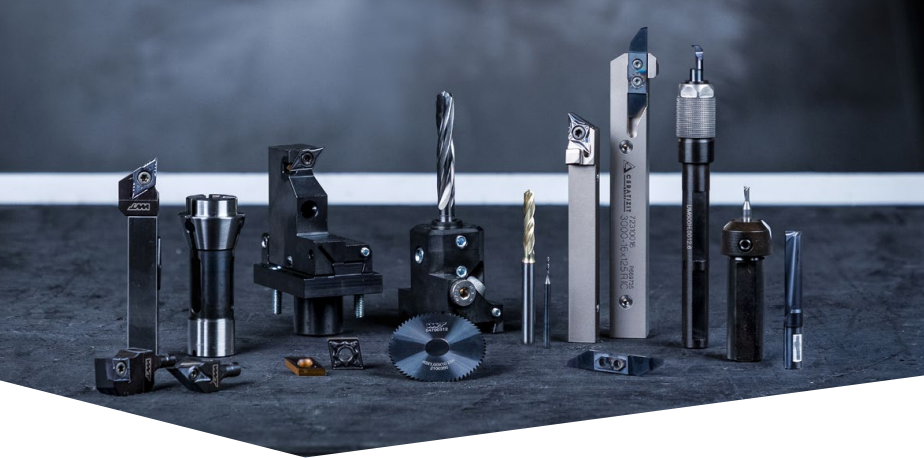
NEZÁVISLÁ ZÁRUKA KVALITY

Skupina CERATIZIT: Od suroviny až po hotový nástroj – všetko od jedného dodávateľa

Ako súčasť skupiny CERATIZIT máme prístup k **exkluzívnemu zdroju surovín a ovládame celý výrobný proces**: Naším zákazníkom garantujeme maximálnu kvalitu počínajúc ťažbou v baniach cez výrobu prášku a jeho spracovanie, spekanie až po finalizáciu, povrchovú úpravu a následnú recykláciu.

I vďaka nášmu inovačnému potenciálu (napr. v rámci vývoja práškových sort), distribučnej sieti a kompetenciám v oblasti poradenstva profitujete z našej rozvetvenej siete a nášho statusu ako „one-stop shop“ pre nástroje pre trieskové obrábanie.





Viac možností pre obrábanie na dlhotočných automatoch s našim novým katalógom nástrojov pre dlhotočné automaty.

Tento katalóg vám poskytuje veľmi dobrý prehľad celého sortimentu nástrojov pre obrábanie na dlhotočných automatoch – je dokonale prispôsobený vašim konkrétnym potrebám.

Ako náš zákazník získate množstvo informácií z rozsiahleho výberu kvalitných nástrojov, ale aj výhodu z ich vysokej dostupnosti a rýchleho dodávania. Tiež sú vám k dispozícii, ako telefonicky, tak i osobne, naši technický poradcovia, ktorí vám radi pomôžu pri optimalizácii procesov vo vašej produkcii.

Katalóg nástrojov pre trieskové obrábanie

Ďalšie nástroje pre obrábanie nájdete v našom online e-shope na adrese cuttingtools.ceratizit.com a v našom hlavnom katalógu Nástroje na obrábanie a v katalógu Technológia upínania.



Vrtanie	HSS vrtáky	1
	TK vrtáky	
	Výstružníky	
Závitovanie	Rezacie závitníky	2
	Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie	
	Sústruženie závitov	
Sústruženie	Sústružnicke nože s vymeniteľnými doštičkami	3
	Multifunkčné nástroje – EcoCut	
	Nástroje na zapichovanie a upichovanie	
Frézovanie	UltraMini obrábanie + MiniCut	4
	TK frézy	
Upínacia technika	Klieštiny, vodiace puzdrá a redukcie	5
	Príklady materiálov a register obj. čísel nástrojov	
		6





Vrtanie	HSS vrtáky	1
	TK vrtáky	
	Výstružníky	
Závitovanie	Rezacie závitníky	2
	Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie	
	Sústruženie závitov	
Sústruženie	Sústružnicke nože s vymeniteľnými doštičkami	3
	Multifunkčné nástroje – EcoCut	
	Nástroje na zapichovanie a upichovanie	
	UltraMini obrábanie + MiniCut	
Frézovanie	TK frézy	4
Upínacia technika	Klieštiny, vodiace puzdrá a redukcie	5
	Príklady materiálov a register obj. čísel nástrojov	6

Obsah

Prehľad	2	Rezné parametre	
Toolfinder	2	Rezné parametre HSS	10-13
Vysvetlenie symbolov	4	Rezné parametre TK	33-42
Prehľad		Rezné parametre výstružníkov	70-78
HSS vrtáky	5	Technické informácie	
TK vrtáky	14+15	TK vrtáky	43-46
Výstružníky	47	Výstružníky	80
Produktová paleta		Povlaky	81
HSS vrtáky	6-9		
TK vrtáky	16-32		
Výstružníky	48-69		

Prehľad



HSS vrtáky

- ▲ vrtáky pre univerzálne použitie do 10xD



TK vrtáky

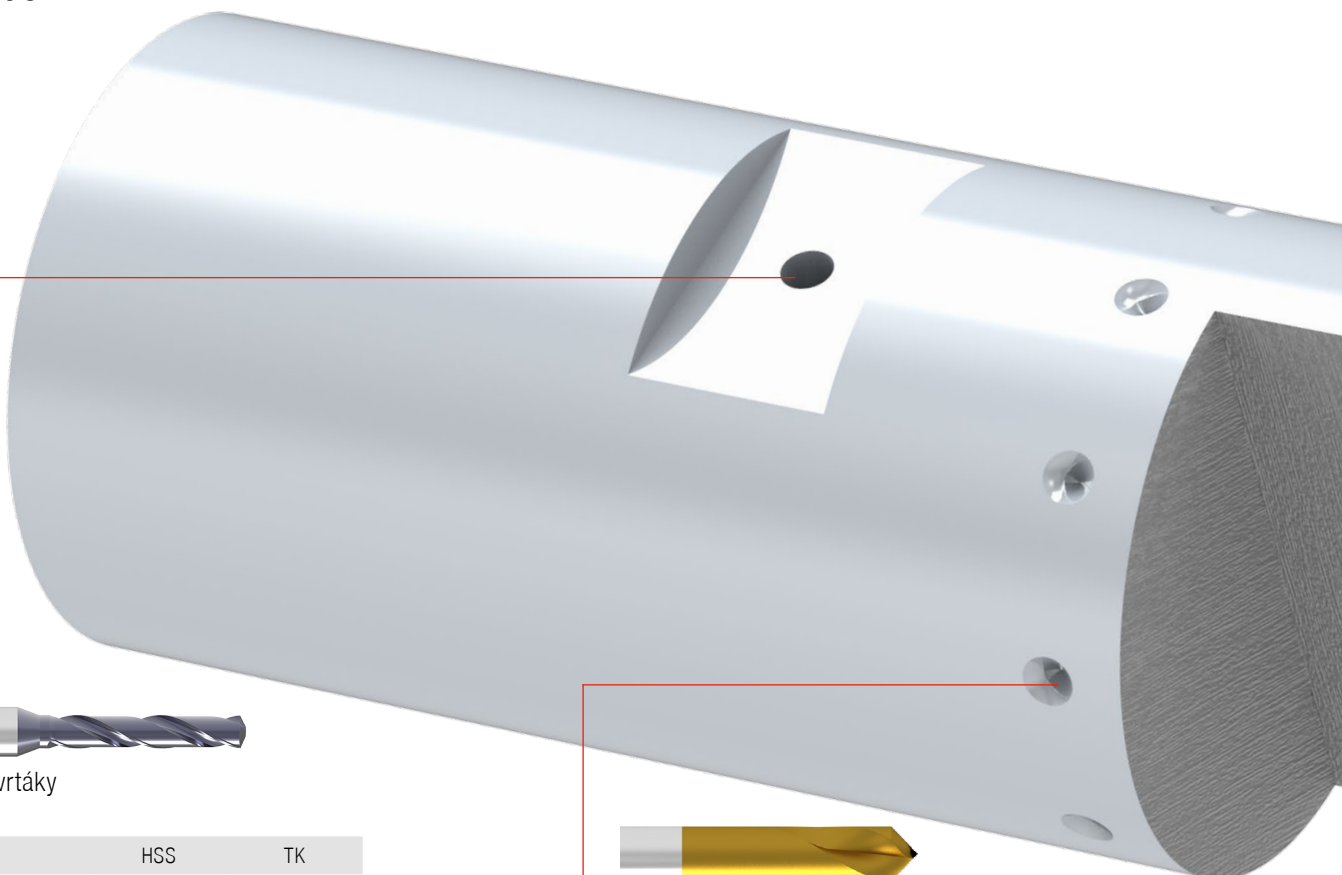
- ▲ ponuka TK vrtákov radu WTX a WPC
- ▲ vysoký výkon pre univerzálne použitie



Výstružníky

- ▲ HSS a TK výstružníky pre vystružovanie Ø 0,59 – 12 mm

Toolfinder



Minivrtáky

	HSS	TK
DIN 1899	9	
5xD		29+30
8xD		30
12xD		31



NC navrtávky

	HSS	TK
90°	9	32
120°	9	32

WNT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

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

WNT \ Standard

Kvalitné nástroje pre štandardné použitie.

Kvalitné nástroje z produktového radu **WNT Standard** sú vysoko kvalitné, výkonné a spoľahlivé a tešia sa veľkej dôvere našich zákazníkov pôsobiacich po celom svete. Nástroje z tohto produktového radu sú v celom rade štandardných aplikácií prvou voľbou a garantujú Vám optimálne pracovné výsledky.

KOMET \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

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

KOMET \ Standard

Kvalitné nástroje pre štandardné použitie.

Kvalitné nástroje z produktového radu **KOMET Standard** sú vysoko kvalitné, výkonné a spoľahlivé a tešia sa veľkej dôvere našich zákazníkov pôsobiacich po celom svete. Nástroje z tohto produktového radu sú u celého radu štandardných aplikácií prvou voľbou a garantujú Vám optimálne pracovné výsledky.



Vrták 180°

	TK
3xD	21
5xD	28



Výstružníky

	HSS	TK
0,95-12,00	65-69	
0,59-12,05		48-64



Štandardné vrtáky

	HSS	TK
3xD	6	16-20
5xD	7	22-27
10xD	8	

Vysvetlenie symbolov



HSS vrtáky

Užitočná dĺžka

≤ 10xD

Stopka

DIN 1835
A

Uhol špičky

◁ 130°

- = Hlavné použitie
- = Vedľajšie použitie



TK vrtáky

Užitočná dĺžka

≤ 8xD

Stopka

DIN 6535
HA

Varianta



Vnútročné
chladenie



Samostrediaci



je potrebná
pilotná diera

Uhol špičky

◁ 140°

- = Hlavné použitie
- = Vedľajšie použitie



Výstružníky

Stopka

DIN 1835
A

DIN 6535
HA

Varianta



Stredové vnútorné chladenie



Bočné vnútorné chladenie

ZEFP = Počet zubov

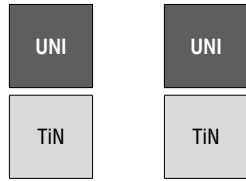
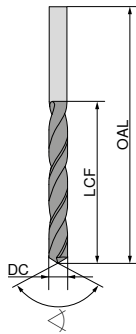
- = Hlavné použitie
- = Vedľajšie použitie

Prehľad HSS vrtákov

Typ nástroja	Materiál povlak	Uhol špičky	Príemer v mm	Ocel P Nehrdzavajúca oceľ M Liatina K Neželezné kovy N Žiaruvzdorná zliatina S Kalená oceľ H Nekovové materiály O	S povlakom Bez povlaku	WNT \ Performance
3xD bez vnútorného chladenia						
	UNI HSS-E TiN	118°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	6
	UNI HSS-E-PM TiN	130°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	6
5xD bez vnútorného chladenia						
	UNI HSS-E TiN	118°	0,9-12		<input checked="" type="checkbox"/>	7
	UNI HSS-E-PM TiN	130°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	7
do 10xD bez vnútorného chladenia						
	UNI HSS-E TiN	118°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	8
Minivrtáky						
	N HSS-E-PM	118°	0,15-1,45		<input type="checkbox"/>	9
NC navrtávky						
	NC-A HSS TiN	90°	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	9
	NC-A HSS TiN	120°	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	9

Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom → **hlavnom katalógu v kapitole 1 HSS vrtáky**

Vrtáky v skrutkovi, DIN 1897, veľmi krátke



10 107 ...

10 113 ...

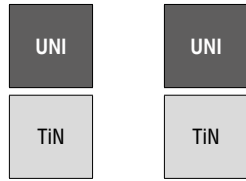
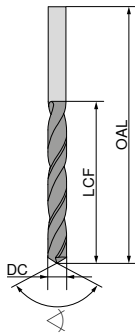
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
1,00		26	6	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		28	7	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		30	8	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,30		30	8	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		32	9	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,50		32	9	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,60		34	10	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,70		34	10	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		36	11	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		36	11	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		38	12	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		38	12	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		40	13	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		40	13	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	43	14	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		43	14	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		43	14	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,60		43	14	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		46	16	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	46	16	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		46	16	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		46	16	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		46	16	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		49	18	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	49	18	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		49	18	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,30		49	18	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		52	20	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		52	20	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	52	20	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		52	20	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		52	20	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		55	22	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		55	22	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	55	22	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		55	22	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		55	22	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		55	22	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,30		58	24	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	58	24	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		58	24	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		58	24	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		58	24	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,70		58	24	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	62	26	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		62	26	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		62	26	049 ¹⁾	049 ¹⁾
5,00		62	26	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,10		62	26	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	62	26	516 ¹⁾	516 ¹⁾
5,20		62	26	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		62	26	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		66	28	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		66	28	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,56	7/32	66	28	556 ¹⁾	556 ¹⁾

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
5,60		66	28	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		66	28	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,80		66	28	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		66	28	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	66	28	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		66	28	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		70	31	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		70	31	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		70	31	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	70	31	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		70	31	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		70	31	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		70	31	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		70	31	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		74	34	0675 ¹⁾	0675 ¹⁾
6,80		74	34	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		74	34	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		74	34	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		74	34	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	74	34	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		74	34	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		74	34	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		74	34	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,50		74	34	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		79	37	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		79	37	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		79	37	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		79	37	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	79	37	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		79	37	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		79	37	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		79	37	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		79	37	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		79	37	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		79	37	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		84	40	086 ¹⁾	086 ¹⁾
8,70		84	40	087 ¹⁾	087 ¹⁾
8,73	11/32	84	40	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		84	40	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		84	40	089 ¹⁾	089 ¹⁾
9,00		84	40	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		84	40	091 ¹⁾	091 ¹⁾
9,20		84	40	092 ¹⁾	092 ¹⁾
9,30		84	40	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,40		84	40	094 ¹⁾	094 ¹⁾
9,50		84	40	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		89	43	096 ¹⁾	096 ¹⁾
9,70		89	43	097 ¹⁾	097 ¹⁾
9,80		89	43	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		89	43	099 ¹⁾	099 ¹⁾
10,00		89	43	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		89	43	101 ¹⁾	101 ¹⁾
10,20		89	43	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		89	43	103 ¹⁾	103 ¹⁾
10,40		89	43	104 ¹⁾	104 ¹⁾
10,50		89	43	105 ¹⁾	105 ¹⁾
11,00		95	47	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	95	47	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,50		95	47	115 ¹⁾	115 ¹⁾
12,00		102	51	120 ¹⁾	120 ¹⁾

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

1) samostrediaci → v_c strana 11

Vrtáky v skrutkovici DIN 338, krátke



118° HSS-E
130° HSS-E-PM

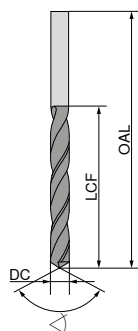
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
0,90		32	11	009	
1,00		34	12	010	010
1,10		36	14	011	011
1,20		38	16	012	012
1,25		38	16	125	
1,30		38	16	013	013
1,40		40	18	014	014
1,45		40	18	145	
1,50		40	18	015	015
1,55		43	20	155	
1,60		43	20	016	016
1,65		43	20	165	
1,70		43	20	017	017
1,80		46	22	018	018
1,90		46	22	019	019
2,00		49	24	020	020
2,10		49	24	021	021
2,20		53	27	022	022
2,30		53	27	023	023
2,38	3/32	57	30	238	238
2,40		57	30	024	024
2,50		57	30	025	025
2,55		57	30	255	
2,60		57	30	026	026
2,70		61	33	027	027
2,78	7/64	61	33	278	278
2,80		61	33	028	028
2,90		61	33	029	029
3,00		61	33	030	030
3,10		65	36	031	031
3,17	1/8	65	36	317	317
3,20		65	36	032	032
3,25		65	36	325	
3,30		65	36	033	033
3,40		70	39	034	034
3,50		70	39	035	035
3,57	9/64	70	39	357	357
3,60		70	39	036	036
3,70		70	39	037	037
3,80		75	43	038	038
3,90		75	43	039	039
3,97	5/32	75	43	397	397
4,00		75	43	040	040
4,10		75	43	041	041
4,20		75	43	042	042
4,25		75	43	425	
4,30		80	47	043	043
4,37	11/64	80	47	437	437
4,40		80	47	044	044
4,50		80	47	045	045
4,60		80	47	046	046
4,65		80	47	465	
4,70		80	47	047	047
4,76	3/16	86	52	476	476
4,80		86	52	048	048
4,90		86	52	049	049
4,95		86	52	495	
5,00		86	52	050	050
5,05		86	52	505	
5,10		86	52	051	051
5,16	13/64	86	52	516	516

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
5,20		86	52	052	052
5,30		86	52	053	053
5,40		93	57	054	054
5,50		93	57	055	055
5,55		93	57	555	
5,56	7/32	93	57	556	556
5,60		93	57	056	056
5,70		93	57	057	057
5,75		93	57	575	
5,80		93	57	058	058
5,90		93	57	059	059
5,95	15/64	93	57	595	595
6,00		93	57	060	060
6,10		101	63	061	061
6,20		101	63	062	062
6,30		101	63	063	063
6,35	1/4	101	63	635	635
6,40		101	63	064	064
6,50		101	63	065	065
6,60		101	63	066	066
6,70		101	63	067	067
6,75		109	69	675	675
6,80		109	69	068	068
6,90		109	69	069	069
7,00		109	69	070	070
7,10		109	69	071	071
7,14	9/32	109	69	714	714
7,20		109	69	072	072
7,30		109	69	073	073
7,40		109	69	074	074
7,45		109	69	745	
7,50		109	69	075	075
7,60		117	75	076	076
7,70		117	75	077	077
7,80		117	75	078	078
7,90		117	75	079	079
7,94	5/16	117	75	794	794
8,00		117	75	080	080
8,10		117	75	081	081
8,20		117	75	082	082
8,30		117	75	083	083
8,40		117	75	084	084
8,50		117	75	085	085
8,60		125	81	086	
8,70		125	81	087	
8,73	11/32	125	81	873	873
8,80		125	81	088	088
8,90		125	81	089	
9,00		125	81	090	090
9,10		125	81	091	
9,20		125	81	092	
9,30		125	81	093	093
9,35		125	81	935	
9,40		125	81	094	
9,50		125	81	095	095
9,60		133	87	096	
9,70		133	87	097	
9,80		133	87	098	098
9,90		133	87	099	
10,00		133	87	100	100
10,10		133	87	101	
10,20		133	87	102	102
10,30		133	87	103	
10,40		133	87	104	
10,50		133	87	105	105
10,55		133	87	955	
11,00		142	94	110	110
11,11	7/16	142	94	111	111
11,20		142	94	112	
11,30		142	94	113	
11,40		142	94	114	
11,50		142	94	115	115
11,60		142	94	116	
12,00		151	101	120	120
P				●	●
M				●	
K				●	●
N				○	○
S				○	○
H					○
O				○	○

1) samostrediaci → v_c strana 11

Vrtáky v skrutkovi, DIN 340, dlhé

≤ 10xD



UNI

TiN



118°
HSS-E

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
1,0	56	33	010
1,1	60	37	011
1,2	65	41	012
1,3	65	41	013
1,4	70	45	014
1,5	70	45	015
1,6	76	50	016
1,7	76	50	017
1,8	80	53	018
1,9	80	53	019
2,0	85	56	020
2,1	85	56	021
2,2	90	59	022
2,3	90	59	023
2,4	95	62	024
2,5	95	62	025
2,6	95	62	026
2,7	100	66	027
2,8	100	66	028
2,9	100	66	029
3,0	100	66	030
3,1	106	69	031
3,2	106	69	032
3,3	106	69	033
3,4	112	73	034
3,5	112	73	035
3,6	112	73	036
3,7	112	73	037
3,8	119	78	038
3,9	119	78	039
4,0	119	78	040
4,1	119	78	041
4,2	119	78	042
4,3	126	82	043
4,4	126	82	044
4,5	126	82	045
4,6	126	82	046
4,7	126	82	047
4,8	132	87	048
4,9	132	87	049
5,0	132	87	050
5,1	132	87	051
5,2	132	87	052
5,3	132	87	053
5,4	139	91	054
5,5	139	91	055
5,6	139	91	056
5,7	139	91	057
5,8	139	91	058
5,9	139	91	059
6,0	139	91	060
6,1	148	97	061
6,2	148	97	062
6,3	148	97	063
6,4	148	97	064
6,5	148	97	065
6,6	148	97	066
6,7	148	97	067
6,8	156	102	068
6,9	156	102	069
7,0	156	102	070
7,1	156	102	071

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
7,2	156	102	072
7,3	156	102	073
7,4	156	102	074
7,5	156	102	075
7,6	165	109	076
7,7	165	109	077
7,8	165	109	078
7,9	165	109	079
8,0	165	109	080
8,1	165	109	081
8,2	165	109	082
8,3	165	109	083
8,4	165	109	084
8,5	165	109	085
8,6	175	115	086
8,7	175	115	087
8,8	175	115	088
8,9	175	115	089
9,0	175	115	090
9,1	175	115	091
9,2	175	115	092
9,3	175	115	093
9,4	175	115	094
9,5	175	115	095
9,6	184	121	096
9,7	184	121	097
9,8	184	121	098
9,9	184	121	099
10,0	184	121	100
10,1	184	121	101
10,2	184	121	102
10,3	184	121	103
10,4	184	121	104
10,5	184	121	105
11,0	195	128	110
11,5	195	128	115
12,0	205	134	120

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

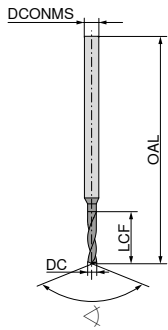
→ v. strana 11

Minivrtáky DIN 1899

- ▲ štvorplochý výbrus
- ▲ so zosilnenou stopkou

Rozsah dodávky:

- ▲ balenie po 5 kusoch
- ▲ cena za kus



118°
HSS-E-PM

10 103 ...

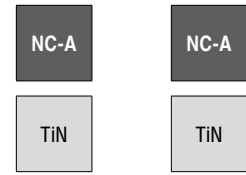
DC _{-0,004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h8} mm	
0,15	25	0,8	1,0	00150
0,20	25	1,5	1,0	00200
0,25	25	1,9	1,0	00250
0,30	25	1,9	1,0	00300
0,35	25	2,4	1,0	00350
0,40	25	3,0	1,0	00400
0,45	25	3,0	1,0	00450
0,50	25	3,4	1,0	00500
0,55	25	3,9	1,0	00550
0,60	25	3,9	1,0	00600
0,65	25	4,2	1,0	00650
0,70	25	4,8	1,0	00700
0,75	25	4,8	1,0	00750
0,80	25	5,3	1,5	00800
0,85	25	5,3	1,5	00850
0,90	25	6,0	1,5	00900
0,95	25	6,0	1,5	00950
1,00	25	6,8	1,5	01000
1,05	25	6,8	1,5	01050
1,10	25	7,6	1,5	01100
1,15	25	7,6	1,5	01150
1,20	25	8,5	1,5	01200
1,25	25	8,5	1,5	01250
1,30	25	8,5	1,5	01300
1,35	25	9,5	1,5	01350
1,40	25	9,5	1,5	01400
1,45	25	9,5	1,5	01450

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c strana 12

NC navrtávky, dielenská norma

- ▲ drážky v skrutkovi



90°
HSS

10 522 ...



120°
HSS

10 512 ...

DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm		
3	46	12	030	030
4	55	12	040	040
5	62	14	050	050
6	66	16	060	060
8	79	21	080	080
10	89	25	100	100
12	102	30	120	120
P			25-55	25-55
M			20	20
K			30-55	30-55
N			65-85	65-85
S				
H				
O				

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu	
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		kalená a popúšťaná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		kalená a popúšťaná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	feritická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-feritická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / feritická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / feritická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	feritická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	feritická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		zakalená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	základ Ni alebo Co	zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		liata	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3		beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Zakalená oceľ	H.1.1		kalená a popúšťaná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popúšťaná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popúšťaná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popúšťaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB				
	Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúšťaná	55 HRC				
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné hodnoty

Index	Hĺbka vrtania 3xD				Hĺbka vrtania 5xD				Hĺbka vrtania 10xD	
	Typ UNI-TiN 10 107 ...		Typ UNI-PM-TiN 10 113 ...		Typ UNI-TiN 10 171 ...		Typ UNI-PM-TiN 10 173 ...		Typ UNI-TiN 10 270 ...	
	v _c m/min	F	v _c m/min	F	v _c m/min	F	v _c m/min	F	v _c m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	44	6	41	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	37	5	35	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	33	5	31	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	31	5	29	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	26	5	25	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	32	6	31	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	23	5	22	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	19	5	19	4
P.2.4	19	3	18	4	19	3	18	4	17	3
P.3.1	17	4	21	4	17	4	21	4	16	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3	16	3	12	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3	15	3	10	2
P.4.1	18	4	14	3	18	4	14	3	16	4
P.4.2	17	3	14	2	17	3	14	2	15	3
M.1.1	15	4			15	4			13	4
M.2.1	12	3			14	4			8	3
M.3.1	10	3			10	3			9	3
K.1.1	41	6	46	6	41	6	46	6	37	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	37	6	30	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1	75	6	69	6	75	6	69	6	67	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	55	5	54	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	48	5	47	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	64	5	62	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	39	4	37	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	52	4	50	4
N.4.1	70	5	60	5	70	6	65	6	50	6
S.1.1			7	2			7	2		
S.1.2			6	1			6	1		
S.2.1			6	2			6	2		
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	9	2			9	2			8	2
S.3.2	6	1			6	1			5	1
S.3.3										
H.1.1			6	1			6	1		
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1			10	3			10	3		
H.3.1										
O.1.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.1.2	29	4			29	4			26	4
O.2.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.3.1										



Rezné parametre sú v značnej miere závislé od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrobnosti, materiál a typ stroja! Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti od pracovných podmienok musia upraviť smerom hore alebo dole!



Pri vrtaní do húževnatých a zvierajúcich materiálov by sa pri hĺbkach vrtania $\geq 4xD$ mali odstraňovať triesky a rezná rýchlosť v_c by sa mala znížiť nasledujúcim spôsobom: u hĺbky vrtania $> 4xD$ o 10 %, u hĺbky vrtania $> 6xD$ o 15–20 %.
Ďalej odporúčame aplikovať chladienie emulziou.

Orientačné rezné parametre – minivrtáky 10 103 ...

Index	v _c m/min	Men. Ø v mm						
		Ø 0,15	Ø 0,20–0,25	Ø 0,30–0,35	Ø 0,40–0,55	Ø 0,60–0,75	Ø 0,80–0,95	Ø 1,00–1,45
		f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1	33	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
P.1.2	28	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.3	25	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.4	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.5	20	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.2.1	20	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.2.2	14	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.3	12	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.4	11	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
P.3.1	15	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.3.2	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.3.3	10	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.1	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.2	10	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
M.1.1	9	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.2.1	8	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.3.1								
K.1.1	35	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.1.2	28	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
K.3.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.3.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.1.1	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.1.2	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.2.1	59	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
N.2.2	47	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.2.3	41	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.1	70	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.2	42	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.3.3	56	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.4.1	42	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
S.1.1	7	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.1.2	6	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.2.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.3	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.3.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.1.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.3.1								



Rezné parametre sú v značnej miere závislé od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrobnú, materiál a typ stroja!
Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti od pracovných podmienok musia upraviť smerom hore alebo dole!

Orientačné hodnoty posuvu pre HSS vrtáky v skrutkovici

Faktor F	Priemer vrtáka v mm															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	Posuv f v mm/ot.															
1	0,004	0,006	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15	0,18	0,19
2	0,006	0,008	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2
3	0,007	0,012	0,03	0,05	0,06	0,069	0,08	0,1	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,25	0,25	0,25
4	0,008	0,014	0,04	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14	0,16	0,16	0,16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5	0,01	0,016	0,06	0,08	0,1	0,12	0,13	0,16	0,2	0,2	0,22	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
6	0,012	0,018	0,06	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
7	0,014	0,02	0,08	0,13	0,16	0,18	0,2	0,25	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8	0,016	0,023	0,1	0,16	0,2	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
9	0,019	0,025	0,13	0,17	0,2	0,23	0,32	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9

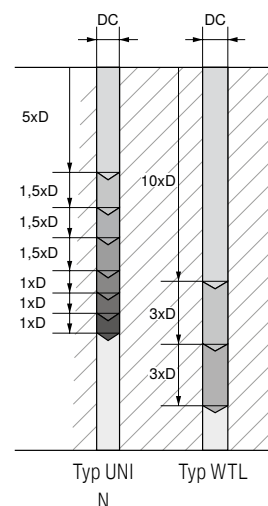
 Všetky uvedené údaje sú orientačné a uvádzajú sa priemerné hodnoty.

Otáčky pre HSS vrtáky v skrutkovici

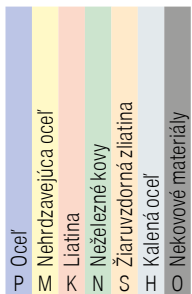



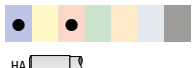







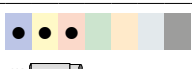














v _c m/min	Priemer vrtáka v mm																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Otáčky v ot./min.																
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250
50	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200
40	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12


Početnosť odstraňovania triesok pri vrtaní hlbokých otvorov:

- ▲ špička vrtáka sa musí dostatočne chladiť
- ▲ použitím vrtáka s plochým profilom drážky (typ WTL) sa odvod triesok značne vylepší
- ▲ na extrémne hlboké otvory alebo pri horizontálnom vrtaní doporučujeme používať vrtáky s chladiacimi kanálkami pre vnútorný prívod chladiaceho média



Prehľad TK vrtákov

Názov produktu	Typ nástroja	Dĺžka	Priemer v mm Ø DC		<input checked="" type="checkbox"/> S povlakom <input type="checkbox"/> Bez povlaku	WNT \ Performance WNT \ Standard
3xD bez vnútorného chladenia						
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 16
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12		<input checked="" type="checkbox"/> 17
3xD s vnútorným chladením						
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 18
	WTX	Ti	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 19
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12		<input checked="" type="checkbox"/> 20
	WTX	180	≤ 3xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 21
5xD bez vnútorného chladenia						
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 22
	WPC	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 23
5xD s vnútorným chladením						
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 24
	WTX	Ti	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 25
	WTX	AL	≤ 5xD	2,5-12		<input checked="" type="checkbox"/> 26
	WPC	UNI	≤ 5xD	1-12		<input checked="" type="checkbox"/> 27
	WTX	180	≤ 5xD	3-12		<input checked="" type="checkbox"/> 28

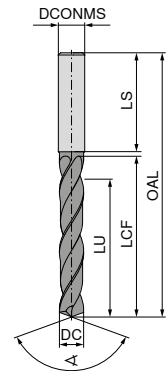
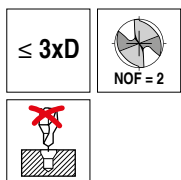
 Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom → **hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky**

Prehľad TK vrtákov

Názov produktu	Typ nástroja	Dĺžka	Priemer v mm	<p> P Oceľ M Nehrdzavajúca oceľ K Liatina N Neželezné kovy CS Žiaruvzdorná zliatina H Kalená oceľ O Nekomové materiály </p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/> S povlakom <input type="checkbox"/> Bez povlaku </p>	<p> WNT / Performance WNT / Standard </p>
Minivrták 5xD bez vnútorného chladenia	WTX MINI	≤ 5xD	0,1–2,9		<input checked="" type="checkbox"/>	29
Minivrták 5xD s vnútorným chladením	WTX MICRO	≤ 5xD	0,8–2,9		<input checked="" type="checkbox"/>	30
Minivrták 8xD s vnútorným chladením	WTX MICRO	≤ 8xD	0,8–2,9		<input checked="" type="checkbox"/>	30
Minivrták 12xD s vnútorným chladením	WTX MICRO	≤ 12xD	0,8–2,9		<input checked="" type="checkbox"/>	31
NC navrtávky	NC-A	$\angle 90^\circ$ $\angle 120^\circ$	2–12		<input type="checkbox"/>	32

Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom → **hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky**

WTX – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



HA TK 140°

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

11 777 ...

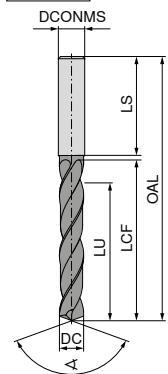
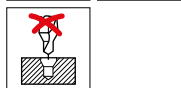
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v. strana 34

Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom
→ **hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky**

WPC – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	5,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	5,5	5,0	31,5	011
1,20	4	45	6,0	5,4	31,0	012
1,30	4	45	6,5	5,9	31,5	013
1,40	4	45	7,0	6,3	30,0	014
1,50	4	50	7,5	6,8	35,0	015
1,60	4	50	8,0	7,2	34,5	016
1,70	4	50	8,5	7,7	34,0	017
1,80	4	50	9,0	8,1	33,5	018
1,90	4	50	9,5	8,6	33,0	019
2,00	6	58	14,0	11,0	36,0	020
2,10	6	58	14,0	11,0	36,0	021
2,20	6	58	14,0	11,0	36,0	022
2,30	6	58	14,0	11,0	36,0	023
2,40	6	58	14,0	11,0	36,0	024
2,50	6	58	14,0	11,0	36,0	025
2,60	6	58	14,0	11,0	36,0	026
2,70	6	58	14,0	11,0	36,0	027
2,80	6	58	14,0	11,0	36,0	028
2,90	6	58	14,0	11,0	36,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061

11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

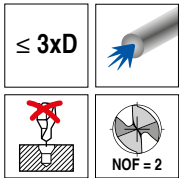
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v. strana 40



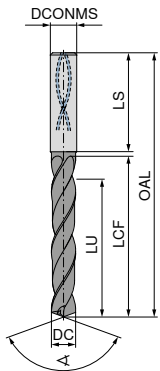
Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom → hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky

WTX – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 780 ...



11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

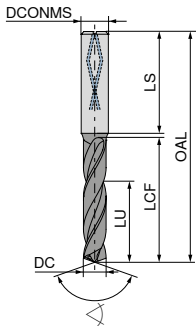
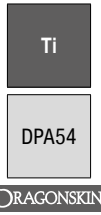
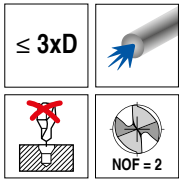
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v. strana 34

Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom → **hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky**

WTX – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	030
3,10	6	62	20	14	36	031
3,20	6	62	20	14	36	032
3,30	6	62	20	14	36	033
3,40	6	62	20	14	36	034
3,50	6	62	20	14	36	035
3,60	6	62	20	14	36	036
3,70	6	62	20	14	36	037
3,80	6	66	24	17	36	038
3,90	6	66	24	17	36	039
3,97	6	66	24	17	36	900
4,00	6	66	24	17	36	040
4,10	6	66	24	17	36	041
4,20	6	66	24	17	36	042
4,23	6	66	24	17	36	901
4,30	6	66	24	17	36	043
4,40	6	66	24	17	36	044
4,50	6	66	24	17	36	045
4,60	6	66	24	17	36	046
4,70	6	66	24	17	36	047
4,80	6	66	28	20	36	048
4,90	6	66	28	20	36	049
5,00	6	66	28	20	36	050
5,10	6	66	28	20	36	051
5,20	6	66	28	20	36	052
5,30	6	66	28	20	36	053
5,40	6	66	28	20	36	054
5,50	6	66	28	20	36	055
5,56	6	66	28	20	36	902
5,60	6	66	28	20	36	056
5,70	6	66	28	20	36	057
5,80	6	66	28	20	36	058
5,90	6	66	28	20	36	059
6,00	6	66	28	20	36	060
6,10	8	79	34	24	36	061
6,20	8	79	34	24	36	062
6,30	8	79	34	24	36	063
6,35	8	79	34	24	36	903
6,40	8	79	34	24	36	064
6,50	8	79	34	24	36	065
6,60	8	79	34	24	36	066
6,70	8	79	34	24	36	067
6,80	8	79	34	24	36	068
6,90	8	79	34	24	36	069
7,00	8	79	34	24	36	070
7,10	8	79	41	29	36	071
7,20	8	79	41	29	36	072
7,30	8	79	41	29	36	073
7,40	8	79	41	29	36	074
7,50	8	79	41	29	36	075
7,60	8	79	41	29	36	076

10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	79	41	29	36	077
7,80	8	79	41	29	36	078
7,90	8	79	41	29	36	079
7,94	8	79	41	29	36	904
8,00	8	79	41	29	36	080
8,10	10	89	47	35	40	081
8,20	10	89	47	35	40	082
8,30	10	89	47	35	40	083
8,40	10	89	47	35	40	084
8,50	10	89	47	35	40	085
8,60	10	89	47	35	40	086
8,70	10	89	47	35	40	087
8,80	10	89	47	35	40	088
8,90	10	89	47	35	40	089
9,00	10	89	47	35	40	090
9,10	10	89	47	35	40	091
9,20	10	89	47	35	40	092
9,30	10	89	47	35	40	093
9,40	10	89	47	35	40	094
9,50	10	89	47	35	40	095
9,53	10	89	47	35	40	905
9,60	10	89	47	35	40	096
9,70	10	89	47	35	40	097
9,80	10	89	47	35	40	098
9,90	10	89	47	35	40	099
10,00	10	89	47	35	40	100
10,10	12	102	55	40	45	101
10,20	12	102	55	40	45	102
10,30	12	102	55	40	45	103
10,40	12	102	55	40	45	104
10,50	12	102	55	40	45	105
10,60	12	102	55	40	45	106
10,70	12	102	55	40	45	107
10,80	12	102	55	40	45	108
10,90	12	102	55	40	45	109
11,00	12	102	55	40	45	110
11,10	12	102	55	40	45	111
11,11	12	102	55	40	45	906
11,20	12	102	55	40	45	112
11,30	12	102	55	40	45	113
11,40	12	102	55	40	45	114
11,50	12	102	55	40	45	115
11,60	12	102	55	40	45	116
11,70	12	102	55	40	45	117
11,80	12	102	55	40	45	118
11,90	12	102	55	40	45	119
12,00	12	102	55	40	45	120

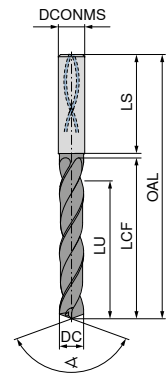
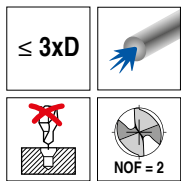
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v. strana 35



Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom
→ hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky

WPC – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	019
2,00	4	50	12,0	9,0	33,0	020
2,10	4	55	12,6	9,5	37,5	021
2,20	4	55	13,2	9,9	37,0	022
2,30	4	55	13,8	10,4	36,5	023
2,40	4	55	14,4	10,8	36,0	024
2,50	4	55	15,0	11,3	35,5	025
2,60	4	55	15,6	11,7	35,5	026
2,70	4	55	16,2	12,2	35,0	027
2,80	4	55	16,8	12,6	34,0	028
2,90	4	55	17,4	13,1	34,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,25	6	62	20,0	14,0	36,0	890
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062

11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,45	8	79	41,0	29,0	36,0	924
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,35	10	89	47,0	35,0	40,0	930
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,75	12	102	55,0	40,0	45,0	904
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,25	12	102	55,0	40,0	45,0	912
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v. strana 40



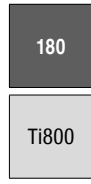
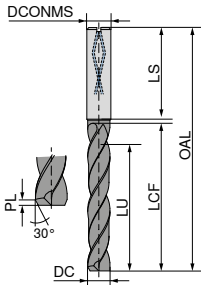
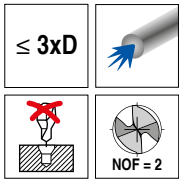
Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom → hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky

WTX – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537

- ▲ univerzálne použitie
- ▲ štyri vodiace fazetky

- ▲ leštené drážky na odvádzanie triesok
- ▲ typ ALU 3xD na vyžiadanie

- ▲ PL = rohová fazetka



10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	62	20	14	36	0,15	030
3,10	6	62	20	14	36	0,16	031
3,20	6	62	20	14	36	0,16	032
3,30	6	62	20	14	36	0,17	033
3,40	6	62	20	14	36	0,17	034
3,50	6	62	20	14	36	0,18	035
3,60	6	62	20	14	36	0,18	036
3,70	6	62	20	14	36	0,19	037
3,80	6	66	24	17	36	0,19	038
3,90	6	66	24	17	36	0,20	039
4,00	6	66	24	17	36	0,20	040
4,10	6	66	24	17	36	0,21	041
4,20	6	66	24	17	36	0,21	042
4,30	6	66	24	17	36	0,22	043
4,40	6	66	24	17	36	0,22	044
4,50	6	66	24	17	36	0,23	045
4,60	6	66	24	17	36	0,23	046
4,65	6	66	24	17	36	0,23	900
4,70	6	66	24	17	36	0,24	047
4,80	6	66	28	20	36	0,24	048
4,90	6	66	28	20	36	0,25	049
5,00	6	66	28	20	36	0,25	050
5,10	6	66	28	20	36	0,26	051
5,20	6	66	28	20	36	0,26	052
5,30	6	66	28	20	36	0,27	053
5,40	6	66	28	20	36	0,27	054
5,50	6	66	28	20	36	0,28	055
5,55	6	66	28	20	36	0,28	902
5,60	6	66	28	20	36	0,28	056
5,70	6	66	28	20	36	0,29	057
5,80	6	66	28	20	36	0,29	058
5,90	6	66	28	20	36	0,30	059
6,00	6	66	28	20	36	0,30	060
6,10	8	79	34	24	36	0,31	061
6,20	8	79	34	24	36	0,31	062
6,30	8	79	34	24	36	0,32	063
6,40	8	79	34	24	36	0,32	064
6,50	8	79	34	24	36	0,33	065
6,60	8	79	34	24	36	0,33	066
6,70	8	79	34	24	36	0,34	067
6,80	8	79	34	24	36	0,34	068
6,90	8	79	34	24	36	0,35	069
7,00	8	79	34	24	36	0,35	070
7,10	8	79	41	29	36	0,36	071
7,20	8	79	41	29	36	0,36	072
7,30	8	79	41	29	36	0,37	073
7,40	8	79	41	29	36	0,37	074
7,50	8	79	41	29	36	0,38	075
7,60	8	79	41	29	36	0,38	076
7,70	8	79	41	29	36	0,39	077
7,80	8	79	41	29	36	0,39	078
7,90	8	79	41	29	36	0,40	079
8,00	8	79	41	29	36	0,40	080
8,10	10	89	47	35	40	0,41	081

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	89	47	35	40	0,41	082
8,30	10	89	47	35	40	0,42	083
8,40	10	89	47	35	40	0,42	084
8,50	10	89	47	35	40	0,43	085
8,60	10	89	47	35	40	0,43	086
8,70	10	89	47	35	40	0,44	087
8,80	10	89	47	35	40	0,44	088
8,90	10	89	47	35	40	0,45	089
9,00	10	89	47	35	40	0,45	090
9,10	10	89	47	35	40	0,46	091
9,20	10	89	47	35	40	0,46	092
9,30	10	89	47	35	40	0,47	093
9,40	10	89	47	35	40	0,47	094
9,50	10	89	47	35	40	0,48	095
9,60	10	89	47	35	40	0,48	096
9,70	10	89	47	35	40	0,49	097
9,80	10	89	47	35	40	0,49	098
9,90	10	89	47	35	40	0,50	099
10,00	10	89	47	35	40	0,50	100
10,10	12	100	53	38	45	0,51	101
10,20	12	100	53	38	45	0,51	102
10,30	12	100	53	38	45	0,52	103
10,40	12	100	53	38	45	0,52	104
10,50	12	100	53	38	45	0,53	105
10,60	12	100	53	38	45	0,53	106
10,70	12	100	53	38	45	0,54	107
10,80	12	100	53	38	45	0,54	108
10,90	12	100	53	38	45	0,55	109
11,00	12	100	53	38	45	0,55	110
11,10	12	100	53	38	45	0,56	111
11,20	12	100	53	38	45	0,56	112
11,30	12	100	53	38	45	0,57	113
11,40	12	100	53	38	45	0,57	114
11,50	12	100	53	38	45	0,58	115
11,60	12	100	53	38	45	0,58	116
11,70	12	100	53	38	45	0,59	117
11,80	12	100	53	38	45	0,59	118
11,90	12	100	53	38	45	0,60	119
12,00	12	100	53	38	45	0,60	120

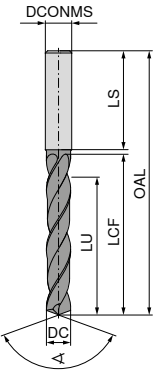
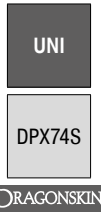
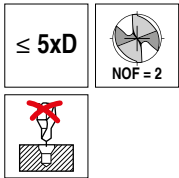
P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v. strana 38



Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom
→ hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky

WTX – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



11 783 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

11 783 ...

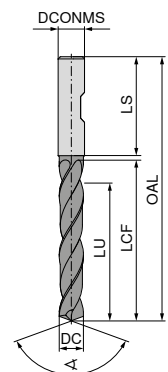
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v. strana 34

Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom → **hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky**

WPC – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,65	6	74	36	29	36	900
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,55	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,55	8	91	53	43	36	975
7,60	8	91	53	43	36	076
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,25	10	103	61	49	40	925
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	56	45	101
10,20	12	118	71	56	45	102
10,30	12	118	71	56	45	103
10,40	12	118	71	56	45	104
10,50	12	118	71	56	45	105
10,60	12	118	71	56	45	106
10,70	12	118	71	56	45	107
10,80	12	118	71	56	45	108
10,90	12	118	71	56	45	109
11,00	12	118	71	56	45	110
11,10	12	118	71	56	45	111
11,20	12	118	71	56	45	112
11,30	12	118	71	56	45	113
11,40	12	118	71	56	45	114
11,50	12	118	71	56	45	115
11,60	12	118	71	56	45	116
11,70	12	118	71	56	45	117
11,80	12	118	71	56	45	118
11,90	12	118	71	56	45	119
12,00	12	118	71	56	45	120

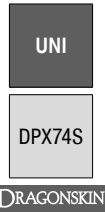
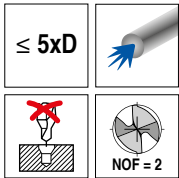
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v. strana 41



Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom
→ hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky

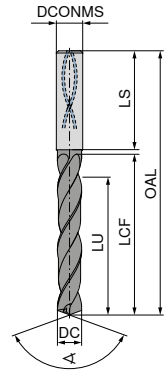
WTX – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



DRAGONSKIN



11 786 ...



DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

11 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

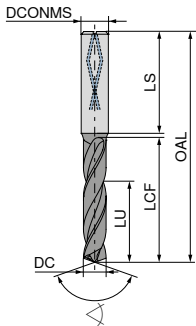
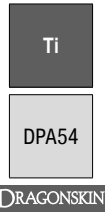
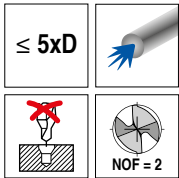
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v. c. strana 34



Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom
→ **hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky**

WTX – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



10 787 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
3,97	6	74	36	29	36	900
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,23	6	74	36	29	36	901
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,56	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,35	8	91	53	43	36	903
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,60	8	91	53	43	36	076

10 787 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079
7,94	8	91	53	43	36	904
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,53	10	103	61	49	40	905
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	54	45	101
10,20	12	118	71	54	45	102
10,30	12	118	71	54	45	103
10,40	12	118	71	54	45	104
10,50	12	118	71	54	45	105
10,60	12	118	71	54	45	106
10,70	12	118	71	54	45	107
10,80	12	118	71	54	45	108
10,90	12	118	71	54	45	109
11,00	12	118	71	54	45	110
11,10	12	118	71	54	45	111
11,11	12	118	71	54	45	906
11,20	12	118	71	54	45	112
11,30	12	118	71	54	45	113
11,40	12	118	71	54	45	114
11,50	12	118	71	54	45	115
11,60	12	118	71	54	45	116
11,70	12	118	71	54	45	117
11,80	12	118	71	54	45	118
11,90	12	118	71	54	45	119
12,00	12	118	71	54	45	120

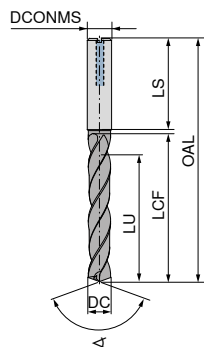
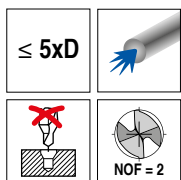
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v. strana 35



Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom
→ hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky

WTX – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
2,5	4	57	21	17	28	02500
2,6	4	57	21	17	28	02600
2,7	4	57	21	17	28	02700
2,8	4	57	21	17	28	02800
2,9	4	57	21	17	28	02900
3,0	6	66	28	23	36	03000
3,1	6	66	28	23	36	03100
3,2	6	66	28	23	36	03200
3,3	6	66	28	23	36	03300
3,4	6	66	28	23	36	03400
3,5	6	66	28	23	36	03500
3,6	6	66	28	23	36	03600
3,7	6	66	28	23	36	03700
3,8	6	74	36	29	36	03800
3,9	6	74	36	29	36	03900
4,0	6	74	36	29	36	04000
4,1	6	74	36	29	36	04100
4,2	6	74	36	29	36	04200
4,3	6	74	36	29	36	04300
4,4	6	74	36	29	36	04400
4,5	6	74	36	29	36	04500
4,6	6	74	36	29	36	04600
4,7	6	74	36	29	36	04700
4,8	6	82	44	35	36	04800
4,9	6	82	44	35	36	04900
5,0	6	82	44	35	36	05000
5,1	6	82	44	35	36	05100
5,2	6	82	44	35	36	05200
5,3	6	82	44	35	36	05300
5,4	6	82	44	35	36	05400
5,5	6	82	44	35	36	05500
5,6	6	82	44	35	36	05600
5,7	6	82	44	35	36	05700
5,8	6	82	44	35	36	05800
5,9	6	82	44	35	36	05900
6,0	6	82	44	35	36	06000
6,1	8	91	53	43	36	06100
6,2	8	91	53	43	36	06200
6,3	8	91	53	43	36	06300
6,4	8	91	53	43	36	06400
6,5	8	91	53	43	36	06500
6,6	8	91	53	43	36	06600
6,7	8	91	53	43	36	06700
6,8	8	91	53	43	36	06800
6,9	8	91	53	43	36	06900
7,0	8	91	53	43	36	07000
7,1	8	91	53	43	36	07100
7,2	8	91	53	43	36	07200
7,3	8	91	53	43	36	07300
7,4	8	91	53	43	36	07400
7,5	8	91	53	43	36	07500

10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,6	8	91	53	43	36	07600
7,7	8	91	53	43	36	07700
7,8	8	91	53	43	36	07800
7,9	8	91	53	43	36	07900
8,0	8	91	53	43	36	08000
8,1	10	103	61	49	40	08100
8,2	10	103	61	49	40	08200
8,3	10	103	61	49	40	08300
8,4	10	103	61	49	40	08400
8,5	10	103	61	49	40	08500
8,6	10	103	61	49	40	08600
8,7	10	103	61	49	40	08700
8,8	10	103	61	49	40	08800
8,9	10	103	61	49	40	08900
9,0	10	103	61	49	40	09000
9,1	10	103	61	49	40	09100
9,2	10	103	61	49	40	09200
9,3	10	103	61	49	40	09300
9,4	10	103	61	49	40	09400
9,5	10	103	61	49	40	09500
9,6	10	103	61	49	40	09600
9,7	10	103	61	49	40	09700
9,8	10	103	61	49	40	09800
9,9	10	103	61	49	40	09900
10,0	10	103	61	49	40	10000
10,1	12	118	71	56	45	10100
10,2	12	118	71	56	45	10200
10,3	12	118	71	56	45	10300
10,4	12	118	71	56	45	10400
10,5	12	118	71	56	45	10500
10,6	12	118	71	56	45	10600
10,7	12	118	71	56	45	10700
10,8	12	118	71	56	45	10800
11,0	12	118	71	56	45	11000
11,1	12	118	71	56	45	11100
11,2	12	118	71	56	45	11200
11,3	12	118	71	56	45	11300
11,4	12	118	71	56	45	11400
11,5	12	118	71	56	45	11500
11,7	12	118	71	56	45	11700
11,8	12	118	71	56	45	11800
12,0	12	118	71	56	45	12000

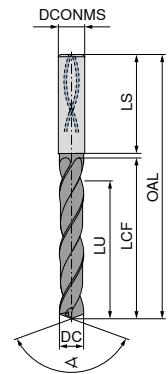
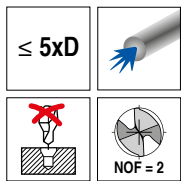
P
M
K
N
S
H
O

→ v. strana 35



Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom
→ hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky

WPC – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537



11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	8,0	6,5	30,0	010
1,10	4	45	8,8	7,2	29,0	011
1,20	4	45	9,6	7,8	29,0	012
1,30	4	45	10,4	8,5	28,5	013
1,40	4	45	11,2	9,1	28,0	014
1,50	4	50	12,0	9,8	32,0	015
1,60	4	50	12,8	10,4	31,0	016
1,70	4	50	13,6	11,1	30,5	017
1,80	4	50	14,4	11,7	30,0	018
1,90	4	50	15,2	12,4	29,5	019
2,00	4	50	16,0	13,0	29,0	020
2,10	4	55	16,8	13,7	33,0	021
2,20	4	55	17,6	14,3	32,5	022
2,30	4	55	18,4	15,0	32,0	023
2,40	4	55	19,2	15,6	31,5	024
2,50	4	55	20,0	16,3	30,5	025
2,60	4	55	20,8	16,9	30,0	026
2,70	4	55	21,6	17,6	29,0	027
2,80	4	55	22,4	18,2	29,0	028
2,90	4	55	23,2	18,9	28,5	029
3,00	6	66	28,0	23,0	36,0	030
3,10	6	66	28,0	23,0	36,0	031
3,20	6	66	28,0	23,0	36,0	032
3,25	6	66	28,0	23,0	36,0	890
3,30	6	66	28,0	23,0	36,0	033
3,40	6	66	28,0	23,0	36,0	034
3,50	6	66	28,0	23,0	36,0	035
3,60	6	66	28,0	23,0	36,0	036
3,70	6	66	28,0	23,0	36,0	037
3,80	6	74	36,0	29,0	36,0	038
3,90	6	74	36,0	29,0	36,0	039
4,00	6	74	36,0	29,0	36,0	040
4,10	6	74	36,0	29,0	36,0	041
4,20	6	74	36,0	29,0	36,0	042
4,30	6	74	36,0	29,0	36,0	043
4,40	6	74	36,0	29,0	36,0	044
4,50	6	74	36,0	29,0	36,0	045
4,60	6	74	36,0	29,0	36,0	046
4,65	6	74	36,0	29,0	36,0	900
4,70	6	74	36,0	29,0	36,0	047
4,80	6	82	44,0	35,0	36,0	048
4,90	6	82	44,0	35,0	36,0	049
5,00	6	82	44,0	35,0	36,0	050
5,10	6	82	44,0	35,0	36,0	051
5,20	6	82	44,0	35,0	36,0	052
5,30	6	82	44,0	35,0	36,0	053
5,40	6	82	44,0	35,0	36,0	054
5,50	6	82	44,0	35,0	36,0	055
5,55	6	82	44,0	35,0	36,0	902
5,60	6	82	44,0	35,0	36,0	056
5,70	6	82	44,0	35,0	36,0	057
5,80	6	82	44,0	35,0	36,0	058
5,90	6	82	44,0	35,0	36,0	059
6,00	6	82	44,0	35,0	36,0	060
6,10	8	91	53,0	43,0	36,0	061
6,20	8	91	53,0	43,0	36,0	062

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	91	53,0	43,0	36,0	063
6,40	8	91	53,0	43,0	36,0	064
6,50	8	91	53,0	43,0	36,0	065
6,60	8	91	53,0	43,0	36,0	066
6,70	8	91	53,0	43,0	36,0	067
6,80	8	91	53,0	43,0	36,0	068
6,90	8	91	53,0	43,0	36,0	069
7,00	8	91	53,0	43,0	36,0	070
7,10	8	91	53,0	43,0	36,0	071
7,20	8	91	53,0	43,0	36,0	072
7,30	8	91	53,0	43,0	36,0	073
7,40	8	91	53,0	43,0	36,0	074
7,45	8	91	53,0	43,0	36,0	924
7,50	8	91	53,0	43,0	36,0	075
7,55	8	91	53,0	43,0	36,0	975
7,60	8	91	53,0	43,0	36,0	076
7,70	8	91	53,0	43,0	36,0	077
7,80	8	91	53,0	43,0	36,0	078
7,90	8	91	53,0	43,0	36,0	079
8,00	8	91	53,0	43,0	36,0	080
8,10	10	103	61,0	49,0	40,0	081
8,20	10	103	61,0	49,0	40,0	082
8,30	10	103	61,0	49,0	40,0	083
8,40	10	103	61,0	49,0	40,0	084
8,50	10	103	61,0	49,0	40,0	085
8,60	10	103	61,0	49,0	40,0	086
8,70	10	103	61,0	49,0	40,0	087
8,80	10	103	61,0	49,0	40,0	088
8,90	10	103	61,0	49,0	40,0	089
9,00	10	103	61,0	49,0	40,0	090
9,10	10	103	61,0	49,0	40,0	091
9,20	10	103	61,0	49,0	40,0	092
9,25	10	103	61,0	49,0	40,0	925
9,30	10	103	61,0	49,0	40,0	093
9,35	10	103	61,0	49,0	40,0	930
9,40	10	103	61,0	49,0	40,0	094
9,50	10	103	61,0	49,0	40,0	095
9,60	10	103	61,0	49,0	40,0	096
9,70	10	103	61,0	49,0	40,0	097
9,80	10	103	61,0	49,0	40,0	098
9,90	10	103	61,0	49,0	40,0	099
10,00	10	103	61,0	49,0	40,0	100
10,10	12	118	71,0	56,0	45,0	101
10,20	12	118	71,0	56,0	45,0	102
10,30	12	118	71,0	56,0	45,0	103
10,40	12	118	71,0	56,0	45,0	104
10,50	12	118	71,0	56,0	45,0	105
10,60	12	118	71,0	56,0	45,0	106
10,70	12	118	71,0	56,0	45,0	107
10,75	12	118	71,0	56,0	45,0	904
10,80	12	118	71,0	56,0	45,0	108
10,90	12	118	71,0	56,0	45,0	109
11,00	12	118	71,0	56,0	45,0	110
11,10	12	118	71,0	56,0	45,0	111
11,20	12	118	71,0	56,0	45,0	112
11,25	12	118	71,0	56,0	45,0	912
11,30	12	118	71,0	56,0	45,0	113
11,40	12	118	71,0	56,0	45,0	114
11,50	12	118	71,0	56,0	45,0	115
11,60	12	118	71,0	56,0	45,0	116
11,70	12	118	71,0	56,0	45,0	117
11,80	12	118	71,0	56,0	45,0	118
11,90	12	118	71,0	56,0	45,0	119
12,00	12	118	71,0	56,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v. strana 41



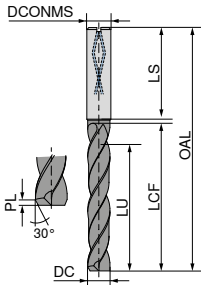
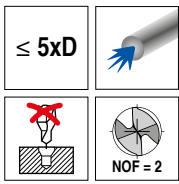
Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom → hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky

WTX – Vysoko výkonný vrták, DIN 6537

- ▲ univerzálne použitie
- ▲ štyri vodiace fazetky

- ▲ leštené drážky na odvádzanie triesok
- ▲ typ ALU 5xD na vyžiadanie

- ▲ PL = rohová fazetka



10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	66	28	23	36	0,15	030
3,10	6	66	28	23	36	0,16	031
3,20	6	66	28	23	36	0,16	032
3,30	6	66	28	23	36	0,17	033
3,40	6	66	28	23	36	0,17	034
3,50	6	66	28	23	36	0,18	035
3,60	6	66	28	23	36	0,18	036
3,70	6	66	28	23	36	0,19	037
3,80	6	74	36	29	36	0,19	038
3,90	6	74	36	29	36	0,20	039
4,00	6	74	36	29	36	0,20	040
4,10	6	74	36	29	36	0,21	041
4,20	6	74	36	29	36	0,21	042
4,30	6	74	36	29	36	0,22	043
4,40	6	74	36	29	36	0,22	044
4,50	6	74	36	29	36	0,23	045
4,60	6	74	36	29	36	0,23	046
4,65	6	74	36	29	36	0,23	900
4,70	6	74	36	29	36	0,24	047
4,80	6	82	44	35	36	0,24	048
4,90	6	82	44	35	36	0,25	049
5,00	6	82	44	35	36	0,25	050
5,10	6	82	44	35	36	0,26	051
5,20	6	82	44	35	36	0,26	052
5,30	6	82	44	35	36	0,27	053
5,40	6	82	44	35	36	0,27	054
5,50	6	82	44	35	36	0,28	055
5,55	6	82	44	35	36	0,28	902
5,60	6	82	44	35	36	0,28	056
5,70	6	82	44	35	36	0,29	057
5,80	6	82	44	35	36	0,29	058
5,90	6	82	44	35	36	0,30	059
6,00	6	82	44	35	36	0,30	060
6,10	8	91	53	43	36	0,31	061
6,20	8	91	53	43	36	0,31	062
6,30	8	91	53	43	36	0,32	063
6,40	8	91	53	43	36	0,32	064
6,50	8	91	53	43	36	0,33	065
6,60	8	91	53	43	36	0,33	066
6,70	8	91	53	43	36	0,34	067
6,80	8	91	53	43	36	0,34	068
6,90	8	91	53	43	36	0,35	069
7,00	8	91	53	43	36	0,35	070
7,10	8	91	53	43	36	0,36	071
7,20	8	91	53	43	36	0,36	072
7,30	8	91	53	43	36	0,37	073
7,40	8	91	53	43	36	0,37	074
7,50	8	91	53	43	36	0,38	075
7,60	8	91	53	43	36	0,38	076
7,70	8	91	53	43	36	0,39	077
7,80	8	91	53	43	36	0,39	078
7,90	8	91	53	43	36	0,40	079
8,00	8	91	53	43	36	0,40	080
8,10	10	103	61	49	40	0,41	081

10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	103	61	49	40	0,41	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	088
8,90	10	103	61	49	40	0,45	089
9,00	10	103	61	49	40	0,45	090
9,10	10	103	61	49	40	0,46	091
9,20	10	103	61	49	40	0,46	092
9,30	10	103	61	49	40	0,47	093
9,40	10	103	61	49	40	0,47	094
9,50	10	103	61	49	40	0,48	095
9,60	10	103	61	49	40	0,48	096
9,70	10	103	61	49	40	0,49	097
9,80	10	103	61	49	40	0,49	098
9,90	10	103	61	49	40	0,50	099
10,00	10	103	61	49	40	0,50	100
10,10	12	116	69	54	45	0,51	101
10,20	12	116	69	54	45	0,51	102
10,30	12	116	69	54	45	0,52	103
10,40	12	116	69	54	45	0,52	104
10,50	12	116	69	54	45	0,53	105
10,60	12	116	69	54	45	0,53	106
10,70	12	116	69	54	45	0,54	107
10,80	12	116	69	54	45	0,54	108
10,90	12	116	69	54	45	0,55	109
11,00	12	116	69	54	45	0,55	110
11,10	12	116	69	54	45	0,56	111
11,20	12	116	69	54	45	0,56	112
11,30	12	116	69	54	45	0,57	113
11,40	12	116	69	54	45	0,57	114
11,50	12	116	69	54	45	0,58	115
11,60	12	116	69	54	45	0,58	116
11,70	12	116	69	54	45	0,59	117
11,80	12	116	69	54	45	0,59	118
11,90	12	116	69	54	45	0,60	119
12,00	12	116	69	54	45	0,60	120

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

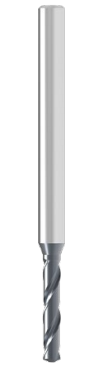
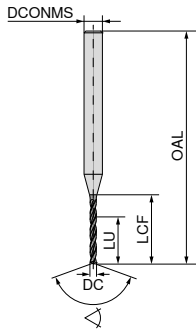
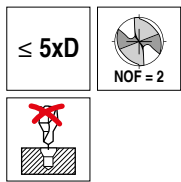
→ v. strana 39



Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom
→ hlavnom katalógu v kapitole 2 TK vrtáky

WTX – Vysoko výkonný vrták

▲ jednotná stopka Ø 3 mm h6 pre použitie v zmršťovacích upínačoch



11 770 ...

DC _{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,10	3	38	1,2	1,0	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	00600
0,65	3	38	7,0	6,0	00650
0,70	3	38	10,5	8,0	00700
0,75	3	38	10,5	8,0	00750
0,80	3	38	10,5	8,0	00800
0,85	3	38	10,5	8,0	00850
0,90	3	38	10,5	8,0	00900
0,95	3	38	10,5	8,0	00950
0,97	3	38	10,5	8,0	00970
0,98	3	38	10,5	8,0	00980
0,99	3	38	10,5	8,0	00990
1,00	3	38	10,5	8,0	01000
1,01	3	38	10,5	8,0	01010
1,02	3	38	10,5	8,0	01020
1,03	3	38	10,5	8,0	01030
1,05	3	38	10,5	8,0	01050
1,10	3	38	10,5	8,0	01100
1,15	3	38	10,5	8,0	01150
1,20	3	38	10,5	8,0	01200
1,25	3	38	10,5	8,0	01250
1,30	3	38	10,5	8,0	01300
1,35	3	38	10,5	8,0	01350
1,40	3	38	10,5	8,0	01400
1,45	3	38	10,5	8,0	01450
1,47	3	38	10,5	8,0	01470
1,48	3	38	10,5	8,0	01480
1,49	3	38	10,5	8,0	01490
1,50	3	38	10,5	8,0	01500
1,51	3	38	10,5	8,0	01510
1,52	3	38	10,5	8,0	01520
1,53	3	38	10,5	8,0	01530
1,55	3	38	10,5	8,0	01550
1,60	3	38	10,5	8,0	01600
1,65	3	38	10,5	8,0	01650
1,70	3	38	10,5	8,0	01700
1,75	3	38	10,5	8,0	01750

11 770 ...

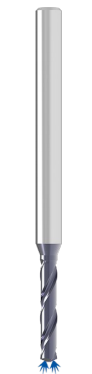
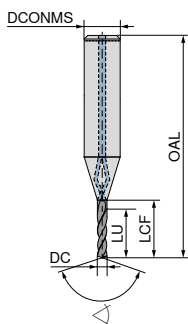
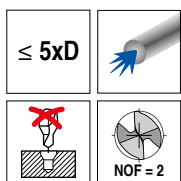
DC _{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
1,80	3	38	10,5	8,0	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	02020
2,03	3	42	13,0	9,0	02030
2,05	3	42	13,0	9,0	02050
2,10	3	42	13,0	9,0	02100
2,15	3	42	13,0	9,0	02150
2,20	3	46	15,0	10,0	02200
2,25	3	46	15,0	10,0	02250
2,30	3	46	15,0	10,0	02300
2,35	3	46	15,0	10,0	02350
2,40	3	46	15,0	10,0	02400
2,45	3	46	15,0	10,0	02450
2,47	3	46	15,0	10,0	02470
2,48	3	46	15,0	10,0	02480
2,49	3	46	15,0	10,0	02490
2,50	3	46	15,0	10,0	02500
2,51	3	46	15,0	10,0	02510
2,52	3	46	15,0	10,0	02520
2,53	3	46	15,0	10,0	02530
2,60	3	46	15,0	10,0	02600
2,70	3	46	15,0	10,0	02700
2,80	3	46	15,0	10,0	02800
2,90	3	46	15,0	10,0	02900

P	○
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v. strana 36

WTX – Vysoko výkonný vrták

- ▲ minivrták s vnútorným chladením
- ▲ univerzálne použitie
- ▲ veľmi vysoká procesná bezpečnosť
- ▲ pilotný vrták pre WTX Micro vrtáky na hlboké diery



HA
135°
TK

10 693 ...

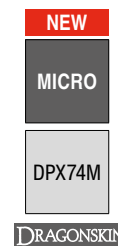
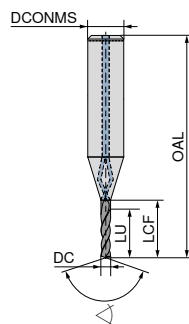
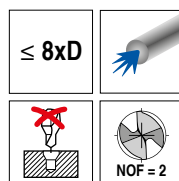
DC _{m6} mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	39	5,6	4,0	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	01800
1,9	3	45	13,3	9,5	01900
2,0	3	46	14,0	10,0	02000
2,1	3	47	14,7	10,5	02100
2,2	3	47	15,4	11,0	02200
2,3	3	48	16,1	11,5	02300
2,4	3	48	16,8	12,0	02400
2,5	3	49	17,5	12,5	02500
2,6	3	50	18,2	13,0	02600
2,7	3	50	18,9	13,5	02700
2,8	3	51	19,6	14,0	02800
2,9	3	51	20,3	14,5	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c strana 36

WTX – Vysoko výkonný vrták

- ▲ minivrták s vnútorným chladením
- ▲ univerzálne použitie
- ▲ veľmi vysoká procesná bezpečnosť



HA
128°
TK

10 694 ...

DC _{n6} mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	41	8	6,4	00800
0,9	3	42	9	7,2	00900
1,0	3	43	10	8,0	01000
1,1	3	44	11	8,8	01100
1,2	3	45	12	9,6	01200
1,3	3	46	13	10,4	01300
1,4	3	47	14	11,2	01400
1,5	3	47	15	12,0	01500
1,6	3	48	16	12,8	01600
1,7	3	49	17	13,6	01700
1,8	3	50	18	14,4	01800
1,9	3	51	19	15,2	01900
2,0	3	52	20	16,0	02000
2,1	3	53	21	16,8	02100
2,2	3	54	22	17,6	02200
2,3	3	55	23	18,4	02300
2,4	3	56	24	19,2	02400
2,5	3	56	25	20,0	02500
2,6	3	57	26	20,8	02600
2,7	3	58	27	21,6	02700
2,8	3	59	28	22,4	02800
2,9	3	60	29	23,2	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

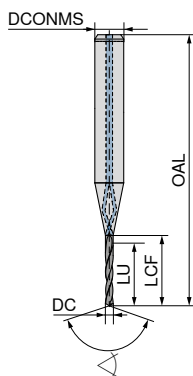
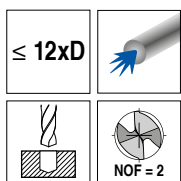
→ v_c strana 37

Minimálny tlak chladiaceho média: 30 barov

Minimálny tlak chladiaceho média: 30 barov

WTX – Vysoko výkonný vrták

- ▲ minivrták s vnútorným chladením
- ▲ univerzálne použitie
- ▲ veľmi vysoká procesná bezpečnosť
- ▲ doporučujeme pilotný otvor vrtákom WTX – Micro 5xD obj. č. 10 693 ...



NEW
MICRO
DPX74M
DRAGONSKIN



10 695 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	44	11,2	9,6	00800
0,9	3	46	12,6	10,8	00900
1,0	3	47	14,0	12,0	01000
1,1	3	48	15,4	13,2	01100
1,2	3	50	16,8	14,4	01200
1,3	3	51	18,2	15,6	01300
1,4	3	52	19,6	16,8	01400
1,5	3	53	21,0	18,0	01500
1,6	3	55	22,4	19,2	01600
1,7	3	56	23,8	20,4	01700
1,8	3	57	25,2	21,6	01800
1,9	3	59	26,6	22,8	01900
2,0	3	60	28,0	24,0	02000
2,1	3	61	29,4	25,2	02100
2,2	3	63	30,8	26,4	02200
2,3	3	64	32,2	27,6	02300
2,4	3	65	33,6	28,8	02400
2,5	3	67	35,0	30,0	02500
2,6	3	68	36,4	31,2	02600
2,7	3	69	37,8	32,4	02700
2,8	3	70	39,2	33,6	02800
2,9	3	72	40,6	34,8	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c strana 37



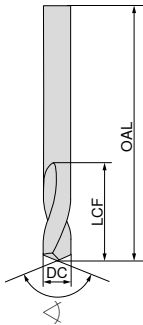
Minimálny tlak chladiaceho média: 30 barov

NC navrtavák, dielenská norma

▲ špirálový



NC-A



HA

 $\sphericalangle 120^\circ$

TK

10 703 ...

DC _{h5} mm	OAL mm	LCF mm	
2	32	6	002
3	32	8	003
4	40	10	004
5	50	13	005
6	50	13	006
8	60	23	008
10	70	24	010
12	70	24	012
P			○
M			
K			●
N			●
S			
H			
O			

→ v. strana 42

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu	
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		kalená a popúšťaná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		kalená a popúšťaná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	fertická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-fertická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / fertická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / fertická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	fertická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	fertická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		zakalená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	základ Ni alebo Co	zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		liata	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3		beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Zakalená oceľ	H.1.1		kalená a popúšťaná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popúšťaná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popúšťaná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popúšťaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB				
Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúšťaná	55 HRC					
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné parametre – WTX – UNI

Index	Hĺbka vrtania 3xD UNI 11 777 ..., 11 780 ...					Hĺbka vrtania 5xD UNI 11 783 ..., 11 786 ...				
	V_c m/min bez vnútor. chladenia	V_c m/min s vnút. chlad.	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	V_c m/min bez vnútor. chladenia	V_c m/min s vnút. chlad.	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
			mm/ot.	mm/ot.	mm/ot.			mm/ot.	mm/ot.	mm/ot.
P.1.1	110	120	0,13	0,18	0,25	110	120	0,13	0,18	0,25
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	105	115	0,12	0,18	0,24
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	100	110	0,12	0,17	0,23
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	95	105	0,11	0,16	0,21
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	90	100	0,11	0,15	0,20
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	105	120	0,15	0,22	0,29
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	95	110	0,14	0,20	0,27
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	85	100	0,13	0,18	0,24
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	65	75	0,12	0,16	0,21
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	70	85	0,12	0,18	0,24
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	60	65	0,11	0,15	0,20
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	50	65	0,09	0,12	0,15
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	85	120	0,17	0,26	0,36	85	120	0,17	0,26	0,36
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	100	160	0,17	0,25	0,34
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	80	90	0,16	0,23	0,32
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	70	80	0,14	0,19	0,25
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1	25	25	0,06	0,08	0,11	25	25	0,06	0,08	0,11
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	35	35	0,08	0,11	0,14
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Rezné parametre sú značne závislé na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobku, materiál a typ stroja!
Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti na konkrétnej aplikácii musia upraviť smerom hore alebo dole!

Orientačné rezné parametre – WTX – Ti / AL

Index	Hĺbka vrtania 3xD / 5xD Ti 10 786 ..., 10 787 ...							Hĺbka vrtania 5xD AL 10 791 ...							
	V _c m/min s vnút. chlad.	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	V _c m/min s vnút. chlad.	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12
	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1															
P.1.2															
P.1.3															
P.1.4															
P.1.5															
P.2.1															
P.2.2															
P.2.3															
P.2.4															
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	75	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
P.4.2	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
M.1.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
M.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
M.3.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10								
K.1.1															
K.1.2															
K.2.1															
K.2.2															
K.3.1															
K.3.2															
N.1.1								360	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35
N.1.2								400	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35
N.2.1								360	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38
N.2.2								400	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38
N.2.3								350	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35
N.3.1								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.3.2								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.3.3								160	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.4.1															
S.1.1	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.1.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.2.1	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.2.2	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.2.3															
S.3.1	55	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.3.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07								
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															



Rezné parametre sú značne závislé na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobnku, materiál a typ stroja! Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti na konkrétnej aplikácii musia upraviť smerom hore alebo dole!

Orientačné rezné parametre – WTX – MINI / MICRO

Index	Hĺbka vrtania 5xD Mini 11 770 ...					Hĺbka vrtania 5xD Micro 10 693 ...								
	v_c m/min bez vnútor. chladenia	< Ø 1,0 f mm/ot.	> Ø 1,0–1,5 f mm/ot.	> Ø 1,5–2,0 f mm/ot.	> Ø 2,0–2,9 f mm/ot.	v_c m/min s vnút. chlada.	v_c m/min min. mn. maziva	< Ø 1,0 f mm/ot.	> Ø 1,0–1,25 f mm/ot.	> Ø 1,25–1,5 f mm/ot.	> Ø 1,5–2,0 f mm/ot.	> Ø 2,0–2,5 f mm/ot.	> Ø 2,5–3,0 f mm/ot.	
	P.1.1	75	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.3	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.5	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.2	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.3	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015									
P.3.1						50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.2						40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.3														
P.4.1						40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
P.4.2						25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.1.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.2.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.3.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
K.1.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.1.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
N.1.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.1.2	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.2	180	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.3	130	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.2	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.3	100	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.4.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
S.1.1						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.1.2						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.1						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.2						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.3														
S.3.1	30	0,01	0,01	0,0125	0,015	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.2	20	0,01	0,01	0,0125	0,015	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



Rezné parametre sú značne závislé na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobku, materiál a typ stroja! Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti na konkrétnej aplikácii musia upraviť smerom hore alebo dole!

Index	Hĺbka vrtania 8xD / 12xD Micro 10 694 ..., 10 695 ...							
	V_c m/min	V_c m/min	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0
	s vnút. chlad.	min. mn. maziva	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.4	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.5	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.4								
P.3.1	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.2	40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.3								
P.4.1	40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
P.4.2	25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.1.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.2.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.3.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
K.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.1.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.1	60	05	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.3								
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								

Orientačné rezné parametre – WTX – 180

Hĺbka vrtania 3xD Typ 180 10 720 ...				
Index	v_c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	s vnút. chlad.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

Orientačné rezné parametre – WTX – 180

Index	Hĺbka vrtania 5xD Typ 180 10 721 ...			
	v_c m/min	\emptyset 3–5	\emptyset 5–8	\emptyset 8–12
	s vnút. chlad.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				



Odporúčenie pre prácu:

Navrtavanie so zníženým posuvom

1. Posuv f (mm/ot.) vynásobte korekčným koeficientom A_k
2. Navrtavanie so zníženým posuvom, až nástroj bude celým priemerom rezať do hĺbky $0,25xD$
3. S dvojnásobným posuvom f v mm/ot. ešte raz vyjdite z diery – iba v prípade skosenej plochy obrodku

Táto pracovná operácia je nutná preto, aby vrták mohol prestať odoberať triesky!

4. Vyvrťajte dieru s posuvom f (mm/ot.) bez odvádzania triesok

Korekčné koeficienty A_k pre f (mm/ot.) pri navrtávaní

Sklon povrchu obrodku	A_k pri 3xD (10 720 ...)	A_k pri 5xD (10 721 ...)
15°	0,5	0,25
30°	0,4	neodporúčame
45°	0,25	neodporúčame



Pre navrtávanie na rovných plochách (sklon 0°) pomocou WTX – 180 5xD odporúčame pilotný otvor. (WTX – UNI 3xD)

Orientačné rezné parametre – WPC – UNI

Hĺbka vrtania 3xD UNI 11 600 ..., 11 603 ...								
Index	v_c m/min	v_c m/min	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	bez vnútor. chladenia	s vnút. chlad.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Rezné parametre sú značne závislé na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobku, materiál a typ stroja!
Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti na konkrétnej aplikácii musia upraviť smerom hore alebo dole!

Orientačné rezné parametre – WPC – UNI

Hĺbka vrtania 5xD UNI 11 606 ..., 11 609 ...								
Index	v_c m/min	v_c m/min	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	bez vnútor. chladenia	s vnút. chlad.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Rezné parametre sú značne závislé na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobku, materiál a typ stroja!
Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti na konkrétnej aplikácii musia upraviť smerom hore alebo dole!

Orientační rezné parametre – TK NC navrtavák

Index	NC navrtaváky NC-A 10 702 ..., 10 703 ...							
	v_c m/min	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12
	bez vnútor. chladenia	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.1								
P.3.2								
P.3.3								
P.4.1								
P.4.2								
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15
K.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
N.1.1	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.1.2	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.1	160	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.2	180	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.3	130	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Rezné parametre sú značne závislé na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobku, materiál a typ stroja! Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti na konkrétnej aplikácii musia upraviť smerom hore alebo dole!

Dôležité kritériá pre použitie WTX vrtákov

Osové presadenie

Medzi rotujúcim obrobkom a stacionárnym nástrojom môže osové presadenie činiť max. 0,04 mm. Väčšie osové presadenie skracuje životnosť aj kvalitu diery a môže spôsobiť aj zlomenie nástroja.

Obvodové hádzanie

U rotačných nástrojov by nemalo prekročiť 0,015 mm.

Chladienie

U nástrojov s vnútorným chladením by mal tlak činiť min. 20 barov. Odporúčame používať vysoko kvalitné polosyntetické chladiace médiá alebo emulzie s min. 10 % obsahom oleja a prísady EP. Tým je možné dosiahnuť dlhšiu životnosť, vyššiu presnosť tolerancií a lepšiu kvalitu povrchu. Odporúča sa systém s jemným filtrom, čím sa zabráni eventuálnemu upchaniu chladiacich kanálikov.

Vrtanie do plného materiálu

Na základe geometrického dimenzovania sú naše TK vrtáky vhodné pre vrtanie do plného materiálu. Pomocou TK vrtákov až do dĺžky 12xD je možné vrtať diery do plného materiálu bez stredenia a predvrtavania.

Zakončenie skrutkovnice

Medzi obrobkom a zakončením skrutkovnice sa musí dodržiavať bezpečnostná vzdialenosť min. 1 až 1,5xD, aby sa mohlo zabezpečiť optimálne odvádzanie triesok a teda zabrániť upchaniu triesok a zlomeniu nástroja.

Vrtanie s výplachom pre odstránenie triesok

Kvôli nebezpečenstvu zlomenia nástroja v dôsledku triesok uviaznutých v diere, popr. triesok naplavených do diery, by sa nemali používať vrtací cyklus s výplachmi pre odstránenie triesok.

Nasledovné nástroje

Následný vrták musí mať menší priemer a menší uhol špičky < ako predchádzajúci nástroj, aby sa zabezpečilo vlastné stredenie.

Prerušovaný rez

V prípade zavrtávanie, alebo výbeh do šikmej plochy, alebo pri vrtaní cez priečne otvory sa musí znížiť posuv.

Vyjdenie z diery

Pre zabránenie vytvárania ostrapkania znížte v_c a f .

Upnutie obrobku

Aby sa zabránilo zlomeniu nástroja, musí sa dbať na stabilné upnutie obrobku bez vibrácií, popr. preháňanie obrobku.

Upnutie nástroje

Pri optimálnom upnutí je možné dosiahnuť veľmi presnej súosovosti a lícovania (IT7-8).

Vďaka vysokej kvalite povrchu sa často nemusí vykonávať vystružovanie.

Dimenzovanie strojov

Dodržiujte, prosím, výkonový diagram (dole).

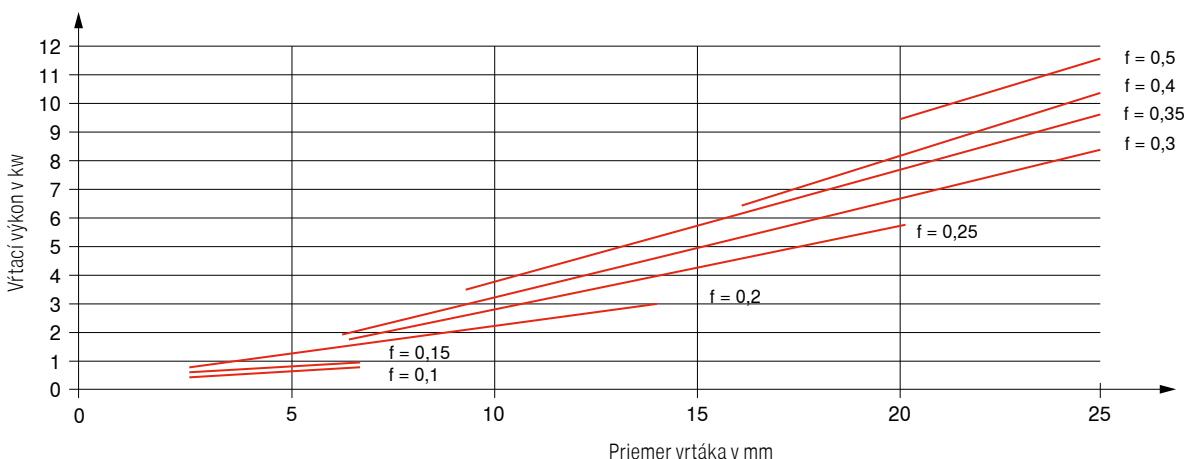
Tabuľka rezných parametrov

Hodnoty by nemali byť menšie ako medzné hodnoty posuvu uvedené v tabuľkách rezných parametrov. Potom sa dosiahne kontrolovaného lámania triesky (kvapôčkovitá trieska).

Posuv f v mm/ot.

Vrtací výkon vzťahujúci sa k priemeru: $v_c = 80$ m/min.

Pevnosť v ťahu materiálu = 600 N/mm²



WTX – Micro – odporúčené používanie

Všeobecné pokyny

- ▲ V prípade vertikálneho obrábania, pravidelných a rovných plôch sa od $\varnothing 1,0$ mm až po dĺžku $12xD$ nemusí používať pilotný otvor, pretože vrták disponuje vynikajúcim vlastným centrováním. V prípade horizontálneho obrábania, nepravidelných a šikmých plôch sa musí používať pilotný otvor. Ako pilotný vrták odporúčame typ WTX Micro 5xD.
- ▲ Za účelom zabezpečenia bezproblémového zavádzania vrtáka na hlboké diery do pilotného otvoru odporúčame v prípade horizontálneho obrábania 90° zahĺbenie, ktoré je možné vykonať pomocou vhodného NC záhlbníka.
- ▲ V prípade vertikálneho obrábania je možné používať vrtáky od $\varnothing 1,0$ mm až do dĺžky $12xD$ i bez znižovania otáčok mimo pilotný otvor.
- ▲ U priechných dier sa musí posuv na otáčku znížiť pred vyjdením z otvoru o 50 %.
- ▲ Počínajúc hĺbkou vrtania $10xD$ môže byť v prípade húževnatých materiálov nutné odvádzanie triesok po každých $3xD$. Posuvný pohyb pre odvádzanie triesok (spätne vyjdenie) musí prebiehať v hĺbke pilotného otvoru.
- ▲ Na základe malých \varnothing vnútorného chladenia sa musí bezpodmienečne dbať na efektívne filtrovanie chladiaceho média.
Vrtáky $< \varnothing 2,0$ mm filter $\leq 0,010$ mm
Vrtáky $< \varnothing 3,0$ mm filter $\leq 0,020$ mm

- ▲ Čím staršia je emulzia, tým intenzívnejšie bránia mikročastice a častice vznášajúce sa v chladiacom médiu efektívnemu chladeniu. Odporúčame preto pravidelne meniť chladiace médium.
- ▲ Za účelom zabezpečenia procesne spoľahlivého obrábania musí byť k dispozícii vhodný upínač s maximálnou presnosťou obvodovej hádzavosti a kvalitou vyváženia.
Presnosť obvodovej hádzavosti $\leq 0,003$ mm
Spôsobilosť pre obrábanie s vysokými otáčkami
- ▲ Aby sa zabezpečilo procesne spoľahlivé vrtanie, musí byť k dispozícii minimálny tlak 30 barov.

1 Vytvorte pilotný otvor



- ▲ Hĺbka pilotného otvoru: min. $3xD$
- ▲ Musí sa dbať na to, aby sa v pripravenom pilotnom otvore nenachádzali zvyšky triesok, čím sa zabráni zasekávaniu bitov mikrovrtáka na hlboké diery.

2 Zájdenie vrtákom na hlboké diery do pilotného otvoru



- ▲ Otáčky 300 ot./min. (pri horizontálnom obrábaní ľavotočivé)
- ▲ Rýchlosť zájdenia do otvoru cca 1000 mm/min.
- ▲ Zapnite chladenie
- ▲ Zvýšenie parametrov 0,5–1,0 mm pred dosiahnutím dna pilotného otvoru

3 Vrtanie hlbokých otvorov



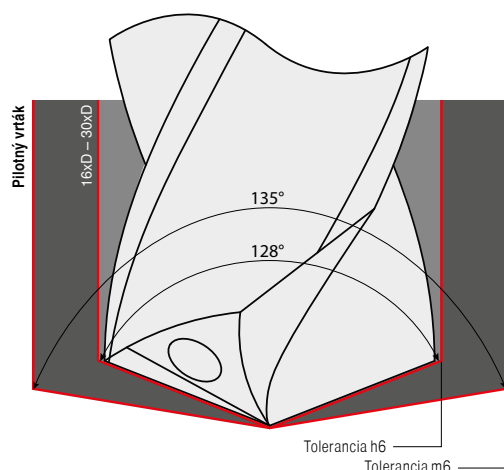
- ▲ Vrtanie do plnej hĺbky bez odvádzania triesok

4 Vyjdenie vrtáka

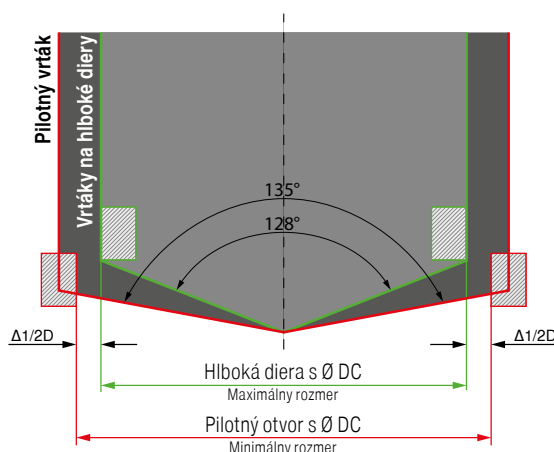


- ▲ Vrtákom spätne vyjdite o cca $1xD$
- ▲ Otáčky znížte na 300 ot./min.
- ▲ Rýchlosť vyjdenia z otvoru cca 1000 mm/min.
- ▲ Pred opustením otvoru vypnite emulziu

Tolerancia a uhly



- Aby sa mohli v slede za sebou a bez kolízií používať pilotný vrták a vrták na hlboké diery, musia byť splnené nasledujúce predpoklady:
 $\Delta D = \varnothing D$ (pilotný otvor) – $\varnothing D$ (hlboká diera) > 0



Tipy na vrtanie s TK

Príčiny nasledujúcich javov ...

Riešenia ...

... vznik nárazku

príliš nízka v_c
príliš veľké zrazenie hlavného bitu
bit bez povlaku

zvýšiť v_c
zvoliť ostrejšiu geometriu bitu
nanesť povlak

... vylamovanie rohu ostria

nestabilné podmienky
príliš veľká obvodová hádzavosť
prerušovaný rez

zlepšiť upnutie
optimalizovať hádzavosť
zmenšiť posuv

... veľké opotrebovanie chrbta

príliš vysoká v_c
príliš malý posuv
príliš malý uhol chrbta

znížiť v_c
zvýšiť posuv
zvýšiť uhol chrbta

... ryhy na chrbtovej ploche

nestabilné podmienky
príliš veľká obvodová hádzavosť
prerušovaný rez
abrazívne materiály

zlepšiť upnutie
korekcia hádzavosti
zmenšiť posuv
mastnejšia emulzia alebo olej

... opotrebovanie kruhových faziet

nestabilné podmienky
príliš veľká obvodová hádzavosť
príliš malé zúženie
nesprávna alebo príliš riedka emulzia

stabilnejšie upnutie
kontrola hádzavosti
zvýšiť zúženie
mastnejšia emulzia alebo olej

... vylamovanie hlavného ostria

nestabilné podmienky
prerušovaný rez
nesprávny typ nástroja
prekročenie max. šírky oteru

stabilnejšie upnutie
zmenšiť posuv
optimalizovať nástroj
skoršia výmena nástroja

... nadmerné opotrebovanie priečného ostria

príliš nízka v_c
príliš veľký posuv
príliš veľké zrazenie hlavného bitu

zvýšiť v_c
zmenšiť posuv
optimalizovať bit

... vylamovanie na prechode hlavného ostria a špicatenie

príliš malý uhol chrbta
príliš veľké zrazenie hlavného bitu
nesprávny nástroj

zväčšiť uhol chrbta
optimalizovať bit
iný nástroj

... plastická deformácia rohu ostria

v_c je príliš vysoká
príliš málo emulzie
nesprávne alebo žiadne zrazenie rohu

znížiť v_c
zvýšiť množstvo chladiaceho média
korekcia zrazenia rohu

... nesprávny povrch

hádzavosť je príliš veľká
málo chladenia
labilné podmienky

kontrola hádzavosti
viacej emulzie
zlepšiť upnutie

... veľká ostrina pri vstupnej diere

posuv je príliš veľký
zrazenie hlavného bitu je príliš veľké









zmenšiť posuv
zmenšiť zrazenie hlavného bitu

Prehľad typov – WTX vysoko výkonné vrtáky

- ▲ výborné samostredenie
- ▲ optimálne lámanie triesky
- ▲ vysoká presnosť obvodovej hádzavosti
- ▲ excelentná súosovosť
- ▲ veľmi kvalitný povrch
- ▲ úzke tolerančné pole dier
- ▲ nízka miera vytvrdenia okrajových zón obrábaného materiálu
- ▲ dobré odvádzanie triesok aj v prípade veľmi hlbokého vrtania

1 Produktové video ku všetkým produktom, ktoré sú dole označené symbolom videa, nájdete na cutting.tools/sk/prehľad-typov-wtx/



UNI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ TK vysoko výkonný vrták na všetky materiály s pevnosťou do 1200 N/mm² 	DRAGONSKIN	
Ti		<ul style="list-style-type: none"> ▲ špeciálny vrták pre ekonomické obrábanie titánu, zliatin titánu a žiaruvzdorných zliatin 	DRAGONSKIN	
AL		<ul style="list-style-type: none"> ▲ TK vysoko výkonný vrták, špeciálne na obrábanie hliníka, meďi a mosadzi ▲ 6 vodiacich fazetiek pre optimálnu kvalitu diery 	DRAGONSKIN	
180		<ul style="list-style-type: none"> ▲ pre skosené plochy do 45° a rovné dno diery 		
MINI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ TK minivrták pre presné vrtanie miniatúrnych dier od Ø 0,1 do 2,9 mm 		
MICRO		<ul style="list-style-type: none"> ▲ univerzálny vysokovýkonný mikrovrták ▲ špecializovaná geometria a povlak ▲ pilotný vrták pre WTX Micro vrtáky na hlboké diery 	DRAGONSKIN	

Povlaky

DPX74S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ špeciálny nanopovlak TiAlN ▲ maximálna pracovná teplota: 1000 °C 	Ti800	<ul style="list-style-type: none"> ▲ nanopovlak AlTiN ▲ maximálna pracovná teplota: 1100 °C
DRAGONSKIN			
DPX74M	<ul style="list-style-type: none"> ▲ univerzálny monovrstvový povlak na báze AlCrN vyvinutý pre mikronástroje ▲ vysoká oxidačná odolnosť, žiaruvzdornosť a oteruodolnosť ▲ maximálna pracovná teplota 1100 °C 	TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ multivrstvový povlak TiAlN ▲ maximálna pracovná teplota: 900 °C
DRAGONSKIN			
DPA54	<ul style="list-style-type: none"> ▲ špeciálny multivrstvový povlak ▲ vysoká tvrdosť a žiaruvzdornosť ▲ maximálna pracovná teplota: 800 °C 	DLC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ uhlíkový povlak podobný diamantu ▲ špeciálne na obrábanie neželezných kovov ▲ maximálna pracovná teplota: 400 °C
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	

Prehľad výstružníkov

Dĺžka	Priemer v mm Ø DC	Štandardná tolerancia	P Oceľ M Nehrdzavejúca oceľ K Liatina N Neželezné kovy S Žiaruvzdorná zliatina H Kalená oceľ O Nekovové materiály	Priechodná diera	Slepá diera	Vnútorné chladenie	<input checked="" type="checkbox"/> S povlakom <input type="checkbox"/> Bez povlaku	KOMET \ Performance	KOMET \ Standard
-------	----------------------	-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	-------------	--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	------------------

Monomax

- ▲ staviteľné monolitické výstružníky v prevedení 3xD a 5xD
- ▲ základné teleso s možnosťou ostrenia a opätovného osadenia
- ▲ všetky bežné materiály



Krátka	5,60-12,00	H7 1/100	● ● ● ● ● ○	✓	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	48-50
--------	------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	-------------------------------------	-------

Fullmax

- ▲ vysokorýchlostný výstružník v krátkom a dlhom prevedení
- ▲ výstružníky pre obrábanie ocele, nehrdzavejúcich a kyselinovzdorných ocelí, liatiny, hliníka a kalených materiálov do 63 HRC
- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ jednotná stopka ~DIN 6535 HA



Krátka	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	● ● ○ ○ ○	✓	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	51-56
--------	--------------------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	-------------------------------------	-------



Dlhý	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	● ● ● ○ ○	✓	✓	✓	<input checked="" type="checkbox"/>	57-62
------	--------------------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	-------------------------------------	-------

TK výstružníky

- ▲ univerzálny TK výstružník bez vnútorného chladenia
- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ jednotná stopka ~DIN 6535 HA



	0,59-12,05	1/100	● ○ ● ○ ●	✓			<input type="checkbox"/>	63
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--	--------------------------	----



	0,59-12,05	1/100	● ○ ● ○ ○	✓			<input checked="" type="checkbox"/>	64
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--	-------------------------------------	----

HSS výstružníky

- ▲ HSS-E NC strojný výstružník
- ▲ Jednotná stopka DIN 1835 A



	0,95-12,00	1/100	● ● ● ● ●	✓			<input type="checkbox"/>	65
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--	--------------------------	----

- ▲ HSS-E strojný výstružník



	0,95-12,00	1/100	● ○ ● ● ○ ●	✓			<input type="checkbox"/>	66+67
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--	--------------------------	-------

- ▲ HSS-E automatový výstružník DIN 8089



	4,00-12,00	H7	● ○ ● ○ ●	✓			<input type="checkbox"/>	68
--	------------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--	--------------------------	----


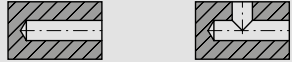


	3,76-12,00	1/100	● ○ ● ○ ●	✓			<input type="checkbox"/>	69
--	------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--	--------------------------	----



Ďalšie rozmery a vrtáky nájdete v našom → **hlavnom katalógu v kapitole 4 Výstružníky a záhlbníky**

Monomax – pomôcka pre výber vhodného nástroja

Ø		5,60 – 25,89 mm								
KOMET označenie (3xD)		56J.93	56J.93	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17	
Geometria britu		ASG4000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	
Uhol britu		25°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°	
Sorta / povlak		DST	DST	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC	
Artikel č. (3xD)		40 635	40 625	40 652	40 648	40 605	40 657	40 644	40 640	
Produkty skladom		✓	✓	✓		✓				
Použitie		Priechodná diera 				Slepá diera 				
Materiálová podskupina		Index								
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1								
		P.1.2								
		P.1.3								
		P.1.4	●	●						
		P.1.5					○	●		
	Nízko legovaná oceľ	P.2.1								
		P.2.2								
		P.2.3								
		P.2.4								
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1								
		P.3.2			●				●	
		P.3.3								
	Nehrdzavejúca oceľ	P.4.1								
		P.4.2								
M	Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1								
		M.2.1			●				●	
		M.3.1								
K	Sivá liatina	K.1.1								
		K.1.2					○	●		
	Tvárna liatina	K.2.1	○	●				●		
		K.2.2								
	Temperovaná liatina	K.3.1	○	●				●		
		K.3.2								
N	Tvárne zliatiný hliníka	N.1.1								
		N.1.2								
	Zliatiný hliníka a liatiny	N.2.1				●			●	
		N.2.2								
		N.2.3								
	Meď a zliatiný medi (bronz, mosadz)	N.3.1								
		N.3.2		○			●			
		N.3.3								
Zliatiný horčíka	N.4.1									
O	Nekovové materiály	O.1.1								
		O.1.2								
		O.2.1								
		O.2.2								
		O.3.1					○			

* Pre prerušovaný rez použite výstružníky s povlakom!

Oblasti použitia:

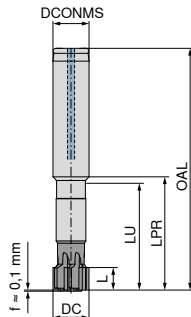
Hlavná oblasť použitia

Oblasť vedľajšieho použitia



Monomax – Vysokorychlostný výstružník, krátky

- ▲ nastaviteľný priemer v rámci tolerančného poľa
- ▲ kompenzácia opotrebenia v rámci tolerancie
- ▲ vyjdenie z otvoru max. 3 až 4 násobným posuvom
- ▲ absolútna procesná spoľahlivosť do tolerančnej triedy IT 5, už od 1. diery



DST	DST	DBG-P	TIN	DBC
56J.93 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 CERMET	56J.93 ≤ 3xD ∠ 25° ASG4000 CERMET	56J.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG0106 TK	56J.71 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 TK	56J.17 ≤ 3xD ∠ 45/8° ASG0706 TK
Priechodná diera	Priechodná diera	Priechodná diera	Priechodná diera	Priechodná diera
40 625 ...	40 635 ...	40 652 ...	40 605 ...	40 648 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	40 625 ...	40 635 ...	40 652 ...	40 605 ...	40 648 ...
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	85	9,5	35	40	12	4	060	060	06000	060	06000 ¹⁾
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	85	9,5	35	40	12	4	080	080	08000	080	08000 ¹⁾
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	95	9,5	45	50	12	6	100	100	10000	100	10000 ¹⁾
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	95	9,5	45	50	12	6	120	120	12000	120	12000 ¹⁾

P	●	●	●	○		
M						
K	●	○	●	○		
N	○			●	●	
S						
H						
O						○

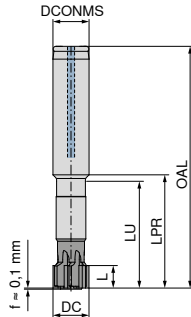
- 1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní / minimálna objednávka – 2 ks → v_c strana 71-74
- 2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 20 pracovných dní / minimálna objednávka – 2 ks

Nástroj nie je možné použiť pre tepelné upínanie!

Pre xxxx uvádzajte, prosím, v objednávke požadovaný Ø v H7 (napr. Ø 15,89 H7 → artikel č. 40 635 1589)!
Všetky ďalšie priemery a tolerančné triedy sú tiež možné (napr. 18,5^{+0,025} alebo 18 N7)!

Monomax – Vysokorychlostný výstružník, krátky

- ▲ nastaviteľný priemer v rámci tolerančného poľa
- ▲ kompenzácia opotrebenia v rámci tolerancie
- ▲ vyjdenie z otvoru max. 3 až 4 násobným posuvom
- ▲ absolútna procesná spoľahlivosť do tolerančnej triedy IT 5, už od 1. diery



DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4
6,00	85	9,5	35	40	12	4
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4
8,00	85	9,5	35	40	12	4
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6
10,00	95	9,5	45	50	12	6
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6
12,00	95	9,5	45	50	12	6

40 644 ...	40 657 ...	40 640 ...
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾

P	•	•	
M	•		
K		•	
N			•
S			
H			
O			○

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní / minimálna objednávka – 2 ks

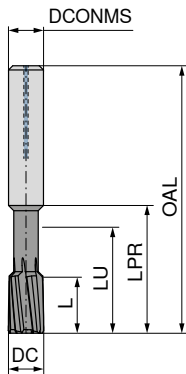
→ v_c strana 71–74

Nástroj nie je možné použiť pre tepelné upínanie!

Pre xxxx uvádzajte, prosím, v objednávke požadovaný Ø v H7 (napr. Ø 15,89 H7 → artikel č. 40 644 1589)!
Všetky ďalšie priemery a tolerančné triedy sú tiež možné (napr. 18,5^{+0.025} alebo 18 N7)!

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, krátke

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorýchlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky



NEW
DBG-U



51P.57
HA

Ľavá skrutkovnica
∠ 30°
ASG2210
TK

Priechodná diera

40 483 ...

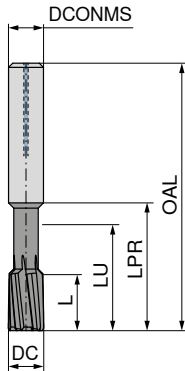
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v. strana 75

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, krátke

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorýchlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky
- ▲ tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51P.57
HA
Lavá skrutkovnica
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
TK
Priechodná diera

40 489 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní

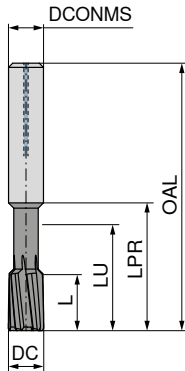
→ v. strana 75



Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Tolerované rozmery, ktoré je možné pokryť, uvádzame v tabuľke na → strane 80. Pre xxxxx prosím v objednávke uveďte požadovaný \varnothing (napr. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → artikel č. 40 489 08820)!


Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, krátke

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorýchlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky
- ▲ tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51P.57
HA 
Ľavá skrutkovnica
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
TK
Priechodná diera

40 489 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní

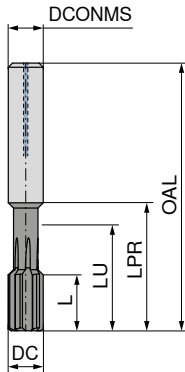
→ v. strana 75



Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Tolerované rozmery, ktoré je možné pokryť, uvádzame v tabuľke na → **strane 80**. Pre xxxxx prosím v objednávke uveďte požadovaný \varnothing (napr. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → artikel č. 40 489 08820)!


Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, krátke

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorychlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky



NEW
DBG-U



51M.57
HA 
Priame brity
∠ 60°
ASG2110
TK
Slepá diera

40 481 ...

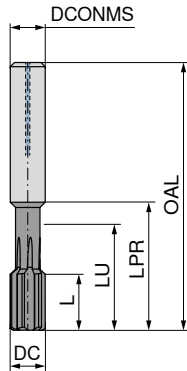
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v. strana 75

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, krátke

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorýchlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky
- ▲ tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51M.57
HA
Priame brity
 $\sphericalangle 60^\circ$
ASG2110
TK
Slepá diera

40 488 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní

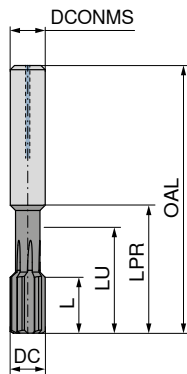
→ v. strana 75



Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Tolerované rozmery, ktoré je možné pokryť, uvádzame v tabuľke na → strane 80. Pre xxxxx prosím v objednávke uveďte požadovaný \varnothing (napr. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → artikel č. 40 488 08820)!

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, krátke


- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorýchlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky
- ▲ tolerancia: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerancia: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW

DBG-U



51M.57
HA 
Priame brity
 $\angle 60^\circ$
ASG2110
TK
Slepá diera

40 488 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní

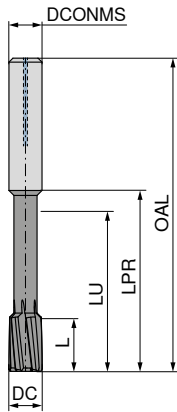
→ v_c strana 75



Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Tolerované rozmery, ktoré je možné pokryť, uvádzame v tabuľke na → **strane 80**. Pre xxxxx prosím v objednávke uveďte požadovaný \varnothing (napr. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → artikel č. 40 488 08820)!

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, dlhé

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorychlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N



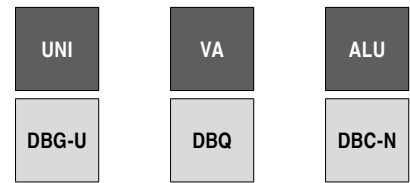
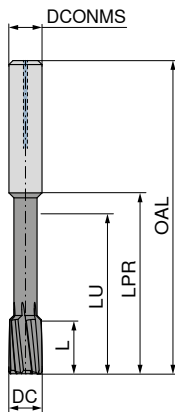
52P.57 HA	52S.44 HA	52N.17 HA
Ľavá skrutkovnica	Ľavá skrutkovnica	Priame brity
$\sphericalangle 30^\circ$	$\sphericalangle 30^\circ$	$\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210	ASG2231	ASG2270
TK	TK	TK
Priečodná diera	Priečodná diera	Priečodná diera

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 484 ...	40 401 ...	40 471 ...
4	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000
5	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000
6	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000
7	101	16	60	65	8	6	07000	07000	07000
8	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000
9	108	16	63	68	10	6	09000	09000	09000
10	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000
11	130	20	80	85	12	6	11000	11000	11000
12	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

→ v_c strana 76+77

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, dlhé

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorýchlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky
- ▲ tolerancia: Ø 2,96 - 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancia: Ø 5,97 - 20,05 mm = +0,005 mm



52P.57
HA

Ľavá skrutkovnica
∠ 30°
ASG2210
TK

Priechodná diera



52S.44
HA

Ľavá skrutkovnica
∠ 30°
ASG2231
TK

Priechodná diera



52N.17
HA

Priame brity
∠ 30°
ASG2270
TK

Priechodná diera

40 486 ...

40 403 ...

40 473 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCNMS _{h6} mm	ZEFP				
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4		xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
3,97	60	12	28	32	4	4	03970	03970	03970 ¹⁾	
3,98	60	12	28	32	4	4	03980	03980	03980 ¹⁾	
3,99	60	12	28	32	4	4	03990	03990	03990 ¹⁾	
4,00	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000 ¹⁾	
4,01	60	12	28	32	4	4	04010	04010	04010 ¹⁾	
4,02	60	12	28	32	4	4	04020	04020	04020 ¹⁾	
4,03	60	12	28	32	4	4	04030	04030	04030 ¹⁾	
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
4,97	76	12	35	40	6	4	04970	04970	04970 ¹⁾	
4,98	76	12	35	40	6	4	04980	04980	04980 ¹⁾	
4,99	76	12	35	40	6	4	04990	04990	04990 ¹⁾	
5,00	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000 ¹⁾	
5,01	76	12	35	40	6	4	05010	05010	05010 ¹⁾	
5,02	76	12	35	40	6	4	05020	05020	05020 ¹⁾	
5,03	76	12	35	40	6	4	05030	05030	05030 ¹⁾	
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
5,97	76	12	35	40	6	4	05970	05970	05970 ¹⁾	
5,98	76	12	35	40	6	4	05980	05980	05980 ¹⁾	
5,99	76	12	35	40	6	4	05990	05990	05990 ¹⁾	
6,00	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000 ¹⁾	
6,01	76	12	35	40	6	4	06010	06010	06010 ¹⁾	
6,02	76	12	35	40	6	4	06020	06020	06020 ¹⁾	
6,03	76	12	35	40	6	4	06030	06030	06030 ¹⁾	
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	
7,97	101	16	60	65	8	6	07970	07970	07970 ¹⁾	
7,98	101	16	60	65	8	6	07980	07980	07980 ¹⁾	

P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní

2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 32 pracovných dní

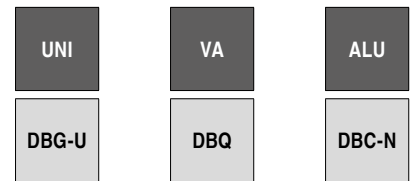
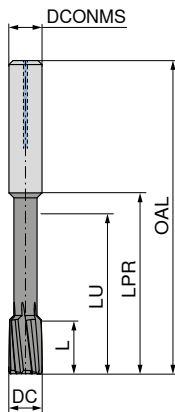
→ v. strana 76+77



Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Tolerované rozmery, ktoré je možné pokryť, uvádzame v tabuľke na → strane 80. Pre xxxxx prosím v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 8,82 mm → artikel č. 40 486 08820)!

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, dlhé

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorýchlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky
- ▲ tolerancia: Ø 2,96 - 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancia: Ø 5,97 - 20,05 mm = +0,005 mm



52P.57
HA

Ľavá skrutkovnica
∠ 30°
ASG2210
TK

Priechodná diera



52S.44
HA

Ľavá skrutkovnica
∠ 30°
ASG2231
TK

Priechodná diera



52N.17
HA

Priame brity
∠ 30°
ASG2270
TK

Priechodná diera

40 486 ...	40 403 ...	40 473 ...
07990	07990	07990 ¹⁾
08000	08000	08000 ¹⁾
08010	08010	08010 ¹⁾
08020	08020	08020 ¹⁾
08030	08030	08030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
09970	09970	09970 ¹⁾
09980	09980	09980 ¹⁾
09990	09990	09990 ¹⁾
10000	10000	10000 ¹⁾
10010	10010	10010 ¹⁾
10020	10020	10020 ¹⁾
10030	10030	10030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11970	11970	11970 ¹⁾
11980	11980	11980 ¹⁾
11990	11990	11990 ¹⁾
12000	12000	12000 ¹⁾
12010	12010	12010 ¹⁾
12020	12020	12020 ¹⁾
12030	12030	12030 ¹⁾

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
7,99	101	16	60	65	8	6
8,00	101	16	60	65	8	6
8,01	101	16	60	65	8	6
8,02	101	16	60	65	8	6
8,03	101	16	60	65	8	6
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6
9,97	108	16	63	68	10	6
9,98	108	16	63	68	10	6
9,99	108	16	63	68	10	6
10,00	108	16	63	68	10	6
10,01	108	16	63	68	10	6
10,02	108	16	63	68	10	6
10,03	108	16	63	68	10	6
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6
11,97	130	20	80	85	12	6
11,98	130	20	80	85	12	6
11,99	130	20	80	85	12	6
12,00	130	20	80	85	12	6
12,01	130	20	80	85	12	6
12,02	130	20	80	85	12	6
12,03	130	20	80	85	12	6

P	●	●
M	●	●
K	●	
N	○	●
S	○	
H	○	
O		○

- 1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní
- 2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 32 pracovných dní

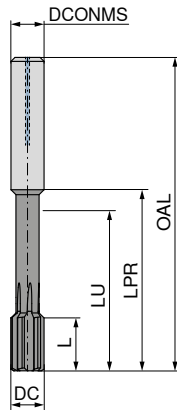
→ v. strana 76+77



Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Tolerované rozmery, ktoré je možné pokryť, uvádzame v tabuľke na → strane 80. Pre xxxxx prosím v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 8,82 mm → artikel č. 40 486 08820)!

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, dlhé

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorychlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52M.57 HA Priame brity ∠ 60° ASG2110 TK Slepá diera	52T.45 HA Priame brity ∠ 45° ASG2131 TK Slepá diera	52Q.17 HA Priame brity ∠ 60° ASG2170 TK Slepá diera

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
4	60	12	28	32	4	4
5	76	12	35	40	6	4
6	76	12	35	40	6	4
7	101	16	60	65	8	6
8	101	16	60	65	8	6
9	108	16	63	68	10	6
10	108	16	63	68	10	6
11	130	20	80	85	12	6
12	130	20	80	85	12	6

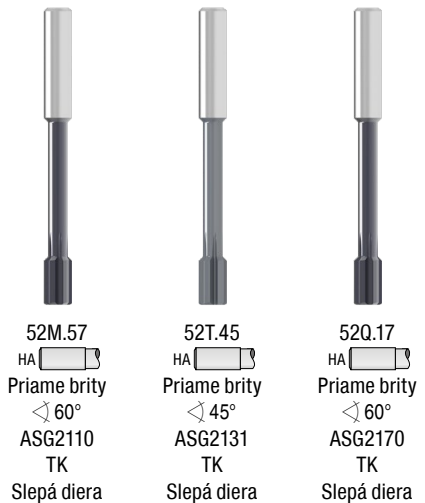
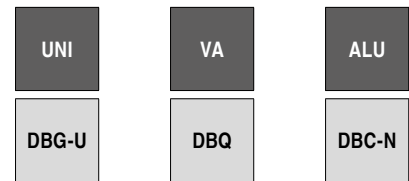
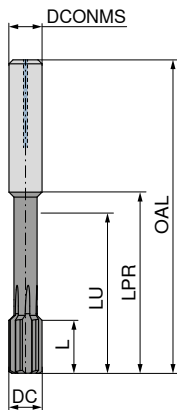
40 485 ...	40 402 ...	40 472 ...
04000	04000	04000
05000	05000	05000
06000	06000	06000
07000	07000	07000
08000	08000	08000
09000	09000	09000
10000	10000	10000
11000	11000	11000
12000	12000	12000

P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

→ v. strana 76+77

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, dlhé

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorýchlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky
- ▲ tolerancia: Ø 2,96 - 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancia: Ø 5,97 - 20,05 mm = +0,005 mm



40 487 ... 40 404 ... 40 474 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
3,97	60	12	28	32	4	4	03970	03970	03970 ¹⁾
3,98	60	12	28	32	4	4	03980	03980	03980 ¹⁾
3,99	60	12	28	32	4	4	03990	03990	03990 ¹⁾
4,00	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000 ¹⁾
4,01	60	12	28	32	4	4	04010	04010	04010 ¹⁾
4,02	60	12	28	32	4	4	04020	04020	04020 ¹⁾
4,03	60	12	28	32	4	4	04030	04030	04030 ¹⁾
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,97	76	12	35	40	6	4	04970	04970	04970 ¹⁾
4,98	76	12	35	40	6	4	04980	04980	04980 ¹⁾
4,99	76	12	35	40	6	4	04990	04990	04990 ¹⁾
5,00	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000 ¹⁾
5,01	76	12	35	40	6	4	05010	05010	05010 ¹⁾
5,02	76	12	35	40	6	4	05020	05020	05020 ¹⁾
5,03	76	12	35	40	6	4	05030	05030	05030 ¹⁾
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
5,97	76	12	35	40	6	4	05970	05970	05970 ¹⁾
5,98	76	12	35	40	6	4	05980	05980	05980 ¹⁾
5,99	76	12	35	40	6	4	05990	05990	05990 ¹⁾
6,00	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000 ¹⁾
6,01	76	12	35	40	6	4	06010	06010	06010 ¹⁾
6,02	76	12	35	40	6	4	06020	06020	06020 ¹⁾
6,03	76	12	35	40	6	4	06030	06030	06030 ¹⁾
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
7,97	101	16	60	65	8	6	07970	07970	07970 ¹⁾
7,98	101	16	60	65	8	6	07980	07980	07980 ¹⁾

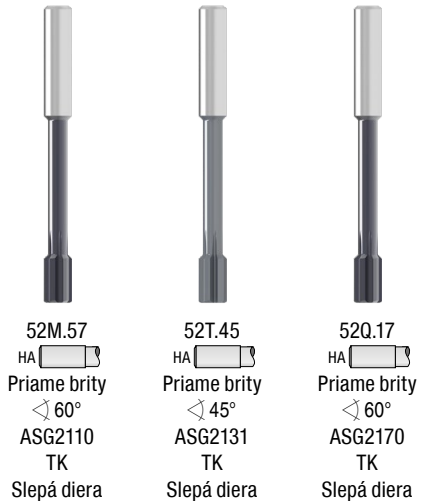
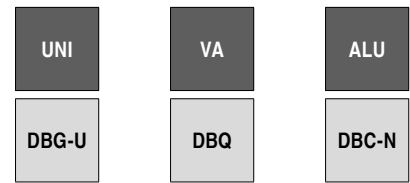
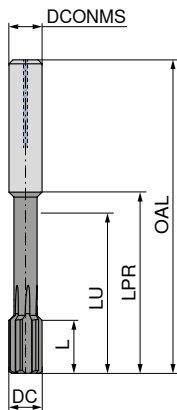
P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní
 2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 32 pracovných dní

Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Tolerované rozmery, ktoré je možné pokryť, uvádzame v tabuľke na → strane 80. Pre xxxxx prosím v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 8,82 mm → artikel č. 40 487 08820)!

Fullmax – Vysoko výkonné strojné výstružníky, dlhé

- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ dimenzované pre vysokorýchlostné obrábanie
- ▲ špeciálna geometria a povlaky
- ▲ tolerancia: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancia: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



	40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
52M.57 HA Priame brity ∠60° ASG2110 TK Slepá diera	07990 08000 08010 08020 08030 xxxxx ¹⁾ xxxxx ¹⁾ 09970 09980 09990 10000 10010 10020 10030	07990 08000 08010 08020 08030 xxxxx ²⁾ xxxxx ²⁾ 09970 09980 09990 10000 10010 10020 10030	07990 ¹⁾ 08000 ¹⁾ 08010 ¹⁾ 08020 ¹⁾ 08030 ¹⁾ xxxxx ¹⁾ xxxxx ¹⁾ 09970 ¹⁾ 09980 ¹⁾ 09990 ¹⁾ 10000 ¹⁾ 10010 ¹⁾ 10020 ¹⁾ 10030 ¹⁾

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
7,99	101	16	60	65	8	6
8,00	101	16	60	65	8	6
8,01	101	16	60	65	8	6
8,02	101	16	60	65	8	6
8,03	101	16	60	65	8	6
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6
9,97	108	16	63	68	10	6
9,98	108	16	63	68	10	6
9,99	108	16	63	68	10	6
10,00	108	16	63	68	10	6
10,01	108	16	63	68	10	6
10,02	108	16	63	68	10	6
10,03	108	16	63	68	10	6
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6
11,97	130	20	80	85	12	6
11,98	130	20	80	85	12	6
11,99	130	20	80	85	12	6
12,00	130	20	80	85	12	6
12,01	130	20	80	85	12	6
12,02	130	20	80	85	12	6
12,03	130	20	80	85	12	6

P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

- 1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 25 pracovných dní
- 2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 32 pracovných dní

→ v. strana 76+77



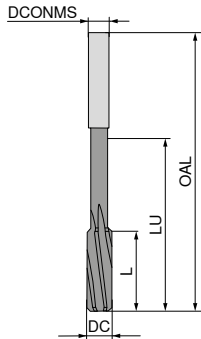
Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Tolerované rozmery, ktoré je možné pokryť, uvádzame v tabuľke na → strane 80. Pre xxxxx prosím v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 8,82 mm → artikel č. 40 487 08820)!

NC strojný výstružník, DIN 8093-2B

- ▲ odstupňovanie priemerov po 0,01 mm
- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ Ø 0,6 - 0,94 mm, DIN 8093-B

- ▲ Ø 0,95 - 3,75 mm s obojstrannými centrovacími hrotmi
- ▲ Ø 3,76 - 12,05 mm s centrovacími jamkami

**NC
100**



40 430 ...

DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,96	50	6	17,5	3	3	00960 ¹⁾
0,97	50	6	17,5	3	3	00970 ¹⁾
0,98	50	6	17,5	3	3	00980 ²⁾
0,99	50	6	17,5	3	3	00990 ²⁾
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ²⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ²⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ²⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ²⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990

DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ²⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ²⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ²⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	●

→ v. c. strana 78

- 1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 12 pracovných dní / Minimálne objednané množstvo - 3 ks
- 2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 12 pracovných dní

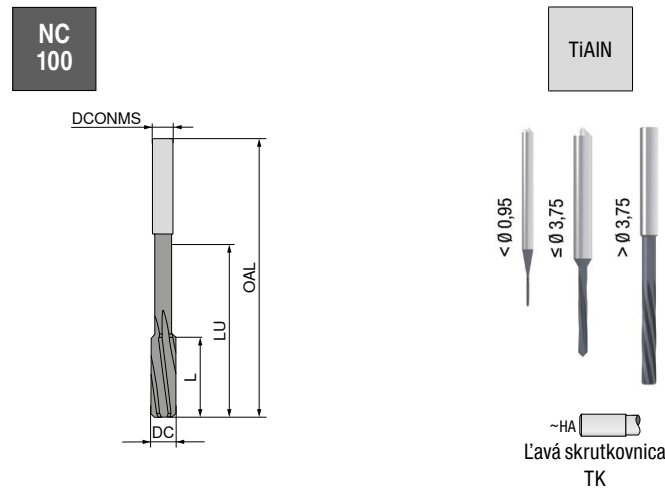


Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Hodnoty tolerancií k daným rozmerom nájdete na → strane 80. Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 8,05 mm → artikel č. 40 430 08050).

NC strojný výstružník, DIN 8093-2B

- ▲ odstupňovanie priemerov po 0,01 mm
- ▲ extrémne nerovnomerná rozteč zubov
- ▲ Ø 0,6–0,94 mm, DIN 8093-B

- ▲ Ø 0,95–3,75 mm s obojstrannými centrovacími hrotmi
- ▲ Ø 3,76–12,05 mm s centrovacími jamkami



DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 431 ...
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ¹⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ¹⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ¹⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ¹⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980

40 431 ...

DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 431 ...
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v. strana 78

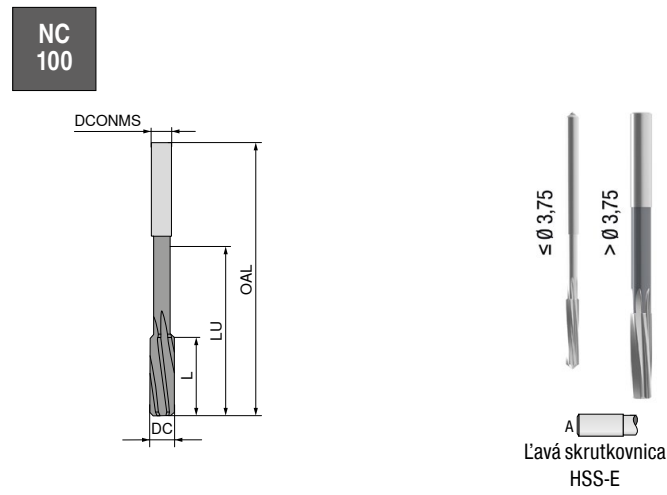
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 12 pracovných dní



Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Hodnoty tolerancií k daným rozmerom nájdete na → strane 80. Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 8,05 mm → artikel č. 40 431 08050)!

NC strojný výstružník, DIN 212-3-B

- ▲ odstupňovanie priemerov po 0,01 mm
- ▲ tolerancia: Ø 1,00 - Ø 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancia: Ø 5,51 - Ø 12,00 mm = +0,005 mm



DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCNMS _{h6} mm	ZEFP	40 115 ...
0,95 - 0,99	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,00	34	5,5	12,5	1	3	01000
1,01	34	5,5	12,5	1	3	01010
1,02	34	5,5	12,5	1	3	01020
1,03 - 1,06	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	13,0	1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	14,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,41	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,42 - 1,49	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,50	40	8,0	15,5	2	3	01500
1,51	43	9,0	16,0	2	3	01510
1,52	43	9,0	16,0	2	3	01520
1,53 - 1,70	43	9,0	16,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	19,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,96	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,97	49	11,0	21,0	2	4	01970
1,98	49	11,0	21,0	2	4	01980
1,99	49	11,0	21,0	2	4	01990
2,00	49	11,0	21,0	2	4	02000
2,01	49	11,0	21,0	2	4	02010
2,02	49	11,0	21,0	2	4	02020
2,03 - 2,12	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	22,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	57	14,0	26,0	3	4	02480
2,49	57	14,0	26,0	3	4	02490
2,50	57	14,0	26,0	3	4	02500
2,51	57	14,0	26,0	3	4	02510
2,52	57	14,0	26,0	3	4	02520
2,53 - 2,65	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,96	61	15,0	30,0	3	6	xxxxx ¹⁾
2,97	61	15,0	30,0	3	6	02970
2,98	61	15,0	30,0	3	6	02980
2,99	61	15,0	30,0	3	6	02990
3,00	61	15,0	30,0	3	6	03000
3,01	61	15,0	30,0	3	6	03010
3,02	61	15,0	30,0	3	6	03020
3,03	61	15,0	30,0	3	6	03030 ¹⁾
3,04 - 3,35	65	16,0	34,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	70	18,0	39,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19,0	44,0	4	6	03970
3,98	75	19,0	44,0	4	6	03980
3,99	75	19,0	44,0	4	6	03990
4,00	75	19,0	44,0	4	6	04000
4,01	75	19,0	44,0	4	6	04010
4,02	75	19,0	44,0	4	6	04020
4,03 - 4,25	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,97	86	23,0	54,0	5	6	04970
4,98	86	23,0	54,0	5	6	04980
4,99	86	23,0	54,0	5	6	04990
5,00	86	23,0	54,0	5	6	05000
5,01	86	23,0	54,0	5	6	05010
5,02	86	23,0	54,0	5	6	05020

40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCNMS _{h6} mm	ZEFP	40 115 ...
5,03 - 5,30	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,60	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,61 - 5,96	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26,0	53,0	6	6	05970
5,98	93	26,0	53,0	6	6	05980
5,99	93	26,0	53,0	6	6	05990
6,00	93	26,0	53,0	6	6	06000
6,01	93	26,0	53,0	6	6	06010
6,02	93	26,0	53,0	6	6	06020
6,03	93	26,0	53,0	6	6	06030 ¹⁾
6,04 - 6,70	101	28,0	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,20	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,21 - 7,50	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33,0	77,0	8	6	07970
7,98	117	33,0	77,0	8	6	07980
7,99	117	33,0	77,0	8	6	07990
8,00	117	33,0	77,0	8	6	08000
8,01	117	33,0	77,0	8	6	08010
8,02	117	33,0	77,0	8	6	08020
8,03 - 8,20	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,99	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,00	125	36,0	81,0	10	6	09000
9,01	125	36,0	81,0	10	6	09010
9,02	125	36,0	81,0	10	6	09020
9,03 - 9,20	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,21 - 9,50	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38,0	89,0	10	6	09970
9,98	133	38,0	89,0	10	6	09980
9,99	133	38,0	89,0	10	6	09990
10,00	133	38,0	89,0	10	6	10000
10,01	133	38,0	89,0	10	6	10010
10,02	133	38,0	89,0	10	6	10020
10,03 - 10,20	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44,0	106,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44,0	106,0	10	6	11970
11,98	151	44,0	106,0	10	6	11980
11,99	151	44,0	106,0	10	6	11990
12,00	151	44,0	106,0	10	6	12000

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

→ v. strana 79

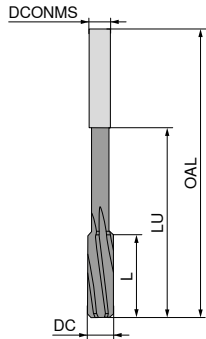
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / minimálna objednávka - 5 ks

Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Hodnoty tolerancií k daným rozmerom nájdete na → strane 80. Pre xxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 8,03 mm → artikel č. 40 115 08030)!

Strojný výstružník, DIN 212-B

- ▲ odstupňovanie priemerov po 0,01 mm
- ▲ tolerancia: Ø 0,95 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancia: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

N
100



Ľavá skrutkovnica
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
0,95 - 1,06	34	5,5	13	1,0	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	14	1,1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	15	1,2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,39	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,40 - 1,47	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,48	40	8,0	16	1,4	3	01480
1,49	40	8,0	16	1,4	3	01490
1,50	40	8,0	16	1,4	3	01500
1,51 - 1,70	43	9,0	18	1,6	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	20	1,8	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
1,98	49	11,0	22	2,0	4	01980
1,99	49	11,0	22	2,0	4	01990
2,00	49	11,0	22	2,0	4	02000
2,01	49	11,0	22	2,0	4	02010
2,02	49	11,0	22	2,0	4	02020
2,03	49	11,0	22	2,0	4	02030
2,04	49	11,0	22	2,0	4	02040
2,05	49	11,0	22	2,0	4	02050
2,06 - 2,09	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,10 - 2,12	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	24	2,2	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,49	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,50 - 2,59	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,60 - 2,65	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	61	15,0	30	2,8	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,94	61	15,0	29	3,0	6	xxxxx ¹⁾
2,95	61	15,0	29	3,0	6	02950
2,96	61	15,0	29	3,0	6	02960
2,97	61	15,0	29	3,0	6	02970
2,98	61	15,0	29	3,0	6	02980
2,99	61	15,0	29	3,0	6	02990
3,00	61	15,0	29	3,0	6	03000
3,01	65	16,0	33	3,2	6	03010
3,02	65	16,0	33	3,2	6	03020
3,03	65	16,0	33	3,2	6	03030
3,04	65	16,0	33	3,2	6	03040
3,05	65	16,0	33	3,2	6	03050
3,06	65	16,0	33	3,2	6	03060
3,07	65	16,0	33	3,2	6	03070
3,08 - 3,09	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,10 - 3,35	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,49	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,50 - 3,59	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,60 - 3,75	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,81	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,95	75	19,0	46	4,0	6	03950
3,96	75	19,0	46	4,0	6	03960
3,97	75	19,0	46	4,0	6	03970
3,98	75	19,0	46	4,0	6	03980
3,99	75	19,0	46	4,0	6	03990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
4,00	75	19,0	46	4,0	6	04000
4,01	75	19,0	46	4,0	6	04010
4,02	75	19,0	46	4,0	6	04020
4,03	75	19,0	46	4,0	6	04030
4,04	75	19,0	46	4,0	6	04040
4,05	75	19,0	46	4,0	6	04050
4,06	75	19,0	46	4,0	6	04060
4,07	75	19,0	46	4,0	6	04070
4,08	75	19,0	46	4,0	6	04080
4,09 - 4,20	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	51	4,5	5	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,95	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
4,96	86	23,0	57	5,0	6	04960
4,97	86	23,0	57	5,0	6	04970
4,98	86	23,0	57	5,0	6	04980
4,99	86	23,0	57	5,0	6	04990
5,00	86	23,0	57	5,0	6	05000
5,01	86	23,0	57	5,0	6	05010
5,02	86	23,0	57	5,0	6	05020
5,03	86	23,0	57	5,0	6	05030
5,04	86	23,0	57	5,0	6	05040
5,05	86	23,0	57	5,0	6	05050
5,06	86	23,0	57	5,0	6	05060
5,07	86	23,0	57	5,0	6	05070
5,08 - 5,20	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,94	93	26,0	56	5,6	6	xxxxx ¹⁾
5,95	93	26,0	56	5,6	6	05950
5,96	93	26,0	56	5,6	6	05960
5,97	93	26,0	56	5,6	6	05970
5,98	93	26,0	56	5,6	6	05980
5,99	93	26,0	56	5,6	6	05990

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v. strana 79

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 14 pracovných dní

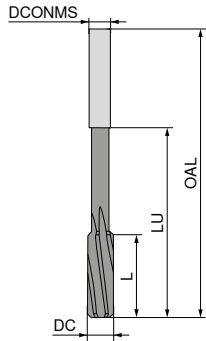


Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Hodnoty tolerancií k daným rozmerom nájdete na → strane 80. Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 10,06 mm → artikel č. 40 140 10060)!

Strojný výstružník, DIN 212-B

- ▲ odstupňovanie priemerov po 0,01 mm
- ▲ tolerancia: Ø 0,95 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancia: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

N
100



Ľavá skrutkovnica
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
6,00	93	26	56	5,6	6	06000
6,01	101	28	72	6,3	6	06010
6,02	101	28	72	6,3	6	06020
6,03	101	28	72	6,3	6	06030
6,04	101	28	72	6,3	6	06040
6,05	101	28	72	6,3	6	06050
6,06 - 6,11	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,34	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,35	101	28	72	6,3	6	06350
6,36	101	28	72	6,3	6	06360 ¹⁾
6,71 - 6,94	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
6,95	109	31	80	7,1	6	06950
6,96	109	31	80	7,1	6	06960
6,97	109	31	80	7,1	6	06970
6,98	109	31	80	7,1	6	06980
6,99	109	31	80	7,1	6	06990
7,00	109	31	80	7,1	6	07000
7,01	109	31	80	7,1	6	07010
7,02	109	31	80	7,1	6	07020
7,03	109	31	80	7,1	6	07030
7,04 - 7,50	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,63	117	33	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,64 - 7,94	117	33	80	8,0	6	xxxxx ¹⁾
7,95	117	33	84	8,0	6	07950
7,96	117	33	84	8,0	6	07960
7,97	117	33	84	8,0	6	07970
7,98	117	33	84	8,0	6	07980
7,99	117	33	84	8,0	6	07990
8,00	117	33	84	8,0	6	08000
8,01	117	33	84	8,0	6	08010
8,02	117	33	84	8,0	6	08020
8,03	117	33	84	8,0	6	08030
8,04	117	33	84	8,0	6	08040
8,05	117	33	84	8,0	6	08050
8,06 - 8,20	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,63	125	36	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,64 - 8,95	125	36	84	9,0	6	xxxxx ¹⁾
8,96	125	36	92	9,0	6	08960
8,97	125	36	92	9,0	6	08970
8,98	125	36	92	9,0	6	08980
8,99	125	36	92	9,0	6	08990
9,00	125	36	92	9,0	6	09000
9,01	125	36	92	9,0	6	09010
9,02	125	36	92	9,0	6	09020
9,03 - 9,50	125	36	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,63	133	38	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,64 - 9,95	133	38	92	10,0	6	xxxxx ¹⁾
9,96	133	38	101	10,0	6	09960
9,97	133	38	101	10,0	6	09970
9,98	133	38	101	10,0	6	09980
9,99	133	38	101	10,0	6	09990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
10,00	133	38	101	10,0	6	10000
10,01	133	38	101	10,0	6	10010
10,02	133	38	101	10,0	6	10020
10,03	133	38	101	10,0	6	10030
10,04	133	38	101	10,0	6	10040
10,05	133	38	101	10,0	6	10050
10,06 - 10,09	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,10	133	38	101	10,0	6	10100
10,11 - 10,19	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,20	133	38	101	10,0	6	10200
10,21 - 10,69	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,70 - 11,20	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,95	151	44	110	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,96	151	44	110	10,0	6	11960
11,97	151	44	110	10,0	6	11970
11,98	151	44	110	10,0	6	11980
11,99	151	44	110	10,0	6	11990
12,00	151	44	110	10,0	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v. strana 79

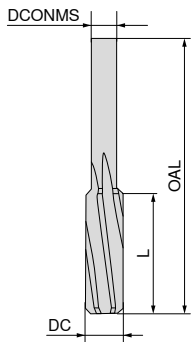
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 14 pracovných dní



Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Hodnoty tolerancií k daným rozmerom nájdete na → strane 80. Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 10,06 mm → artikel č. 40 140 10060)!

Automatový výstružník, DIN 8089-B

AR



Ľavá skrutkovnica
HSS-E
Priechodná diera

40 145 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	DCNMS _{h8} mm	ZEFP	
4,0	56	20	3,55	6	040
4,5	63	22	4,00	6	045
5,0	63	22	4,00	6	050
5,5	63	22	5,00	6	055
6,0	63	22	5,00	6	060
6,5	63	22	5,00	6	065
7,0	71	25	6,30	6	070
8,0	71	25	6,30	6	080
9,0	71	25	8,00	6	090
10,0	71	25	8,00	6	100
11,0	80	28	10,00	6	110
12,0	80	28	10,00	6	120

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

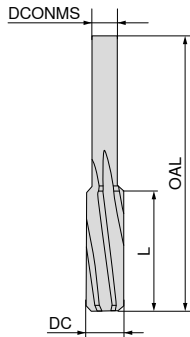
→ v. strana 79

Automatový výstružník, DIN 8089-B

- ▲ odstupňovanie priemerov po 0,01 mm
- ▲ tolerancia: Ø 3,76 - 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancia: Ø 5,51 - 12,00 mm = +0,005 mm

40 139 ...

AR
100



HSS-E
Ľavá skrutkovnica

40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
3,76 - 3,81	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,95	56	20	3,55	6	03950
3,96	56	20	3,55	6	03960
3,97	56	20	3,55	6	03970
3,98	56	20	3,55	6	03980
3,99	56	20	3,55	6	03990
4,00	56	20	3,55	6	04000
4,01	56	20	3,55	6	04010
4,02	56	20	3,55	6	04020
4,03 - 4,20	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,94	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,95	63	22	4,00	6	04950
4,96	63	22	4,00	6	04960
4,97	63	22	4,00	6	04970
4,98	63	22	4,00	6	04980
4,99	63	22	4,00	6	04990
5,00	63	22	4,00	6	05000
5,01	63	22	4,00	6	05010
5,02	63	22	4,00	6	05020
5,03	63	22	4,00	6	05030
5,04	63	22	4,00	6	05040
5,05	63	22	4,00	6	05050
5,06 - 5,20	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,71 - 5,94	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,95	63	22	5,00	6	05950
5,96	63	22	5,00	6	05960
5,97	63	22	5,00	6	05970
5,98	63	22	5,00	6	05980
5,99	63	22	5,00	6	05990
6,00	63	22	5,00	6	06000
6,01	63	22	5,00	6	06010
6,02	63	22	5,00	6	06020
6,03 - 6,11	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 6,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
6,95	71	25	6,30	6	06950
6,96	71	25	6,30	6	06960
6,97	71	25	6,30	6	06970
6,98	71	25	6,30	6	06980
6,99	71	25	6,30	6	06990
7,00	71	25	6,30	6	07000
7,01	71	25	6,30	6	07010
7,02	71	25	6,30	6	07020
7,03 - 7,25	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,26 - 7,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,95	71	25	6,30	6	07950
7,96	71	25	6,30	6	07960

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
7,97	71	25	6,30	6	07970
7,98	71	25	6,30	6	07980
7,99	71	25	6,30	6	07990
8,00	71	25	6,30	6	08000
8,01	71	25	6,30	6	08010
8,02	71	25	6,30	6	08020
8,03	71	25	6,30	6	08030
8,04	71	25	6,30	6	08040
8,05 - 8,20	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
8,95	71	25	8,00	6	08950
8,96	71	25	8,00	6	08960
8,97	71	25	8,00	6	08970
8,98	71	25	8,00	6	08980
8,99	71	25	8,00	6	08990
9,00	71	25	8,00	6	09000
9,01	71	25	8,00	6	09010
9,02	71	25	8,00	6	09020
9,03 - 9,25	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,26 - 9,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,95	71	25	8,00	6	09950
9,96	71	25	8,00	6	09960
9,97	71	25	8,00	6	09970
9,98	71	25	8,00	6	09980
9,99	71	25	8,00	6	09990
10,00	71	25	8,00	6	10000
10,01	71	25	8,00	6	10010
10,02	71	25	8,00	6	10020
10,03 - 10,20	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,25	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,26 - 11,94	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,95	80	28	10,00	6	11950
11,96	80	28	10,00	6	11960
11,97	80	28	10,00	6	11970
11,98	80	28	10,00	6	11980
11,99	80	28	10,00	6	11990
12,00	80	28	10,00	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v. strana 79

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 14 pracovných dní



Prostredníctvom tohto konceptu nástrojov je možné pokryť nespočetné tolerované rozmery. Hodnoty tolerancií k daným rozmerom nájdete na → **strane 80**.

Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný Ø (napr. Ø 10,06 mm → artikel č. 40 139 10060)!

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu	
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		kalená a popúšľaná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		kalená a popúšľaná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	feritická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-feritická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / feritická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / feritická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	feritická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	feritická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		zakalená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	základ Ni alebo Co	zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		liata	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3		beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Zakalená oceľ	H.1.1		kalená a popúšľaná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popúšľaná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popúšľaná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popúšľaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB				
Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúšľaná	55 HRC					
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné parametre pre Monomax

Index	Sorta / povlak			Sorta / povlak		
	Artikeln. č. / geometria			Artikeln. č. / geometria		
	Men. Ø v mm			Men. Ø v mm		
	Prídavok na struženie Ø			Prídavok na struženie Ø		
	Počet zubov			Počet zubov		
	V_c m/min	f mm/ot.	f mm/ot.	V_c m/min	f mm/ot.	f mm/ot.
P.1.1						
P.1.2						
P.1.3						
P.1.4						
P.1.5						
P.2.1						
P.2.2						
P.2.3						
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.1.2	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.2.1	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.2.2	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.2.3	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60



Rezné parametre veľmi závisia na vonkajších podmienkach, obrábanom materiály a na stroji. Uvedené hodnoty použité ako počiatočné parametre, ktoré je možné upraviť v rozsahu uvedenom v zátvorkách podľa konkrétnych podmienok v danej aplikácii.

Orientačné rezné parametre pre Monomax

Index	HM-DBG-P			HM-DBG-P		
	40 657 ... / 56H.65 – ASG3000			40 652 ... / 56J.65 – ASG0106		
	Sorta / povlak					
	Artikel č. / geometria					
	Men. Ø v mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Pridavok na struženie Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Počet zubov	4	6	4	6		
V_c m/min	f mm/ot.	f mm/ot.	V_c m/min	f mm/ot.	f mm/ot.	
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.4	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.1				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.2				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.3				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.1				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.2				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.1.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.2.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.3.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
K.1.1	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.1.2	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Rezné parametre veľmi závisia na vonkajších podmienkach, obrábanom materiály a na stroji. Uvedené hodnoty použité ako počiatočné parametre, ktoré je možné upraviť v rozsahu uvedenom v zátvorkách podľa konkrétnych podmienok v danej aplikácii.

Orientačné rezné parametre pre Monomax

Index	DST			DST		
	40 625 ... / 56J.93 – ASG3000			40 635 ... / 56J.93 – ASG4000		
	Men. Ø v mm	5,6–8,899	8,9–12,00	Men. Ø v mm	5,6–8,899	8,9–12,00
	Pridavok na struženie Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	Pridavok na struženie Ø	0,10–0,20	0,10–0,30
	Počet zubov	4	6	Počet zubov	4	6
v_c m/min	f mm/ot.	f mm/ot.	v_c m/min	f mm/ot.	f mm/ot.	
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.2.2	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.2	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Rezné parametre veľmi závisia na vonkajších podmienkach, obrábanom materiály a na stroji. Uvedené hodnoty použité ako počiatočné parametre, ktoré je možné upraviť v rozsahu uvedenom v zátvorkách podľa konkrétnych podmienok v danej aplikácii.

Orientačné rezné parametre pre Monomax

Index	HM-DBG-P			HM-TiN		
	40 644 ... / 56H.65 – ASG0106			40 605 ... / 56J.71 – ASG3000		
	Men. Ø v mm	5,6–8,899	8,9–12,00	Men. Ø v mm	5,6–8,899	8,9–12,00
	Pridavok na struženie Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	Pridavok na struženie Ø	0,10–0,20	0,10–0,30
	Počet zubov	4	6	Počet zubov	4	6
V_c m/min	f mm/ot.	f mm/ot.	V_c m/min	f mm/ot.	f mm/ot.	
P.1.1			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.1.2			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.1.3			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.1.4			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.1.5			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.2.1			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.2.2			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.2.3			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.2.4			100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70	
P.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.2	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.3	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.2	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.1.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.2.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
K.1.1			80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90	
K.1.2			80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90	
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1			120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	
N.3.2			120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	
N.3.3			80 (–150)	0,40–0,60	0,60–0,90	
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Rezné parametre veľmi závisia na vonkajších podmienkach, obrábanom materiály a na stroji. Uvedené hodnoty použité ako počiatočné parametre, ktoré je možné upraviť v rozsahu uvedenom v zátvorkách podľa konkrétnych podmienok v danej aplikácii.

Orientačné rezné parametre pre Fullmax, krátke

Typ UNI		40 481 ... / 40 483 ... / 40 488 ... / 40 489 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Počet zubov		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm
P.1.1	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.4	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.5	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.1	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.4	65 (55–110)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20
P.3.1	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
P.3.2	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
P.3.3	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
P.4.1	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20
P.4.2	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20
M.1.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
M.2.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
M.3.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
K.1.1	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.1.2	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.2.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.2.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
K.3.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.3.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (120–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20
H.1.2	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20
H.1.3	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



Rezné parametre veľmi závisia na vonkajších podmienkach, obrábanom materiály a na stroji. Uvedené hodnoty použité ako počiatočné parametre, ktoré je možné upraviť v rozsahu uvedenom v zátvorkách podľa konkrétnych podmienok v danej aplikácii.

Orientačné rezné parametre pre Fullmax, dlhé

Typ UNI		40 484 ... / 40 485 ... / 40 486 ... / 40 487 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Počet zubov		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm
P.1.1	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.4	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.5	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.1	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.4	80 (70–120)	0,40–0,50	0,10–0,20	0,40–0,60	0,10–0,20	0,90–1,10	0,20	1,00–1,20	0,20
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.1.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.2.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.3.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
K.1.1	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.1.2	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.2.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.2.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20
K.3.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.3.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (130–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.1.2	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.1.3	30 (25–50)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



Rezné parametre veľmi závisia na vonkajších podmienkach, obrábanom materiály a na stroji. Uvedené hodnoty použité ako počiatočné parametre, ktoré je možné upraviť v rozsahu uvedenom v zátvorkách podľa konkrétnych podmienok v danej aplikácii.

Orientačné rezné parametre pre Fullmax, dlhé

Typ VA		40 401 ... / 40 402 ... / 40 403 ... / 40 404 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Počet zubov		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm
P.1.1									
P.1.2									
P.1.3									
P.1.4									
P.1.5									
P.2.1									
P.2.2									
P.2.3									
P.2.4									
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.1.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.2.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.3.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20

Typ ALU		40 471 ... / 40 472 ... / 40 473 ... / 40 474 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Počet zubov		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm
N.1.1	200 (180–300)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
N.1.2	200 (180–300)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
N.2.1	200 (180–250)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20
N.2.2	200 (180–300)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20
N.2.3	200 (180–250)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
O.3.1	250 (220–270)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20



Rezné parametre veľmi závisia na vonkajších podmienkach, obrábanom materiály a na stroji. Uvedené hodnoty použité ako počiatkové parametre, ktoré je možné upraviť v rozsahu uvedenom v zátvorkách podľa konkrétnych podmienok v danej aplikácii.

Orientačné rezné parametre pre TK výstružníky

Index	40 430 ...			40 430 ... / 40 431 ...									
	Bez povlaku	do Ø 0,94 mm		Bez povlaku	TiAlN	do Ø 5 mm		do Ø 8 mm		do Ø 10 mm		do Ø 12 mm	
	v_c m/min	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	v_c m/min	v_c m/min	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm
P.1.1	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.2	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.5	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.1													
P.4.2													
M.1.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.2.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.3.1					10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
K.1.1	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.1.2	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
N.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.1	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.2	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.3													
N.3.1	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.2	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.3	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.4.1													
S.1.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.1.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
H.1.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.2					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.3.1													
O.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrotku, materiál a typ stroja!

Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôbiť o cca $\pm 20\%$!

Orientačné rezné parametre pre HSS-E výstružníky

Index	v _c m/min	40 115 ...						v _c m/min	40 140 ... / 40 145 ... / 40 139 ...					
		do Ø 5 mm		do Ø 8 mm		do Ø 12 mm			do Ø 5 mm		do Ø 8 mm		do Ø 12 mm	
		f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm		f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm	f mm/ot.	Pridavok na struženie Ø mm
P.1.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.1.5	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.2	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.1								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.2								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
M.1.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.3.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
K.1.1	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	14	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.1.2	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.2.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.2.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.3.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.3.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
N.1.1	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.1.2	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.1								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.2								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.3														
N.3.1	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.2	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.3	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.4.1								18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.2								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.3														
S.3.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.3.2								4	0,08	0,10	0,10	0,15	0,125	0,20
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
O.1.2	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	12	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrotku, materiál a typ stroja!

Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôbiť o cca ±20%!

Tolerančné triedy, ktoré je možné pokryť pomocou výstružníkov 1/100

Najčastejšie používaným tolerančným rozsahom je H7, preto je väčšina výstružníkov vyrábaná pre tolerančný rozmer H7.

Pomocou výstružníkov 1/100, ktoré ponúkame s odstupňovaním po 0,01 mm, je možné tiež pokrývať rôzne iné tolerančné rozsahy.

Tiež je možné napr. výstružník 1/100 s priemerom 8,02 mm použiť pre toleranciu 8,0 F7.

Ďalšie prípadné tolerančné rozsahy uvádzame v tabuľke.

Trieda tolerancie	Menovitý Ø v mm											
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

Povlaky

HSS vrtáky

- TiN**
- ▲ povlak TiN
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 450 °C

TK vrtáky

- DPX74S**
- ▲ špeciálny nanopovlak TiAlN
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 1000 °C

DRAGONSKIN

- DPX74M**
- ▲ univerzálny monovrstvový povlak na báze AlCrN vyvinutý pre mikronástroje
 - ▲ vysoká oxidačná odolnosť, žiaruvzdornosť a oteruodolnosť
 - ▲ maximálna pracovná teplota 1100 °C

DRAGONSKIN

- DPA54**
- ▲ špeciálny multivrstvový povlak
 - ▲ vysoká tvrdosť a žiaruvzdornosť
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 800 °C

DRAGONSKIN

- Ti800**
- ▲ nanopovlak AlTiN
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 1100 °C

- TiAlN**
- ▲ multivrstvový povlak TiAlN
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 900 °C

- DLC**
- ▲ uhlíkový povlak podobný diamantu
 - ▲ špeciálne na obrábanie neželezných kovov
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 400 °C

DRAGONSKIN

Výstružníky

- DST**
- ▲ cermet, bez povlaku
 - ▲ ISO | **P15** | **M10** | K10
 - ▲ cermetová sorta bez povlaku pre dokončovacie obrábanie nehrdzavejúcej a kalenej ocele
 - ▲ vysoko oteruodolná vďaka vysokej žiaruvzdornosti

- DBF-A**
- ▲ multivrstvový povlak AlCrN
 - ▲ vyvinutý špeciálne pre obrábanie zakalených materiálov < 62HRC
 - ▲ maximálna pracovná teplota: > 1100 °C

- DBC**
- ▲ uhlíkový povlak podobný diamantu
 - ▲ špeciálne na obrábanie neželezných kovov
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 400 °C

- DBG-U**
- ▲ multivrstvový povlak AlTiN
 - ▲ pre univerzálne použitie v rôznych materiáloch vrátane kalených ocelí do 62HRC
 - ▲ pre vysoké rezné rýchlosti, vhodný aj pre chladenie MMS
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 1000 °C

- TiAlN**
- ▲ multivrstvový povlak TiAlN
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 900 °C

- DBG-P**
- ▲ multivrstvový povlak AlTiN
 - ▲ univerzálne použiteľný v rôznych materiáloch za vysokých rezných rýchlostí
 - ▲ vhodný pre chladenie MMS
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 1000 °C

- DBC-N**
- ▲ multivrstvový povlak DLC na báze C (DLC = diamond like carbon)
 - ▲ veľmi tvrdý a veľmi hladký povrch, preto je vhodný na obrábanie neželezných kovov
 - ▲ maximálna pracovná teplota: 500 °C

- DBQ**
- ▲ multivrstvový povlak AlCrN
 - ▲ veľmi vhodný pre obrábanie nerez a titánu
 - ▲ nízky sklon k tvorbe nárazku
 - ▲ maximálna pracovná teplota: > 1000 °C

- TiN**
- ▲ multivrstvový povlak TiN
 - ▲ maximálna aplikačná teplota: 400 °C





Vrtanie	HSS vrtáky	1
	TK vrtáky	
	Výstružníky	
Závitovanie	Rezacie závitníky	2
	Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie	
	Sústruženie závitov	
Sústruženie	Sústružnicke nože s vymeniteľnými doštičkami	3
	Multifunkčné nástroje – EcoCut	
	Nástroje na zapichovanie a upichovanie	
	UltraMini obrábanie + MiniCut	
Frézovanie	TK frézy	4
Upínacia technika	Klieštiny, vodiace puzdrá a redukcie	5
	Príklady materiálov a register obj. čísel nástrojov	6

Obsah

Toolfinder	2+3
Prehľad	2+3
Druhy a typy závitov	4
Vysvetlenie symbolov	5
Prehľad	
Rezanie závitov	6+7
Frézovanie závitov	23
Cirkulárne frézovanie	29
Sústruženie závitov	42
Produktová paleta	
Rezanie závitov	8-18
Frézovanie závitov	24-28
Cirkulárne frézovanie	30-36
Sústruženie závitov	43-70
Rezné parametre	
Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie	37-39
Sústruženie závitov	71+72
Technické informácie	
Rezanie závitov	19-22
Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie	40+41
Sústruženie závitov	73-76
Obecne	77+78

WNT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

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

WNT \ Standard

Kvalitné nástroje pre štandardné použitie.

Kvalitné nástroje z produktového radu **WNT Standard** sú vysoko kvalitné, výkonné a spoľahlivé a tešia sa veľkej dôvere našich zákazníkov pôsobiacich po celom svete. Nástroje z tohto produktového radu sú v celom rade štandardných aplikácií prvou voľbou a garantujú Vám optimálne pracovné výsledky.

Toolfinder



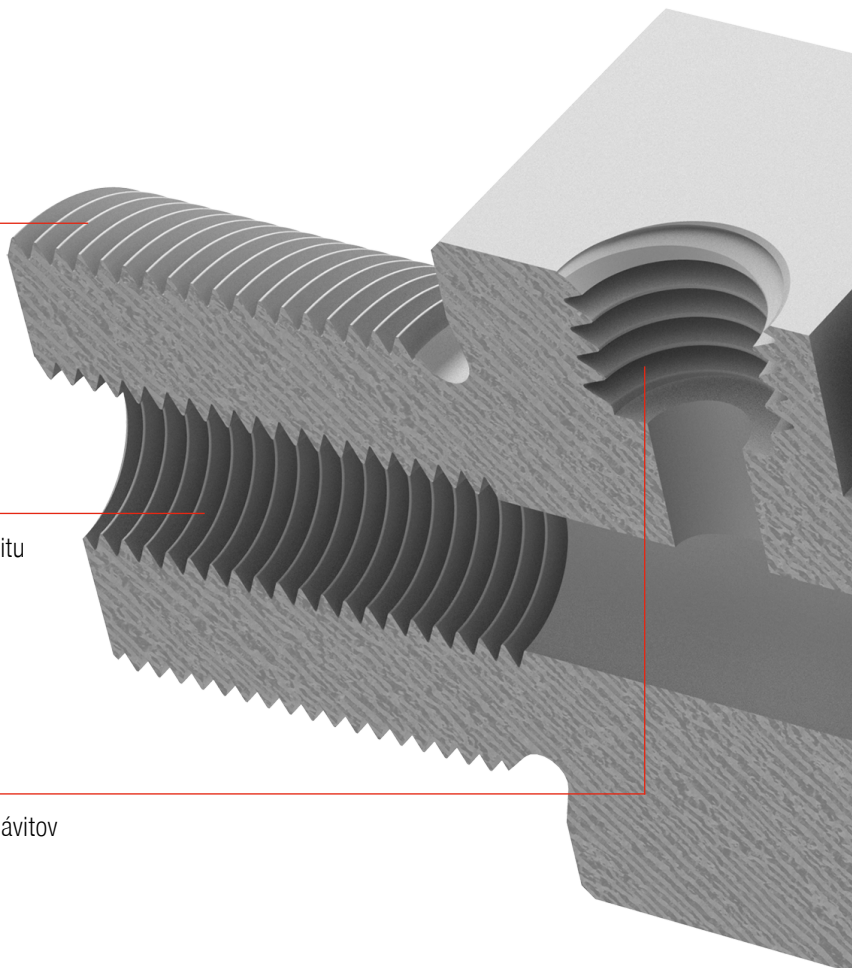
Sústruženie vonkajších závitov
43-63



Sústruženie vnútorného závitu
64-69



Frézovanie závitov
24-28



Prehľad



Rezanie závitov

- ▲ pre priechodné i slepé diery
- ▲ všetky bežné druhy závitov
- ▲ univerzálne použitie
- ▲ nerotačné obrábanie
- ▲ rotačné obrábanie

8-18



Frézovanie závitov

- ▲ vysoká kvalita povrchu
- ▲ pre priechodné i slepé diery
- ▲ univerzálne použitie
- ▲ rôzne priemery pri rovnakom stúpaní

24-28



Cirkulárne frézovanie

- ▲ cirkulárne frézovanie
- ▲ frézovanie drážok
- ▲ delenie
- ▲ univerzálne použitie

30-36



Sústruženie závitov

- ▲ doštička 06
- ▲ doštička 08
- ▲ doštička 11
- ▲ doštička 16
- ▲ vnútorný a vonkajší závit
- ▲ prierez stopky 8 - 25 mm
- ▲ univerzálne použitie

43-70

Cirkulárne frézovanie a frézovanie drážok
30-36Rezanie závitov
8-18

Typy závitov

M	Metrický ISO závit DIN 13	UNC	Unifikovaný hrubý závit ASME – B1.1	BSW	Závit Whitworth BS84
MF	Metrický jemný ISO závit DIN 13	UNF	Unifikovaný jemný závit ASME – B1.1	BSF	Whitworthov závit jemný
MJ	Metrický závit pre letecký priemysel	UNJC	Unifikovaný hrubý závit ASME – B1.15 a ISO 3161	UN	Unifikovaný závit
G	Rúrkový závit Whitworth DIN-EN-ISO 228	UNJF	Unifikovaný extrajemný závit ASME – B1.15 a ISO 3161	UNEF	Americký unifikovaný závit (extra jemný)

Typy závitníkov

Typ nástroja

Stabil	Pre priechodné diery do 4xD
Salo-Rex	Pre slepé diery do cca 3xD, veľké stúpanie skrutkovnice pre bezpečné odvádzanie triesok
SL	Pre slepé diery do 2xD, stúpanie skrutkovnice 15°, 25° alebo 30°

Oblasť použitia

UNI	Pre univerzálne použitie
------------	--------------------------

Typy cirkulárnych a závitových fréz

Typ nástroja

Micro Mill	Monolitné TK cirkulárne stopkové závitové frézy	SGF	Monolitné TK závitové frézy
Mini Mill	Cirkulárne stopkové frézy s TK frézozacími doštičkami		

Typy profilov

Plný profil



- ▲ priemer jadra sa nemusí predobrobiť na hotový priemer jadra
- ▲ nutný je minimálny prísuv 0,07 mm
- ▲ doštičku je možné použiť iba na jedno stúpanie

Čiastočný profil



- ▲ priemer jadra sa musí predobrobiť na konečný rozmer
- ▲ nutný je minimálny prísuv 0,07 mm
- ▲ pomocou závitoreznej doštičky je možné vysústružiť niekoľko stúpaní
- ▲ závitoreznú doštičku tak je možné používať univerzálne

Závitová britová doštička Mini



- ▲ počínajúc min. priemerom prediateho otvoru Ø 6 mm, popr. Ø 8 mm



Vysvetlivky symbolov – závitníky

Tvar nábehu



Tvar B (s lúpacím nábehom, 4 - 5 chodov)



Tvar C (bez lúpaciho nábehu, 2 - 3 chodov)



Tvar D (bez lúpaciho nábehu, 4 - 5 chodov)



Tvar E (bez lúpaciho nábehu, 1,5 - 2 chody)

Uhol skrutkovice



Príklad: uhol skrutkovice 42°

Pevnosť ťahu obrábaného materiálu



Príklad: až do 1100 N/mm²

Tolerancie



Vysvetlivky k toleranciam nájdete na
→ **strane 21**



Farebné krúžky

WNT \ Performance

Vysvetlivky k farebným krúžkom nájdete na
→ **strane 20**

Typy závitov



Vysvetlivky k typom závitov nájdete na
→ **strane 4**

Rezný materiál



Vysoko výkonná rýchlorezná oceľ

Prevedenie diery



Prierodná diera



Slepá diera

Vysvetlivky symbolov – cirkulárne frézovanie a frézovanie závitov

Varianta



Stredové vnútorné chladenie



Bočné vnútorné chladenie



Nástroj zo spekaného karbidu

Závit / vrcholový uhol



Vysvetlivky k typom závitov nájdete na
→ **strane 4**



Vrcholový uhol 60°

Stopka



Použitie



Frézovanie drážok s plným rádiusom



Frézovanie drážok



Delenie



Zrážanie hrán a odhľovanie



Frézovanie ozubenia



IR = vnútorný pravý, IL = vnútorný ľavý

Vysvetlivky symbolov - sústruženie závitov

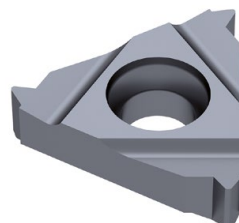
Vrcholový uhol



Vrcholový uhol 55°



Vrcholový uhol 60°



Typy závitov



Vysvetlivky k typom závitov nájdete na
→ **strane 4**

- = **Hlavné použitie**
- = **Vedľajšie použitie**

Špecifické vlastnosti

Priechodná diera – pravý strojný závitník, typ Stabil HR



M

- ▲ špeciálne na rezanie závitov vo vysokopevnostných oceliach
- ▲ skvelé výsledky vďaka novému nanovpovlaku na bázi AlTiN so zvýšenou odolnosťou
- ▲ 4xD

Slepá diera – strojný pravý závitník, typ SL HR



M

- ▲ špeciálne na rezanie závitov vo vysokopevnostných oceliach
- ▲ skvelé výsledky vďaka novému nanovpovlaku na báze AlTiN so zvýšenou odolnosťou
- ▲ 2xD

Prehľad závitníkov

	Typ závitú	Použitie	Trieda tolerancie	Rozmery Ø DC	Materiál							Stopka	Povlak	Strana
					P	M	K	N	cs	H	O			
	M		ISO 2 6H	M1 - M12	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	nit. + vap.	8
	M		ISO 2 6H	M2 - M10	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	TiN	8
	M		ISO 2X 6HX	M2 - M10	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	AlTiN- HD	8
	M		ISO 2 6H	M2 - M12	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	vap.	9
	M		ISO 2 6H	M2 - M12	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	TiN	9
	M		ISO 2 6H	M3 - M12	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	AlTiN- HD	10
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	nit. + vap.	11
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	TiN	11
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M6x0,5	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	vap.	12
	MF		ISO 2 6H	M6x0,75 - M12x1,5	●	●	●	●	●	●	●	DIN 374 so zúženou stopkou	vap.	12

Prehľad závitníkov

	Typ závitů	Použitie	Trieda tolerancie	Rozmery Ø DC	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>cs</td><td>H</td><td>O</td> </tr> <tr> <td>Oceľ</td><td>Nehrzdavejúca oceľ</td><td>Liatina</td><td>Neželezné kovy</td><td>Žiaruvzdorná zliatina</td><td>Kalená oceľ</td><td>Nekovové materiály</td> </tr> </table>	P	M	K	N	cs	H	O	Oceľ	Nehrzdavejúca oceľ	Liatina	Neželezné kovy	Žiaruvzdorná zliatina	Kalená oceľ	Nekovové materiály	Stopka	Povlak	Strana
P	M	K	N	cs	H	O																
Oceľ	Nehrzdavejúca oceľ	Liatina	Neželezné kovy	Žiaruvzdorná zliatina	Kalená oceľ	Nekovové materiály																
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	● ● ● ● ● ● ●	DIN 5156 so zúženou stopkou	TiN	13														
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	● ● ● ● ● ● ●	DIN 5156 so zúženou stopkou	vap.	14														
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	● ● ● ● ● ● ●	DIN 5156 so zúženou stopkou	vap.	14														
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	nit. + vap.	15														
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	vap.	16														
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	nit. + vap.	17														
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	vap.	18														
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	TiCN															
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	TiCN															
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	nit. + vap.															
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	● ● ● ● ● ● ●	DIN 371 so zosilnenou stopkou	vap.															

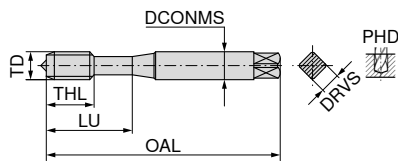
Další rozměry a závitníky naleznete v našem → **hlavním katalogu v kapitole 6 Závitníky**

Rezné parametre sú značne závislé na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobnú, materiál a typ stroja! Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti na konkrétnej aplikácii musia upraviť smerom hore alebo dole!

Tento produkt nájdete v našom online shope na webe cuttingtools.ceratzit.com

Pravý strojný závitník pre priechodné diery

M **Stabil**



DIN 371 so zosilnenou stopkou

UNI	UNI	NEW HR
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2X 6HX
nitř. + vap.	TiN	AlTiN-HD



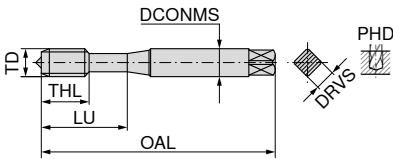
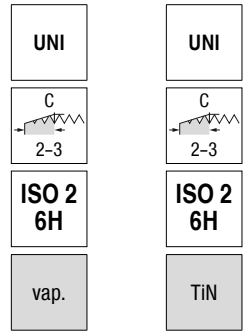
HSS-E ∠ 0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD	HSS-E ∠ 0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD	HSS-PM ∠ 0° ≤ 1400 N/mm² ≤ 4xD
----------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------------

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Drážky
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	5	2
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	5	2
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	7	3
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3

22 501 ...	22 503 ...	22 468 ...	
010 ¹⁾			
012 ¹⁾			
014 ¹⁾			
016			
017			
018			
020	020	02000	
022			
025		02500	
		03000	
030	030		
035			
040	040	04000	
040		05000	
050	050	06000	
060	060		
070			
080	080	08000	
100	100	10000	
120			
P	12	15	8
M	7	9	8
K	12	18	
N		12	10
S			4
H			
O			

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

Pravý strojný závitník pre slepé diery



DIN 371 so zosilnenou stopkou



HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$
 $\sphericalangle 42^\circ$

HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$
 $\sphericalangle 42^\circ$

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Drážky
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3

22 518 ...	22 520 ...
020	020
022	
023	
025	
026	
030	030
035	
040	040
050	050
060	060
070	
080	080
100	100
120	120

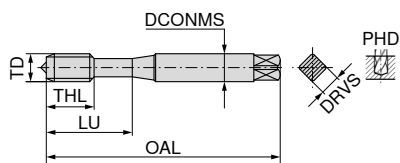
P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

Pravý strojný závitník pre slepé diery



NEW

HR

ISO 2
6HAlTiN-
HD

DIN 371 so zosilnenou stopkou



HSS-PM

 $\angle 25^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

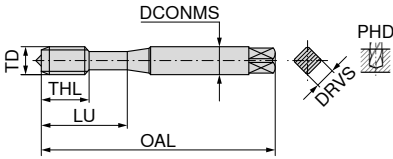
22 469 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Drážky	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3	03000
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3	04000
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3	05000
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3	06000
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3	08000
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3	10000
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	24	44	3	12000

P	8
M	8
K	
N	10
S	4
H	
O	

Pravý strojný závitník pre priechnuté diery

MF **Stabil**



DIN 371 so zosilnenou stopkou

UNI	UNI
B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H
nitř. + vap.	TiN



HSS-E
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

HSS-E
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

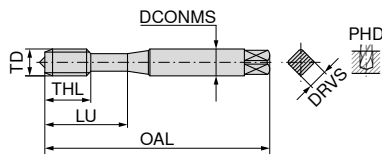
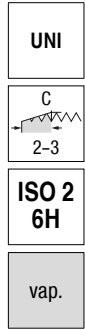
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Drážky
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4

22 590 ...	22 550 ...
040	040
062	062
050	050
060	060
084	080
102	100

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

2

Pravý strojný závitník pre slepé diery



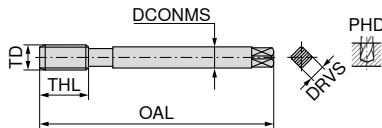
DIN 371 so zosilnenou stopkou



HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 202 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Drážky	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3	040
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3	050
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3	062
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3	060



DIN 374 so zúženou stopkou

22 553 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Drážky	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3	062
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3	080
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3	082
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4	101
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3	100
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3	102
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4	120
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4	122
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4	124

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Pravý strojný závitník pre priechodné diery

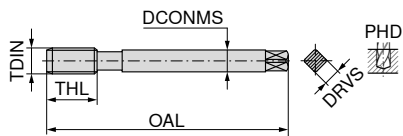
G **Stabil**

UNI



ISO 228

TiN



DIN 5156 so zúženou stopkou



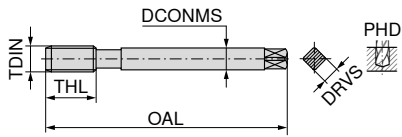
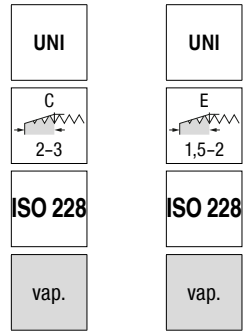
HSS-E
 $\leq 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 630 ...

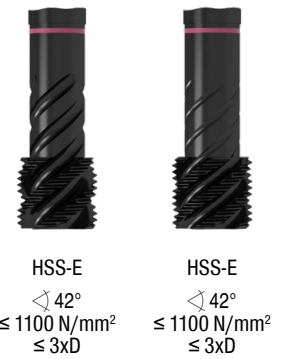
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Drážky	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	050
P								15
M								9
K								18
N								12
S								
H								
O								

2

Pravý strojný závitník pre slepé diery



DIN 5156 so zúženou stopkou



TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Drážky
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5

	22 633 ...	22 635 ...
P	12	12
M	7	7
K	12	12
N		
S		
H		
O		

Pravý strojný závitník pre priechnuté diery

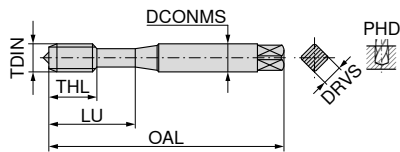
UNC Stabil

UNI



2B

nitř. +
vap.



DIN 371 so zosilnenou stopkou



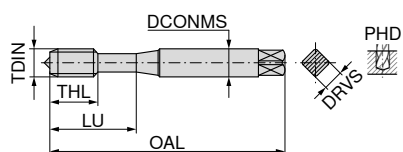
HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 572 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Drážky
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Pravý strojný závitník pre slepé diery



DIN 371 so zosilnenou stopkou



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 582 ...

TDIN	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Drážky
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3

002

004

006

008

010

025

031

037

P

12

M

7

K

12

N

S

H

O

Pravý strojný závitník pre priechnuté diery

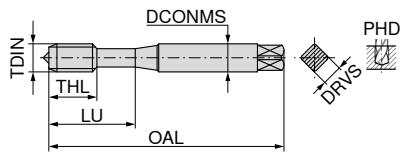
UNF Stabil

UNI



2B

nitř. + vap.



DIN 371 so zosilnenou stopkou

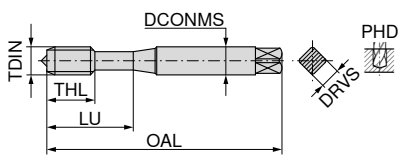


HSS-E
 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 602 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Drážky	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Pravý strojný závitník pre slepé diery



DIN 371 so zosilnenou stopkou



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 606 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Drážky
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3

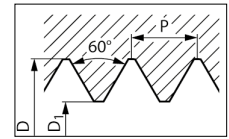
P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Odporúčané priemery dier pre rezanie a tvárnenie závitov

M

Metrický ISO normálny závit 6H podľa normy DIN 13 a DIN ISO 965-1 (M1–M1,4 = 5H)

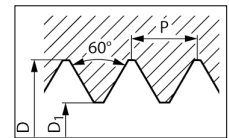
Menovitý Ø závit		Ø D ₁		Odporúčaná	Menovitý Ø závit		Ø D ₁		Odporúčaná
D	P	min.	max.		D	P	min.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75	M12	1,75	10,106	10,441	10,2
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85	M14	2,0	11,835	12,210	12
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95	M16	2,0	13,835	14,210	14
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1	M18	2,5	15,294	15,744	15,5
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25	M20	2,5	17,294	17,744	17,5
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45	M22	2,5	19,294	19,744	19,5
M2	0,4	1,567	1,679	1,6	M24	3,0	20,752	21,252	21
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75	M27	3,0	23,752	24,252	24
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05	M30	3,5	26,211	26,771	26,5
M3	0,5	2,459	2,599	2,5	M33	3,5	29,211	29,771	29,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9	M36	4,0	31,670	32,270	32
M4	0,7	3,242	3,422	3,3	M39	4,0	34,670	35,270	35
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7	M42	4,5	37,129	37,799	37,5
M5	0,8	4,134	4,334	4,2	M45	4,5	40,129	40,799	40,5
M6	1,0	4,917	5,153	5	M48	5,0	42,587	43,297	43
M7	1,0	5,917	6,153	6	M52	5,0	46,587	47,297	47
M8	1,25	6,647	6,912	6,8	M56	5,5	50,046	50,796	50,5
M9	1,25	7,647	7,912	7,8	M60	5,5	54,046	54,796	54,5
M10	1,5	8,376	8,676	8,5	M64	6,0	57,505	58,305	58
M11	1,5	9,376	9,676	9,5	M68	6,0	61,505	62,305	62



MF

Metrický ISO jemný závit 6H podľa DIN 13 a DIN ISO 965-1

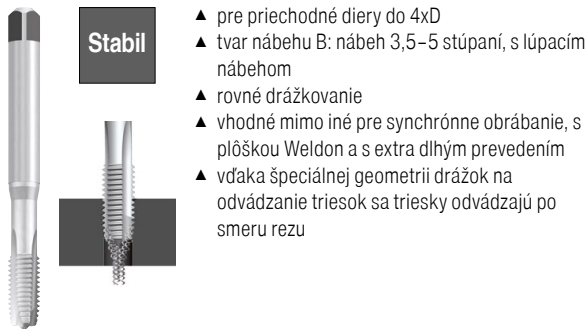
Menovitý Ø závit			Ø D ₁		Odporúčaná	Menovitý Ø závit			Ø D ₁		Odporúčaná
D	x	P	min.	max.		D	x	P	min.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75	M20	x	1,0	18,917	19,153	19
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95	M20	x	1,5	18,376	18,676	18,5
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15	M20	x	2,0	17,835	18,210	18
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65	M24	x	1,5	22,376	22,676	22,5
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15	M30	x	2,0	27,835	28,210	28
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65	M36	x	1,5	34,376	34,676	34,5
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5	M36	x	3,0	32,752	33,252	33
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4	M42	x	2,0	39,835	40,210	40
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5	M48	x	1,5	46,376	46,676	46,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5	M48	x	3,0	44,752	45,252	45
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2	M48	x	4,0	43,670	44,270	44
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2	M56	x	1,5	54,376	54,676	54,5
M8	x	1,0	6,917	7,153	7	M56	x	2,0	53,835	54,210	54
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2	M56	x	3,0	52,752	53,252	53
M10	x	1,0	8,917	9,153	9	M56	x	4,0	51,670	52,270	52
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8	M64	x	3,0	60,752	61,252	61
M12	x	1,0	10,917	11,153	11	M64	x	4,0	59,670	60,270	60
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5	M72	x	4,0	67,670	68,270	68
M14	x	1,25	12,647	12,912	12,8	M80	x	6,0	73,505	74,305	74
M16	x	1,0	14,917	15,153	15	M95	x	6,0	88,505	89,305	89
M16	x	1,5	14,376	14,676	14,5	M110	x	6,0	103,505	104,305	104



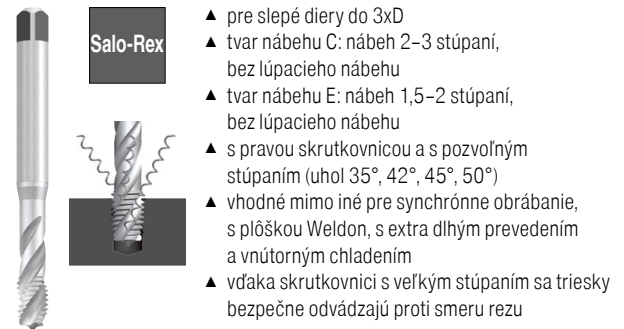
Rozmery v mm; P = stúpanie

Popis typov závitníkov

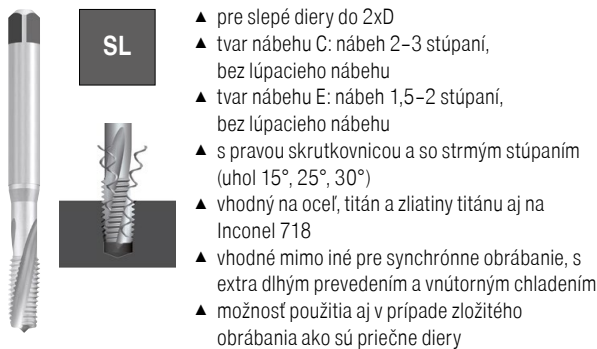
Závitník pre priechodné diery, typ Stabil



Závitník pre slepé diery, typ Salo-Rex

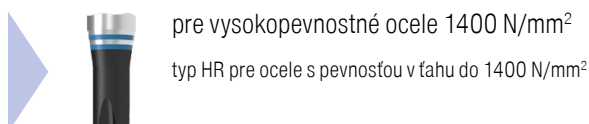
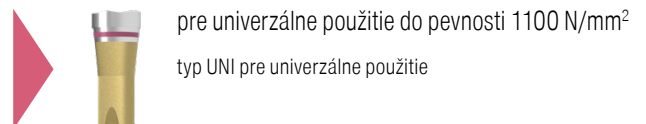
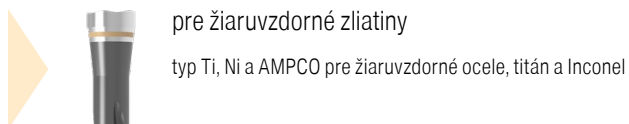


Závitník pre slepé diery, typ SL

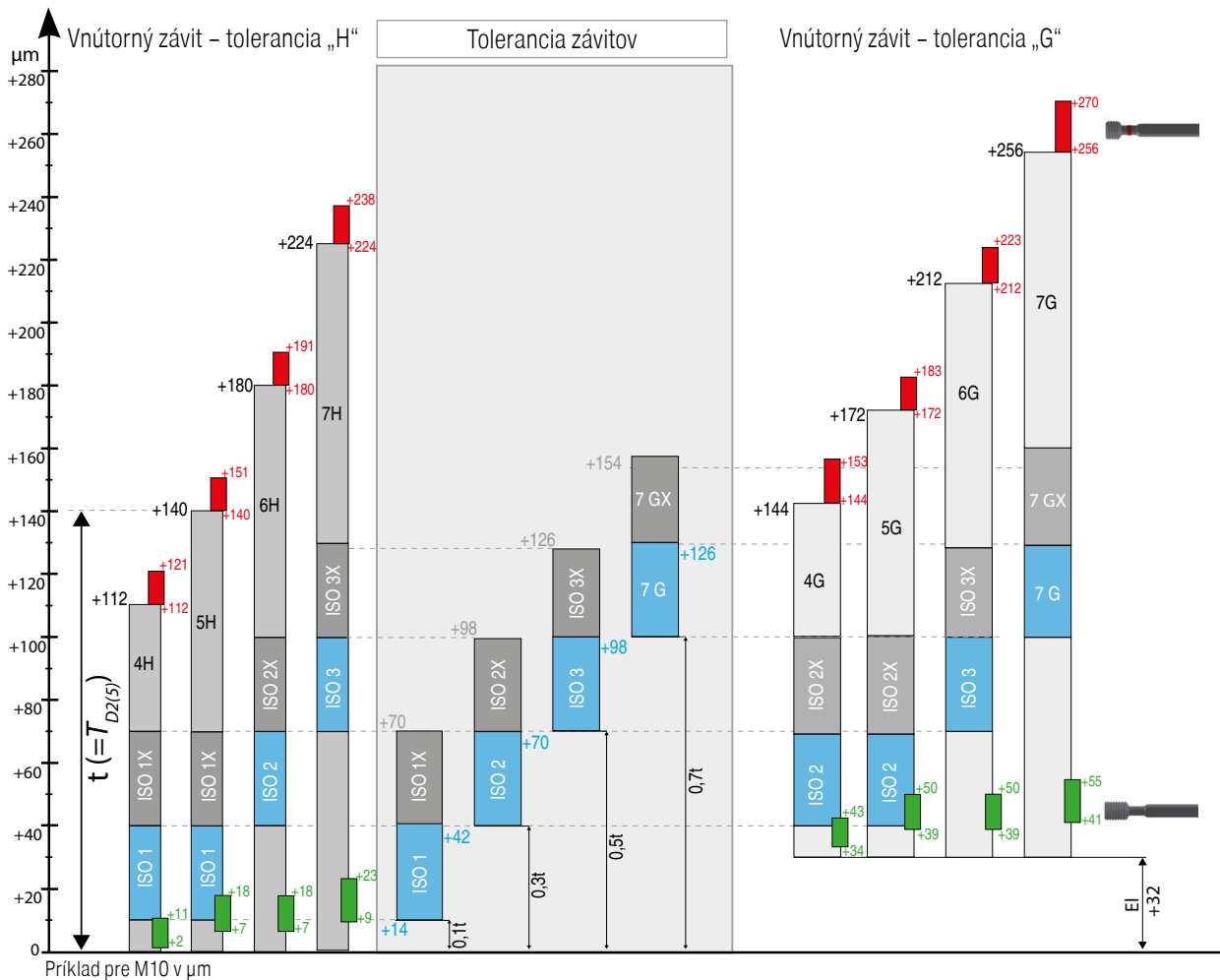


Prehľad farebných krúžkov

WNT \ Performance



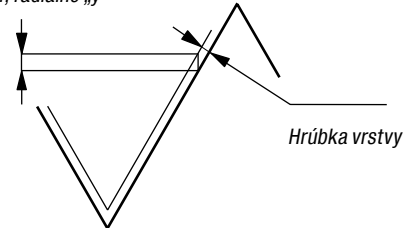
Tolerancia závitov a odporučené výrobné tolerancie



Obrobky, ktoré sa povlakujú, si vyžadujú závitníky s väčším rozmerom. Väčší rozmer je závislý od hrúbky vrstvy a vrcholového uhla.

V prípade	Vrcholový uhol	Väčší rozmer
	60°	$\triangleq 4 \times$ hrúbka vrstvy
	55°	$\triangleq 4,331 \times$ hrúbka vrstvy
	30°	$\triangleq 7,727 \times$ hrúbka vrstvy

Väčší rozmer, radiálne „y“



Tolerancia závitníka označenie podľa		Tolerančné triedy rezaného vnútorného závitú					
DIN	ISO						
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	-
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	-
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	

1 Pre špeciálne prípady obrábania, napr. na obrábanie abrazívnych liatych materiálov alebo plastov, sa musia zvoliť iné rozmery, ktoré sa stanovujú na základe empirických hodnôt. V takých prípadoch obsahuje skratka triedy tolerancie písmeno „X“, napr. ISO 2X, pričom priradenie k tolerančnej triede vnútorného závitú môže byť obmedzené (6HX pre tolerančné pole 6H a 5G). Ďalej sa musí dbať na to, že rozmery rezaného vnútorného závitú nezávisia iba na rozmeroch závitníkov, ale taktiež na rezanom materiáli a celkových podmienkach obrábania. Pre predrezávacie a stredné závitníky nie sú stanovené žiadne rozmery závitú.

Odstraňovanie problémov

Krátka životnosť

Príčiny

- ▲ lomy z preťaženia na rezných hranách v oblasti nábehu
- ▲ tvrdosť alebo základný materiál nástroja nie sú vhodné pre dané obrábanie
- ▲ príliš malá alebo príliš zakalená predvrtaná diera
- ▲ nedostatočné mazanie alebo nesprávne pracovné parametre

Opatrenia

- ▲ dlhší nábeh alebo viacej drážok s rovnakou dĺžkou nábehu, teda väčší počet rezných zubov
- ▲ u naoštrených nástrojov môže klesnúť základná tvrdosť, pre ostrenie používajte správne parametre
- ▲ častejšia výmena alebo ostrenie vrtáka
- ▲ pre vrták používajte správne pracovné parametre
- ▲ zvolte správne mazivo a zabezpečte jeho dostatočné množstvo

Axiálne vyrezaný závit

Príčiny

- ▲ zvolená geometria rezu nie je vhodná
- ▲ otáčky vretena nesúhlasia s posuvom (chyba synchronizácie)
- ▲ závitníky s pravotočivou špirálou sú zarezávané do materiálu s veľmi vysokým tlakom
- ▲ závitníky s ľavotočivou špirálou sú zarezávané do materiálu s veľmi nízkym tlakom

Opatrenia

- ▲ prekontrolujte programovanie, popr. závitové puzdro alebo iné synchronne senzory
- ▲ použite upínacie puzdro závitníkov s kompenzáciou dĺžky
- ▲ pri zarezávaní závitníka použite iba nižšiu silu v axiálnom smere
- ▲ navýšite axiálny tlak na závitník pri jeho zarezávaní do materiálu, pracujte v oblasti tlakovej kompenzácie vyrovnávacieho upínača

Príliš veľký závit

Príčiny

- ▲ tolerancia závitníka neodpovedá požadovanej tolerancii závitú
- ▲ britý nástroja po ostrení vykazujú ostrapy
- ▲ zváranie tlakom za studena

Opatrenia

- ▲ použite nástroj so správnou toleranciou
- ▲ vykonajte pozorné odhľovanie
- ▲ použite vhodnú (pozitívnu) geometriu
- ▲ znížte reznú rýchlosť
- ▲ aplikujte inú povrchovú úpravu alebo povlak
- ▲ použite upínacie puzdro závitníkov s kompenzáciou dĺžky
- ▲ používajte vhodné mazivá

Zlomenie nástroja

Príčiny

- ▲ nástroj je zatupený
- ▲ nájazd nástrojom na dno diery
- ▲ nárastky
- ▲ príliš malá predvrtaná diera
- ▲ zaseknutie triesok
- ▲ nesprávna rezná rýchlosť
- ▲ zaseknutie triesok v drážke
- ▲ nedostatočné chladenie/mazanie

Opatrenia

- ▲ použite súpravu závitníkov
- ▲ použite nástroje s menšou skrutkovnicou
- ▲ použite nástroje s kratším/dlhším nábehom
- ▲ kontrola hĺbky predvrtania a hĺbky závitú
- ▲ vyvrtajte hlbšiu pilotnú diery
- ▲ upravte reznú rýchlosť
- ▲ iný povlak alebo povrchová úprava
- ▲ použite upínač s kompenzáciou dĺžky
- ▲ použite vhodné mazivo
- ▲ použite správny priemer predvrtanej diery
- ▲ zmeňte geometriu alebo tvar drážky
- ▲ prekontrolujte tvar a tvarovanie triesky

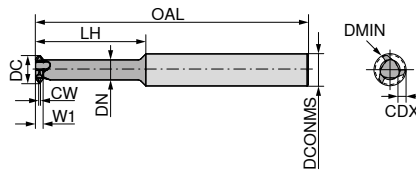
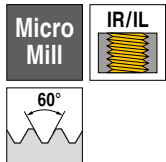
Prehľad závitových fréz

	Typ závitú	Použitie	Uhol	Priemer v mm Ø DC		Stupanie / závit	Druh profilu	Povlak	WNT / Performance	WNT / Standard
	M	IR/IL	60°	5,8 - 7,8	HA	0,5 - 2,0	Čiastočný profil	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	1,18 - 4,10	HA	M1,6 - M6	Plný profil	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	2,4 - 11,6	HB	M3 - M14	Plný profil	Ti 500	25	
	MF	IR/IL	60°	4,0 - 11,6	HB	M5x0,5 - M14x1,5	Plný profil	Ti 500	25	
	G	IR/IL	55°	8,0 - 16,0	HB	G 1/8 - 28 - G 1/2 - 14	Plný profil	Ti 500	25	
	BSW	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	HB	BSW 5/16 - 18 - BSW 5/8 - 11	Plný profil	Ti 500	26	
	BSF	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	HB	BSF 3/8 - 20 - BSF 5/8 - 14	Plný profil	Ti 500	26	
	UNC	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	HB	UNC 1/4 - 20 - UNC 1/2 - 13	Plný profil	Ti 500	26	
	UNF	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	HB	UNF 1/4 - 28 - UNF 1/2 - 20	Plný profil	Ti 500	27	
	M	IR/IL	60°	8,0 - 16,0	HB	0,5 - 3,0	Čiastočný profil	Ti 500	28	



Ďalšie rozmery a závitové frézy nájdete v našom → **hlavnom katalógu v kapitole 7 Cirkulárne frézovanie a frézovanie závitov**

MicroMill – TK cirkulárna stopková závitová fréza – Čiastočný profil



CWX500



HA

TK

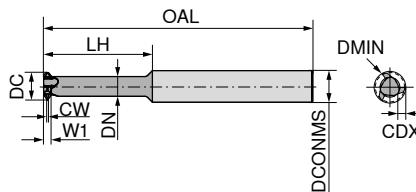
53 053 ...

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

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z strana 39

MicroMill – TK cirkulárna stopková závitová fréza – Plný profil



CWX500



HA

TK

53 052 ...

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

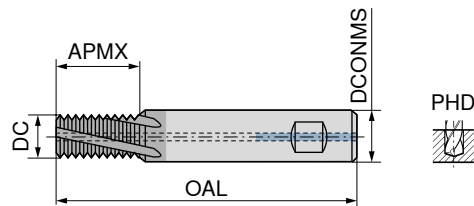
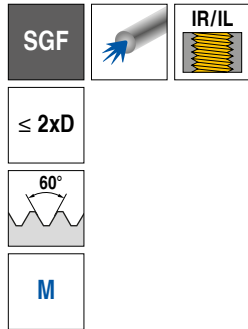
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z strana 39

Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_r alebo s posuvom v osi nástroja v_{fm}.
Detaily viď → strana 40+41.

Stopková závitová fréza

▲ s korekciou profilu

▲ tvrdé obrábanie je možné vykonávať od \varnothing DC = 4 mm

Ti500



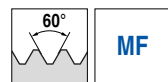
HB

TK

54 800 ...

DC mm	Závit	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50	030 ¹⁾
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30	040 ²⁾
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20	050 ²⁾
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00	060 ²⁾
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75	080
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50	100
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25	120
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00	140

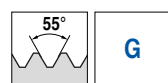
- 1) prevedenie stopky podľa DIN 6535 HA / bez vnútorného privádzania chladiaceho média
2) bez vnútorného privádzania chladiaceho média



54 802 ...

DC mm	Závit	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50	050 ¹⁾
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25	060 ¹⁾
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00	080
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75	100
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00	120
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75	121
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50	122
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00	140
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50	141

- 1) prevedenie stopky podľa DIN 6535 HA / bez vnútorného privádzania chladiaceho média



54 804 ...

DC mm	Závit	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEPF	PHD mm	
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80	018
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80	014
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25	038
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00	012

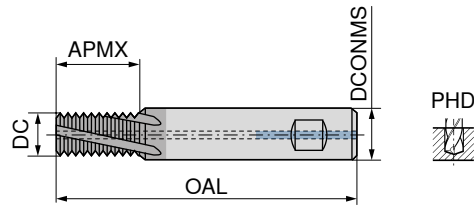
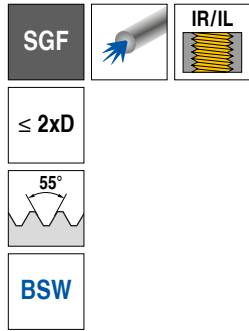
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z strana 38

Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_f alebo s posuvom v osi nástroja v_{fm} .
Detaily viď → strana 40+41.

Stopková závitová fréza

▲ s korekciou profilu



Ti500



HB

TK

54 806 ...

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

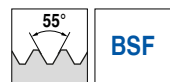
516

038

716

012

058



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

54 808 ...

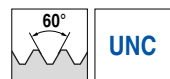
038

516

012

716

058



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

54 810 ...

014¹⁾

516

038

716

012

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

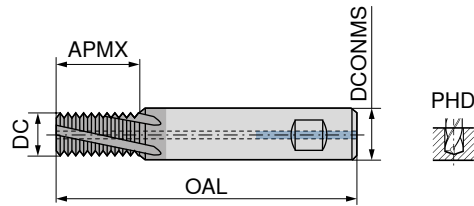
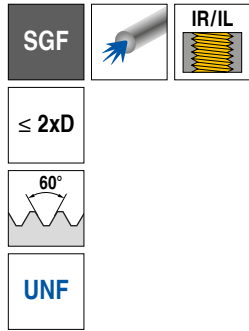
1) prevedenie stopky podľa DIN 6535 HA / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

→ v_c/f_z strana 38

Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_f alebo s posuvom v osi nástroja v_{fm} .
Detaily vid' → strana 40+41.

Stopková závitová fréza

▲ s korekciou profilu



Ti500



HB

TK

54 812 ...

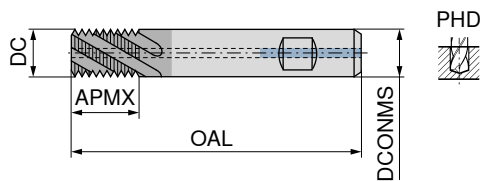
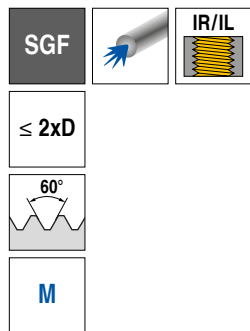
DC mm	Závit	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZFP mm	PHD mm	
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5	014 ¹⁾
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9	516
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5	038
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9	716
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5	012
P								•
M								•
K								•
N								•
S								•
H								•
O								•

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

→ v_c/f_z strana 38

Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_c alebo s posuvom v osi nástroja v_{fm} .
Detaily vid' → strana 40+41.

Stopková závitová fréza



Ti500



HB

TK

54 832 ...

DC mm	TP mm	APMX mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	ZEFP mm	PHD mm
8	0,75	12	8	70	3	11
8	0,50	12	8	70	3	10
10	1,00	16	10	75	4	14
10	1,50	16	10	75	4	14
12	1,50	20	12	85	4	16
12	1,00	20	12	85	4	16
12	2,00	20	12	85	4	18
16	2,00	25	16	90	5	22
16	1,00	25	16	90	5	22
16	1,50	25	16	90	5	22
16	3,00	25	16	90	5	24

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z strana 38

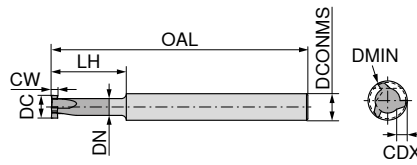
Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_f alebo s posuvom v osi nástroja v_{fm} .
Detaily viď → **strana 40+41**.

Prehľad cirkulárnych fréz

	Použitie	Špecifikum	Šírka	Priemer v mm Ø DC	 P Ocel M Nehrdzavejúca ocel K Liatina N Neželezné kovy S Žiaruvzdorná zliatina H Kalená ocel O Nekovové materiály	Povlak	Strana
			0,7 – 2,0	5,8 – 7,8		CWX 500	30
			2,0	5,8 – 7,8		CWX 500	30
		s ozubením do kríža	1,5 – 6,0	12 – 37		CWX 500	31
			1,0 – 6,0	10 – 22		CWX 500	32
			1,0 – 5,0	12 – 22		CWX 500	33
		15 – 45°	0,2 – 3,0	10 – 22		CWX 500	34
		PDPT = 12 mm	0,5 – 1,5	37		CWX 500	35
		Extra krátka					36
		Krátka					36

Ďalšie rozmery a závitové frézy nájdete v našom → **hlavnom katalógu v kapitole 7 Cirkulárne frézovanie a frézovanie závitov**

MicroMill – TK cirkulárne stopkové frézy



CWX500



HA

TK

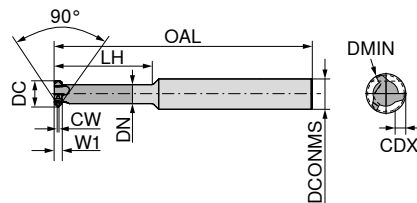
53 050 ...

DC mm	CW _{±0,02} mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	300

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z strana 39

MicroMill – TK cirkulárne stopkové frézy



CWX500



HA

TK

53 051 ...

DC mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	120

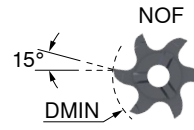
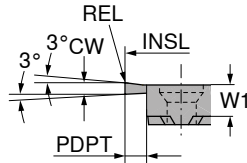
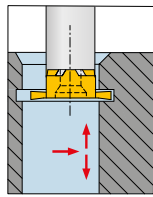
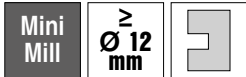
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z strana 39



Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_r alebo s posuvom v osi nástroja v_m.
Detaily viď → strana 40+41.

MiniMill – Frézovacia doštička na frézovanie drážok – Striedavé ozubenie



53 015 ...

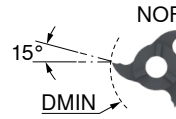
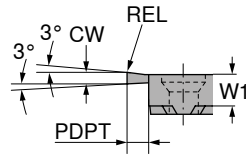
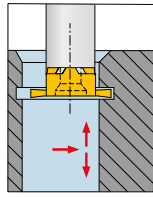
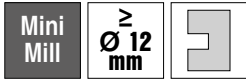
Veľkosť	DMIN mm	INSL mm	CW _{-0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	870
P								●
M								●
K								●
N								●
S								○
H								
O								●

→ v_c/f_z strana 39



Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_f alebo s posuvom v osi nástroja v_m .
 Details vid' → **strana 40+41.**

MiniMill – Frézovacia doštička pre frézovanie drážok



53 007 ...

Veľkosť	DMIN mm	CW _{0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	10	1,0	1,5	3,50	0,1	3	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	125
	14	14	1,0	2,5	4,50		3
14		1,5	2,5	4,50	0,2	3	215
14		2,0	2,5	4,50	0,2	3	220
14		2,5	2,5	4,50	0,2	3	225
16		1,5	3,5	4,50	0,2	3	315
16		2,0	3,5	4,50	0,2	3	320
16		2,5	3,5	4,50	0,2	3	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	425
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	424
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	440
	22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6
22		1,5	4,5	6,20	0,1	6	815
22		1,5	4,5	5,70	0,2	3	515
22		2,0	4,5	5,70	0,2	3	520
22		2,0	4,5	6,20	0,2	6	820
22		2,5	4,5	6,20	0,2	6	825
22		2,5	4,5	5,70	0,2	3	525
22		3,0	4,5	5,70	0,2	3	530
22		3,0	4,5	6,20	0,2	6	830
22		3,5	4,5	5,70	0,2	3	535
22		4,0	4,5	5,70	0,2	3	540
22		4,0	4,5	6,20	0,2	6	840

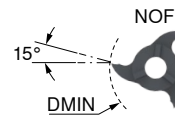
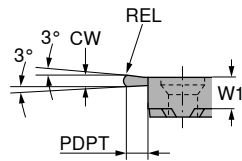
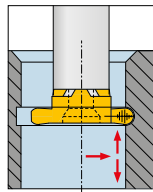
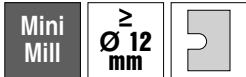
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z strana 39



Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_c alebo s posuvom v osi nástroja v_{im}.
Detaily viď → strana 40+41.

MiniMill – Frézovacia doštička pre frézovanie drážok s plným rádiusom



53 008 ...

Veľkosť	DMIN mm	CW ^{+0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	011
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	111
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	211
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	305
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	308
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	310
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	312
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	314
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	315
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	320
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	322
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	325

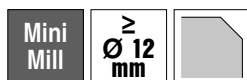
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z strana 39

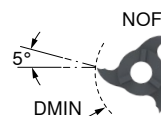
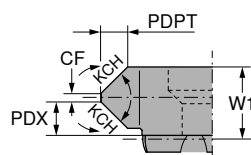
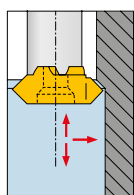


Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_r alebo s posuvom v osi nástroja v_m.
Detaily viď → strana 40+41.

MiniMill – Frézovacia doštička pre frézovanie drážok a zrážanie hrán


 $\geq \text{Ø } 12 \text{ mm}$

CWX500



53 009 ...

Veľkosť	DMIN mm	CF _{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	KCH °	PDX mm	NOF	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	394 ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

1) použite upínaciu skrutku 73 082 006

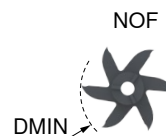
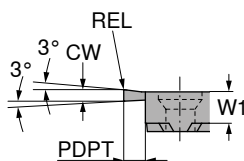
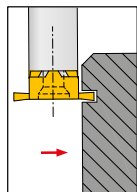
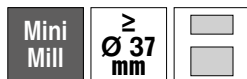
→ v_c/f_z strana 39

Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_c alebo s posuvom v osi nástroja v_{fm} .
Detaily viď → strana 40+41.

MiniMill – Frézovacia doštička pre delenie materiálu

▲ PDPT = 12,0 mm iba v spojení s držiakom 53 003 624

▲ znížte posuv o 50 %!



CWX500



53 013 ...

Veľkosť	DMIN mm	CW ^{+0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
22	37	0,5	12	5,6		6	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	715
P							●
M							●
K							●
N							●
S							○
H							
O							●

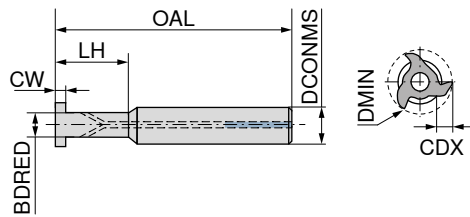
1) rez sa čelne nevykonáva až do stredy

→ v_c/f_z strana 39

Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_t alebo s posuvom v osi nástroja v_{fm}.
 Detaily vid' → **strana 40+41.**

MiniMill – Cirkulárna stopková fréza – Extra krátka

▲ prevedenie z ocele



A

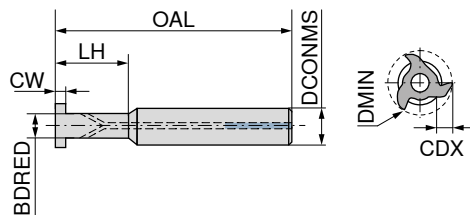
Oceľ

53 004 ...

Veľkosť	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Uťahovací moment Nm	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	015
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	217 225
18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	417
	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	425
22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	7,0	610
	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	7,0	625

MiniMill – Cirkulárna stopková fréza – Krátka

▲ prevedenie z ocele



B

Oceľ

53 003 ...

Veľkosť	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Uťahovací moment Nm	
22	16	12	80	24	21,7	≤9,15	4,5	7,0	624

1 Pri cirkulárnom frézovaní sa musí pri výpočte posuvu dbať na to, či sa pracuje s posuvom na kontúre v_f alebo s posuvom v osi nástroja v_m .
Detaily viď → **strana 40+41.**

Náhradné diely	Veľkosť	80 950 ...	73 082 ...	73 082 ...
	10	T08	110	M2,6
	14	T10	112	M3,5
	18	T15	113	M4
	22		M5	006

1 Upínacia skrutka 73 082 006 iba pre doštičku 53 009 394

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	< 0,75 % C zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1	žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	kalená a popúšťaná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	kalená a popúšťaná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	fertická / martenzitická žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická žušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-fertická zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická žušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / fertická (Duplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / fertická	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	fertická	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	fertická	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2	základ Fe zakalená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	základ Ni alebo Co zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
	S.2.3	liatá	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3		beta zliatiny	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Zakalená oceľ	H.1.1	kalená a popúšťaná	46–55 HRC				
		H.1.2	kalená a popúšťaná	56–60 HRC				
		H.1.3	kalená a popúšťaná	61–65 HRC				
		H.1.4	kalená a popúšťaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1	liata	400 HB				
Kalená liatina	H.3.1	kalená a popúšťaná	55 HRC					
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit					

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné hodnoty

Index	SFG VHM Ti 500			SFG VHM Ti 500			
	v _c m/min	54 832 ...		v _c m/min	54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...		
		8 mm	10–16 mm		Ø 2,4–3,15	Ø 4	Ø 4,8–16
		f _z [mm/zub]	f _z [mm/zub]		f _z [mm/zub]	f _z [mm/zub]	f _z [mm/zub]
P.1.1	150	0,03–0,07	0,05–0,15	150	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
P.1.2	150	0,03–0,07	0,05–0,15	150	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
P.1.3	120	0,03–0,07	0,05–0,10	120	0,02–0,03	0,02–0,06	0,05–0,10
P.1.4	120	0,03–0,06	0,04–0,06	120	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.1.5	120	0,03–0,06	0,04–0,06	120	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.2.1	120	0,03–0,06	0,04–0,06	120	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.2.2	120	0,03–0,06	0,04–0,06	120	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.2.3	80	0,03–0,06	0,04–0,06	80	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.2.4	70	0,03–0,06	0,04–0,06	70	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.3.1	80	0,03–0,06	0,04–0,06	80	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.3.2	70	0,03–0,06	0,04–0,06	70	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.3.3	60	0,03–0,06	0,04–0,06	60	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.4.1	50	0,03–0,06	0,04–0,06	50	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.4.2	50	0,03–0,06	0,04–0,06	50	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
M.1.1	120	0,04–0,07	0,05–0,12	120	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
M.2.1	120	0,04–0,07	0,05–0,12	120	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
M.3.1	120	0,04–0,07	0,05–0,12	120	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
K.1.1	140	0,04–0,07	0,07–0,15	140	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,12
K.1.2	100	0,04–0,07	0,07–0,15	100	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,12
K.2.1	140	0,04–0,07	0,07–0,15	140	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,12
K.2.2	120	0,04–0,07	0,07–0,15	120	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,10
K.3.1	140	0,04–0,07	0,07–0,15	140	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,10
K.3.2	100	0,04–0,07	0,07–0,15	100	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,10
N.1.1	400	0,05–0,08	0,07–0,15	400	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.1.2	350	0,05–0,08	0,07–0,15	350	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.2.1	350	0,05–0,08	0,07–0,15	350	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.2.2	250	0,05–0,08	0,07–0,15	250	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.2.3	200	0,05–0,08	0,07–0,15	200	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.3.1	160	0,05–0,08	0,07–0,15	160	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.3.2	160	0,05–0,08	0,07–0,15	160	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.3.3	160	0,05–0,08	0,07–0,15	160	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.4.1	160	0,05–0,08	0,07–0,15	160	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
S.1.1	100	0,02–0,04	0,04–0,10	100	0,02–0,04	0,02–0,04	0,04–0,10
S.1.2	80	0,02–0,04	0,04–0,10	80	0,02–0,04	0,02–0,04	0,04–0,10
S.2.1	60	0,03–0,05	0,04–0,06	60	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
S.2.2	40	0,03–0,05	0,04–0,06	40	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
S.2.3	40	0,03–0,05	0,04–0,06	40	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
S.3.1	100	0,02–0,04	0,04–0,10	100	0,02–0,04	0,02–0,04	0,04–0,10
S.3.2	80	0,03–0,05	0,04–0,06	80	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
S.3.3	60	0,03–0,05	0,04–0,06	60	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
H.1.1	60	0,01–0,02	0,03–0,05	60		0,01–0,02	0,03–0,05
H.1.2	50	0,01–0,02	0,03–0,05	50		0,01–0,02	0,03–0,05
H.1.3	40	0,01–0,02	0,03–0,05	40		0,01–0,02	0,03–0,05
H.1.4	30	0,01–0,02	0,03–0,05	30		0,01–0,02	0,03–0,05
H.2.1	60	0,01–0,02	0,03–0,05	60		0,01–0,02	0,03–0,05
H.3.1	50	0,01–0,02	0,03–0,05	50		0,01–0,02	0,03–0,05
O.1.1	180	0,05–0,10	0,07–0,25	180	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25
O.1.2	220	0,05–0,10	0,07–0,25	220	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25
O.2.1	120	0,05–0,10	0,07–0,25	120	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25
O.2.2	120	0,05–0,10	0,07–0,25	120	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25
O.3.1	400	0,05–0,10	0,07–0,25	400	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrodku, materiál a typ stroja!

Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôbiť o cca **±20%**!

Orientačné rezné hodnoty

MiniMill				MicroMill	
53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ..., 53 015 ...				53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
Index	v_c m/min	f_z (otvor) [mm/zub]	f_z (závit) [mm/zub]	v_c m/min	f_z [mm/zub]
P.1.1	120 (80–200)	0,03–0,10	0,05–0,20	70 (40–120)	0,01–0,05
P.1.2	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	60 (40–110)	0,01–0,05
P.1.3	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.4	90 (60–150)	0,03–0,08	0,05–0,18	50 (30–80)	0,01–0,05
P.1.5	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.1	90 (60–150)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–80)	0,01–0,05
P.2.2	70 (50–120)	0,03–0,08	0,05–0,18	40 (30–70)	0,01–0,05
P.2.3	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	40 (20–70)	0,01–0,05
P.2.4	60 (40–100)	0,03–0,07	0,05–0,16	30 (20–60)	0,01–0,04
P.3.1	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	30 (20–60)	0,01–0,05
P.3.2	50 (30–80)	0,02–0,07	0,05–0,16	30 (20–50)	0,01–0,04
P.3.3	30 (20–60)	0,02–0,07	0,05–0,16	20 (10–40)	0,005–0,03
P.4.1	80 (50–130)	0,03–0,08	0,05–0,18	40 (30–70)	0,01–0,05
P.4.2	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	40 (20–70)	0,01–0,05
M.1.1	90 (60–150)	0,02–0,07	0,05–0,16	50 (30–80)	0,01–0,03
M.2.1	60 (40–110)	0,02–0,07	0,05–0,16	40 (20–70)	0,01–0,03
M.3.1	50 (30–90)	0,02–0,07	0,05–0,16	30 (20–50)	0,01–0,03
K.1.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	60 (40–110)	0,008–0,06
K.1.2	80 (50–140)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–80)	0,008–0,06
K.2.1	70 (50–120)	0,03–0,10	0,05–0,20	40 (30–70)	0,008–0,06
K.2.2	60 (40–100)	0,03–0,10	0,05–0,20	30 (20–60)	0,008–0,06
K.3.1	110 (70–190)	0,03–0,10	0,05–0,20	60 (40–110)	0,008–0,06
K.3.2	90 (60–160)	0,03–0,10	0,05–0,20	50 (30–90)	0,008–0,06
N.1.1	230 (150–390)	0,04–0,15	0,06–0,25	150 (90–260)	0,01–0,06
N.1.2	220 (140–370)	0,04–0,15	0,06–0,25	140 (90–240)	0,01–0,06
N.2.1	190 (120–320)	0,04–0,15	0,06–0,25	120 (70–210)	0,01–0,06
N.2.2	160 (110–270)	0,04–0,15	0,06–0,25	100 (60–180)	0,01–0,06
N.2.3	90 (60–160)	0,04–0,15	0,06–0,25	60 (40–110)	0,01–0,06
N.3.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	110 (70–180)	0,01–0,06
N.3.2	140 (90–240)	0,04–0,15	0,06–0,25	80 (50–150)	0,01–0,06
N.3.3	120 (80–210)	0,04–0,15	0,06–0,25	80 (50–140)	0,01–0,06
N.4.1	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	70 (40–120)	0,01–0,06
S.1.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	30 (20–50)	0,01–0,06
S.1.2	40 (30–70)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–30)	0,01–0,06
S.2.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	30 (20–50)	0,01–0,06
S.2.2	50 (30–80)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–40)	0,01–0,06
S.2.3	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.1	60 (40–100)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–40)	0,01–0,06
S.3.2	30 (20–60)	0,04–0,15	0,06–0,25	20 (10–30)	0,01–0,06
S.3.3	30 (20–50)	0,04–0,15	0,06–0,25	10 (10–20)	0,01–0,06
H.1.1	50 (30–90)	0,02–0,06	0,04–0,14	20 (10–40)	0,005–0,03
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1	40 (30–70)	0,02–0,10		20 (10–40)	0,005–0,03
O.1.1	180 (120–310)	0,04–0,15	0,06–0,25	80 (50–130)	0,02–0,09
O.1.2	170 (110–280)	0,04–0,15	0,06–0,25	70 (40–120)	0,02–0,09
O.2.1	140 (90–230)	0,04–0,15	0,06–0,25	50 (30–100)	0,02–0,09
O.2.2	100 (70–170)	0,04–0,15	0,06–0,25	40 (30–70)	0,02–0,09
O.3.1	140 (90–230)	0,005–0,05	0,06–0,25	60 (40–110)	0,02–0,09



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrotku, materiál a typ stroja!

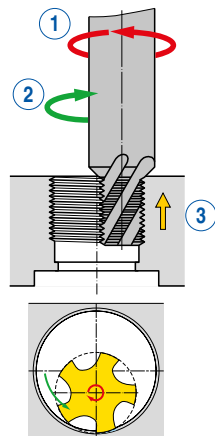
Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôsobiť o cca $\pm 20\%$!

Postup frézovania

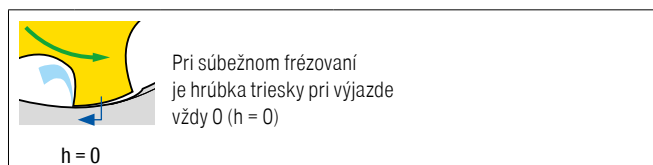
Súbežné frézovanie

Vlastnosti:

- ① Smer otáčania „vpravo“
- ② Rotácia nástroja proti smeru hod.ručičiek
- ③ Smer pohybu „hore“



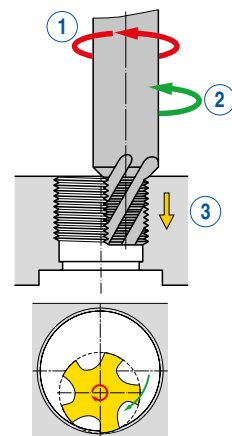
Pravý závit



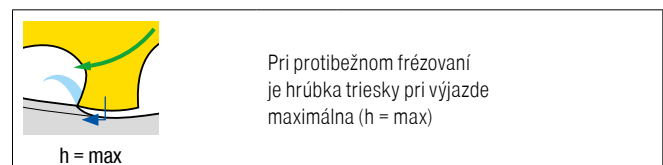
Protibežné frézovanie

Vlastnosti:

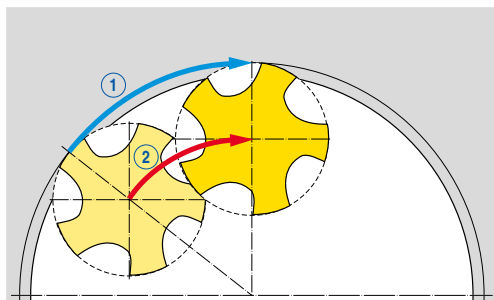
- ① Smer otáčania „vpravo“
- ② Otáčenie nástroja v smere hod.ručičiek
- ③ Smer pohybu „dole“



Pravý závit

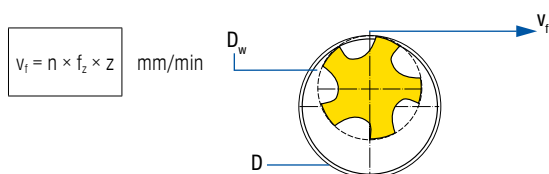


Výpočet posuvu



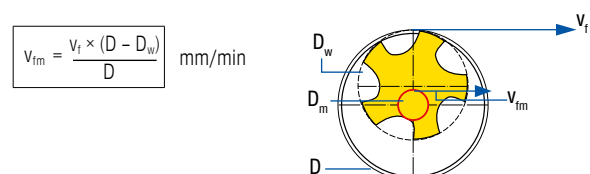
- ① Posuv na konture v_f
- ② Posuv v ose nástroja v_{fm}

Posuv na konture v_f



- D_w = Činný priemer v mm
 n = Otáčky v min^{-1}
 f_z = Posuv na zub v mm

Posuv v strede nástroja v_{fm}



- z = Počet zubov (radiálne)
 D = Menovitý priemer závitú = priemer vonkajšej kontúry v mm
 D_m = Priemer osi nástroja ($D - D_w$) v mm

Tipy pre užívateľa

❗ Pri frézovaní závitov sa ponúkajú dve rôzne možnosti programovania posuvu nástroja:

Na jednej strane tu máme posuv na kontúre, na strane druhej posuv v osi nástroja. Aby sme mohli zistiť, s akým programovateľným posuvom stroj vôbec pracuje, ponúkajú sa nasledujúce možnosti:

- ▲ zadanie kompletného programu pre frézovanie závitov do riadiacej jednotky stroja
- ▲ naprogramovanie bezpečnej vzdialenosti, aby sa proces frézovania odohrával úplne voľne nad obrobkom
- ▲ necháme bežať program a odmeriame čas potrebný na obrábanie
- ▲ odmeraný čas porovnáme s vypočítanou teoretickou hodnotou

Ak je odmeraný čas dlhší ako čas vypočítaný, potom sa musí pracovať s posuvom v osi nástroja.

Ak je odmeraný čas kratší ako čas vypočítaný, potom sa musí pracovať s posuvom na kontúre.

Výpočtové vzťahy pre frézovanie závitov

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

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

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

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

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

Frézovanie – Vonkajšia kontúra

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

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

Frézovanie – Vnútorňa kontúra

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

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

Priamy nájazd do rezu

$$U_{utáp.} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

n	=	Otáčky vretena	ot./min.
v _c	=	Rezná rýchlosť	m/min
d	=	Priemer frézy	mm
D	=	Menovitý Ø závit	mm
v _f	=	Posuv na kontúre	mm/min

Nájazd do rezu po kružnici

$$U_{utáp.} = v_{fm}$$

v _{fm}	=	Posuv v ose nástroja	mm/min
U _{utáp.}	=	Naprogramovaný posuv utápania	mm/min
f _z	=	Posuv na zub	mm
z	=	Počet britov frézy	

Korekčné hodnoty pre frézovanie vnútorného závit

Priemer cez brity závitovej frézy, ktorý sa zadáva do riadiaceho systému stroja, vypočíta sa nasledujúcim spôsobom:

polovičný menovitý Ø frézy – 0,05 x stúpanie p

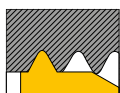
Príklad: M30x3
Ø frézy: 20 mm

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

9,85 mm sa musí zadať do riadiacej jednotky stroja ako rádus britu!

Prehľad nástrojov na sústruženie závitov

Plný profil

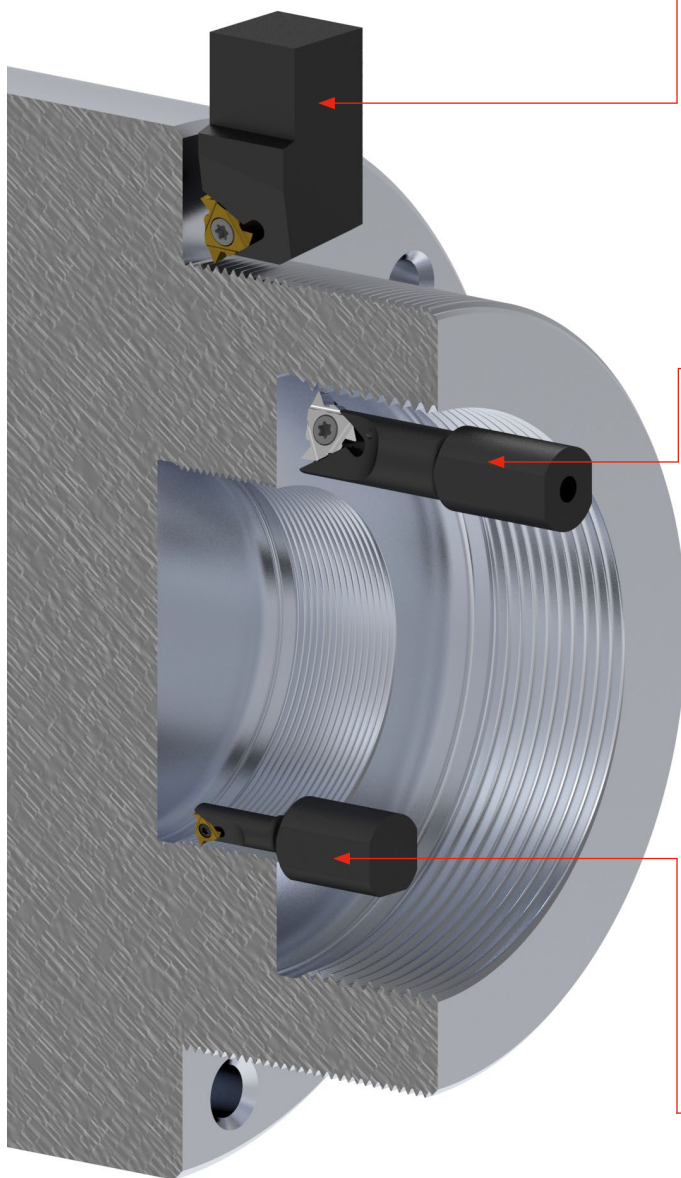


- ▲ kvalitatívne lepší závit
- ▲ bez ostrapov
- ▲ bez dodatočného obrábania
- ▲ dlhšia životnosť

Čiastočný profil



- ▲ jednu doštičku je možné použiť na niekoľko stúpaní
- ▲ zníženie skladovaných položiek



Štandardné sústruženie vonkajších závitov

Plný profil

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
43+44	47	49+50	53+54	53+54	53+54	53+54

Čiastočný profil

60°	55°
57	59

Vhodné držiaky



Štandardné sústruženie vnútorných závitov

Plný profil

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
45+46	48	51+52	55+56	55+56	55+56	55+56

Čiastočný profil

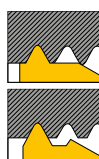
60°	55°
58	60

Vhodné držiaky



Plný profil / čiastočný profil

Mini 06 / 08



- ▲ špeciálne doštičky pre nízke rezné rýchlosti
- ▲ s priemerom od 6 mm popr. 8 mm

Mini 06

Plný profil

M	BSW
64	64

Čiastočný profil

60°	55°
65	65

Mini 08

Plný profil

M
66

Čiastočný profil

60°	55°
66+67	67+68

Vhodné držiaky



Ďalšie nástroje na sústruženie závitov

VertiClamp

→ kapitola Sústruženie – Sústružnícke nože s vymeniteľnými doštičkami

UltraMini

M	MF	G	Tr
----------	-----------	----------	-----------

Plný profil

Plný profil

Čiastočný profil

Čiastočný profil

Čiastočný profil

Čiastočný profil

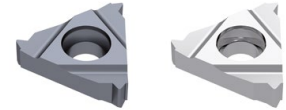
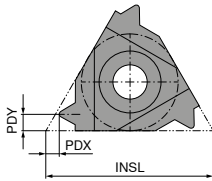
Čiastočný profil

Čiastočný profil

→ kapitola Sústruženie – Ultra-Mini obrábanie + MiniCut

Pravá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ plný profil

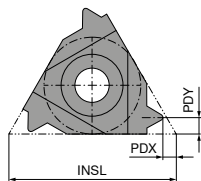


Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 220 ...	71 220 ...
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

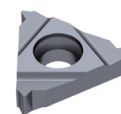
Ľavá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ plný profil



CCN20

CWK20

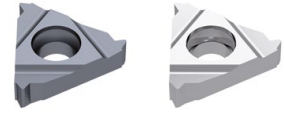
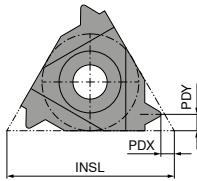


Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 222 ...	71 222 ...
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ plný profil

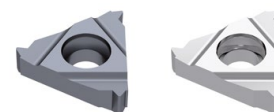
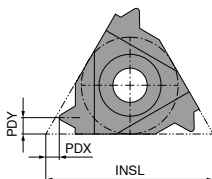


Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 224 ...	71 224 ...
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

Ľavá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ plný profil

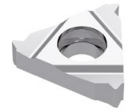
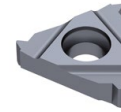
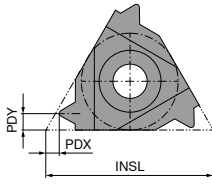
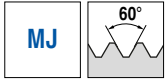


Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 226 ...	71 226 ...
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ plný profil



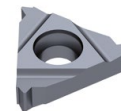
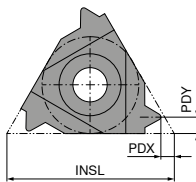
Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 ER 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	ER 71 286 ...	ER 71 286 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c strana 72

Ľavá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ plný profil



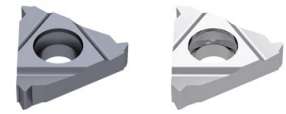
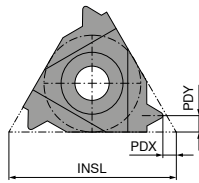
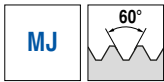
Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 EL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	EL 71 287 ...	EL 71 287 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ plný profil

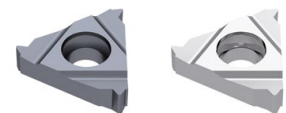
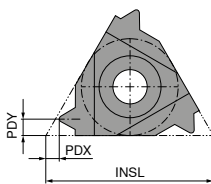


Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 284 ...	71 284 ...
11 IR 1,0	1,00	11	0,7	0,8	214	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,0	222	622
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,8	244	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c strana 72

Ľavá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ plný profil

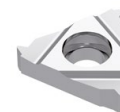
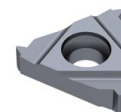
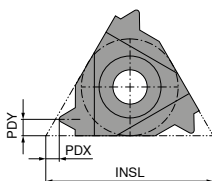


Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 285 ...	71 285 ...
11 IL 1,0	1,00	11	0,7	0,8	214	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,0	222	622
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,8	244	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c strana 72

Pravá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ plný profil



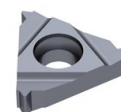
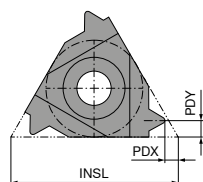
Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 228 ...	71 228 ...
11 ER 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 ER 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 ER 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 ER 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 ER 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 ER 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 ER 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 ER 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 ER 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 ER 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 ER 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 ER 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 ER 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 ER 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 ER 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 ER 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

2

Ľavá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ plný profil

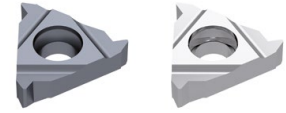
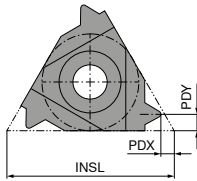


Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 229 ...	71 229 ...
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ plný profil



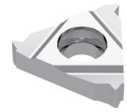
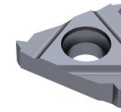
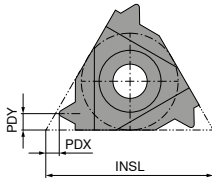
Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 230 ...	71 230 ...
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c strana 72

2

Ľavá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ plný profil

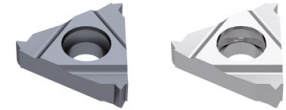
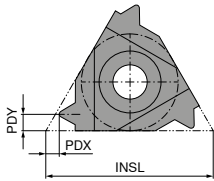


Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 231 ...	71 231 ...
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ plný profil



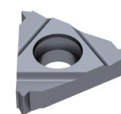
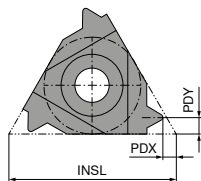
Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 264 ...	71 264 ...
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. strana 72

Ľavá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ plný profil

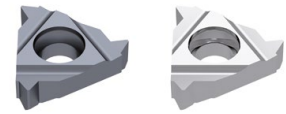
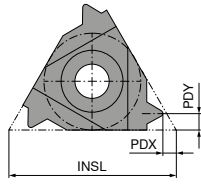


Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 266 ...	71 266 ...
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ plný profil

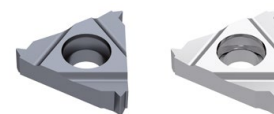


Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 268 ...	71 268 ...
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	230	630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

Ľavá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ plný profil

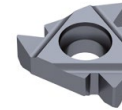
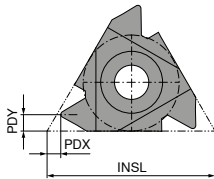


Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 270 ...	71 270 ...
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ čiastočný profil



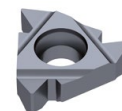
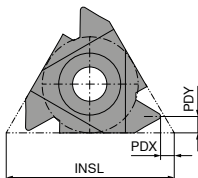
Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v. strana 72

Ľavá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ čiastočný profil



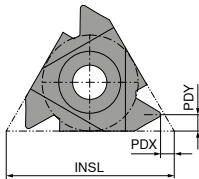
Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ čiastočný profil



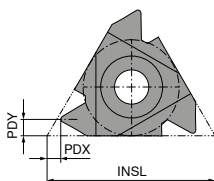
Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v. strana 72

Ľavá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ čiastočný profil



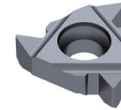
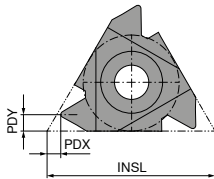
Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IL 71 212 ...	IL 71 212 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ čiastočný profil



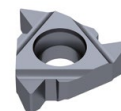
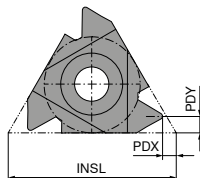
Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7

	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v. strana 72

Ľavá doštička na sústruženie vonkajšieho závit

▲ čiastočný profil



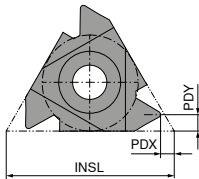
Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

	EL 71 202 ...	EL 71 202 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ čiastočný profil



Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7

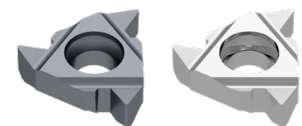
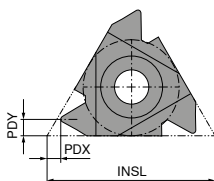
IR	IR
71 204 ...	71 204 ...
210	610
240	640
244	644
242	642

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. strana 72

Ľavá doštička na sústruženie vnútorného závit

▲ čiastočný profil



Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

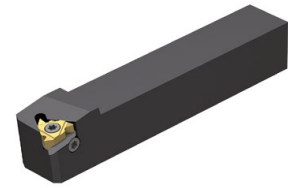
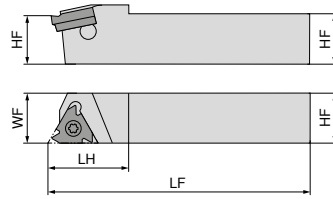
IL	IL
71 203 ...	71 203 ...
210	610
240	640
244	644
242	642

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v. strana 72

Štandardný upínací držiak na vonkajší závit

▲ upínací držiak s uhlom stúpania $\beta = 1,5^\circ$



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

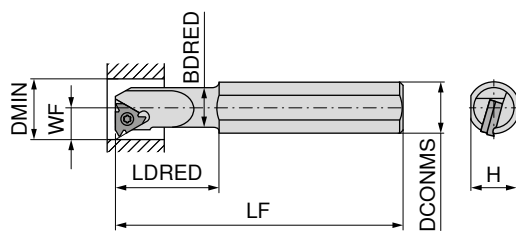
Označenie	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Vymeniteľná doštička	Uťahovací moment Nm	ľavý		pravý	
							71 281 ...	71 280 ...	71 281 ...	71 280 ...
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	908 ¹⁾		908 ¹⁾	
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	910 ¹⁾		910 ¹⁾	
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	912 ¹⁾		912 ¹⁾	
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	012		012	
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	016		016	
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	020		020	
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	025		025	
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	032		032	

1) bez podložky

Náhradné diely pre artikel č.	Podložka		Skrutka podložky		Kľúč D		Upínacia skrutka	
	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...
71 280 908 / 71 281 908					T08	110	230	
71 280 910 / 71 281 910					T08	110	230	
71 280 912 / 71 281 912					T08	110	230	
71 280 012	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 012	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	
71 280 016	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 016	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	
71 280 020	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 020	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	
71 280 025	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 025	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	
71 280 032	ER 16 / IL 16	121	234	234	T10	112	231	
71 281 032	EL 16 / IR 16	129	234	234	T10	112	231	

Podložky pre korekciu uhla stúpania nájdete na → strane 70.

Štandardný upínací držiak na vnútorný závit

▲ upínací držiak s uhlom stúpania $\beta = 1,5^\circ$ 

Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



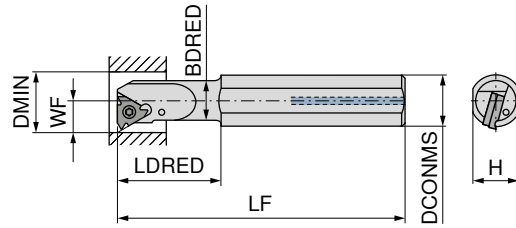
Označenie	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Vymeniteľná doštička	Uťahovací moment Nm	ľavý	pravý
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		011 ¹⁾
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	010 ¹⁾	010 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3		013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	015 ¹⁾	015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	016 ¹⁾	016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	020	020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5		026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	032	032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5		040

1) bez podložky

Náhradné diely pre artikel č.	Podložka		Skrutka podložky		Kľúč D		Upínacia skrutka	
	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
71 282 011					T08		110	230
71 282 010 / 71 283 010					T08		110	230
71 282 013					T08		110	230
71 282 015 / 71 283 015					T10		112	236
71 282 016 / 71 283 016					T10		112	236
71 282 020			EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 283 020			ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231
71 282 026			EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 282 032			EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 283 032			ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231
71 282 040			EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231

 Podložky pre korekciu uhla stúpania nájdete na → strane 70.

Štandardný upínací držiak na vnútorný závit s vnútorným privádzaním chladiaceho média

▲ upínací držiak s uhlom stúpania $\beta = 1,5^\circ$ 

Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Vymeniteľná doštička	Ufahovací moment Nm	ľavý	pravý
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		510 ²⁾
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3		512 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	310	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	315	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5		316
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5		320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	332 ¹⁾	332 ¹⁾

1) s podložkou

2) prevedenie z tvrdokovu

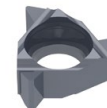
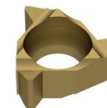
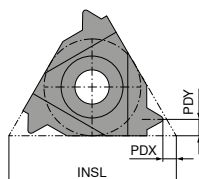
Náhradné diely pre artikel č.	Podložka		Skrutka podložky		Kľúč D		Upínacia skrutka	
	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	
71 282 510					T08	110	230	
71 282 512					T08	110	230	
71 282 310 / 71 283 310					T08	110	230	
71 282 315 / 71 283 315					T10	112	236	
71 282 316					T10	112	236	
71 282 320		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231	
71 282 332		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231	
71 283 332		ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231	



Podložky pre korekciu uhla stúpania nájdete na → strane 70.

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závitu – Mini 06

- ▲ plný profil
- ▲ sústruženie závitov od priemeru 6 mm



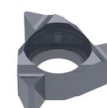
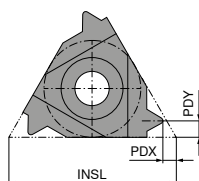
Označenie	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

	IR 71 271 ...	IR 71 224 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závitu – Mini 06

- ▲ plný profil
- ▲ sústruženie závitov od priemeru 6 mm



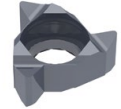
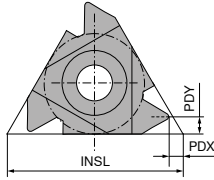
Označenie	TPI 1/''	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

	IR 71 230 ...	IR 71 230 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závitu – Mini 06

- ▲ čiastočný profil
- ▲ sústruženie závitov od priemeru 6 mm



Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

	IR 71 274 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

IR

71 274 ...

210

IR

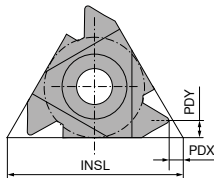
71 272 ...

30000

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závitu – Mini 06

- ▲ čiastočný profil
- ▲ sústruženie závitov od priemeru 6 mm



Označenie	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

IR

71 272 ...

10100

IR

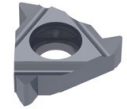
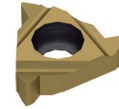
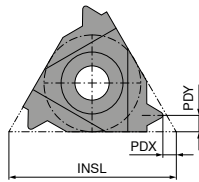
71 272 ...

30100

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závitov – Mini 08

- ▲ plný profil
- ▲ sústruženie závitov od priemeru 8 mm



Označenie	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

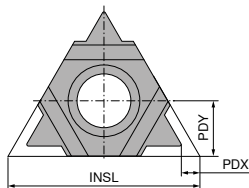
	IR 71 224 ...	IR 71 224 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

1) neutrálne prevedenie (N)

→ v. strana 72

Neutrálna vymeniteľná britová doštička na sústruženie vnútorného závitov – Mini 08

- ▲ čiastočný profil
- ▲ sústruženie závitov od priemeru 8 mm



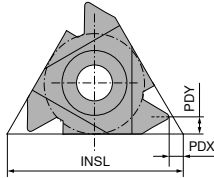
Označenie	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závitov – Mini 08

- ▲ čiastočný profil
- ▲ sústruženie závitov od priemeru 8 mm



Označenie	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8

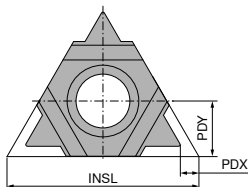
	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
10600	30600

→ v. strana 72

Neutrálna vymeniteľná britová doštička na sústruženie vnútorného závitov – Mini 08

- ▲ čiastočný profil
- ▲ sústruženie závitov od priemeru 8 mm



Označenie	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4

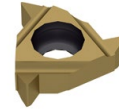
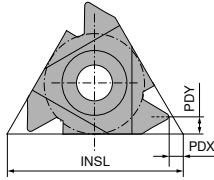
	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
10900	30900

→ v. strana 72

Pravá doštička na sústruženie vnútorného závitu – Mini 08

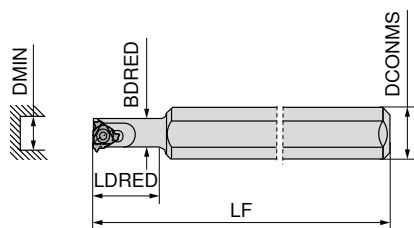
- ▲ čiastočný profil
- ▲ sústruženie závitov od priemeru 8 mm



Označenie	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 272 ...	71 272 ...
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7	10700	30700
P					●	○
M					●	●
K					●	○
N					○	
S						●
H						○
O					○	

→ v. strana 72

Pravý upínací držiak na vnútorný závit – Mini 06



NEW

pravý

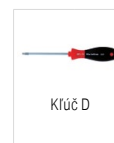
71 282 ...

Označenie	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Vymeniteľná doštička	Uťahovací moment Nm
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6

00500

10500¹⁾

1) TK stopka s vnútorným chladením



Kľúč D



Upínacia skrutka

80 950 ...

71 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.

71 282 00500

T06

108

23800

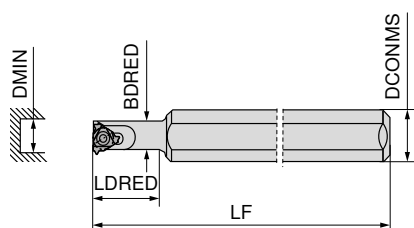
71 282 10500

T06

108

23800

Pravý upínací držiak na vnútorný závit – Mini 08



NEW

pravý

71 282 ...

Označenie	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Vymeniteľná doštička	Uťahovací moment Nm
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,6	7,8	08 ..	0,6
SI R 0007 K08U	125	31	16	7,3	9,0	08 .N	0,6

00700

10700²⁾00800¹⁾

1) musí sa použiť neutrálna vymeniteľná britová doštička s označením (N)

2) TK stopka s vnútorným chladením



Kľúč D



Upínacia skrutka

80 950 ...

71 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.

71 282 00700

T06

108

23900

71 282 10700

T06

108

23900

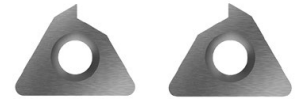
71 282 00800

T06

108

23900

Podložky pre štandardné závitové britové doštičky



Uhol stúpanie β	AE 16 ER 16 / IL 16	AI 16 EL 16 / IR 16
	71 950 ...	71 950 ...
+ 4,5°	118	126
+ 3,5°	119	127
+ 2,5°	120	128
+ 1,5°	121	129
+ 0,5°	122	130
0°	123	131
- 0,5°	124	132
- 1,5°	125	133

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu	
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		kalená a popúšťaná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		kalená a popúšťaná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	feritická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-feritická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / feritická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / feritická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	feritická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	feritická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		zakalená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	základ Ni alebo Co	zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		liata	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3		beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Zakalená oceľ	H.1.1		kalená a popúšťaná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popúšťaná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popúšťaná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popúšťaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB				
Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúšťaná	55 HRC					
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné hodnoty

	Mini CCN1525	Mini CCN2520	CCN20	CWK20
Index	v _c m/min			
P.1.1	80	120	120	
P.1.2	80	120	120	
P.1.3	80	120	120	
P.1.4	80	80	80	
P.1.5	70	80	80	
P.2.1	50	80	80	
P.2.2	50	80	80	
P.2.3	50	80	80	
P.2.4	50	80	80	
P.3.1	50	50	50	
P.3.2	50	50	50	
P.3.3	50	50	50	
P.4.1	50	50	50	
P.4.2	50	50	50	
M.1.1	40	90	60	40
M.2.1	40	90	60	40
M.3.1	40	90	60	40
K.1.1	60	120	120	80
K.1.2	60	120	120	80
K.2.1	60	100	100	70
K.2.2	60	100	100	70
K.3.1	50	100	100	70
K.3.2	50	100	100	70
N.1.1	500			150
N.1.2	300			150
N.2.1	120			120
N.2.2	120			120
N.2.3	120			120
N.3.1	110			100
N.3.2	150			100
N.3.3	150			100
N.4.1	300			150
S.1.1		25	20	20
S.1.2		25	20	20
S.2.1		25	20	20
S.2.2		25	20	20
S.2.3		25	20	20
S.3.1		35	30	30
S.3.2		35	30	30
S.3.3		35	30	30
H.1.1		35	30	
H.1.2		35	30	
H.1.3		35	30	
H.1.4		35	30	
H.2.1		25	20	
H.3.1		25	20	
O.1.1	150			
O.1.2	150			
O.2.1	150			
O.2.2	150			
O.3.1	150			



Rezné parametre sú značne závislé na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobku, materiál a typ stroja! Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti na konkrétnej aplikácii musia upraviť smerom hore alebo dole!

Uhol stúpania

Dôležité informácie o podložke

- ▲ uhol stúpania by sa mal vždy stanoviť pomocou výpočtu alebo nižšie uvedeného diagramu.
- ▲ upínacie držiaky na závit majú lôžko doštičky sklonené pod uhlom 1,5° a s korekciou podložky 0°. Toto nastavenie je určené pre závit s uhlom stúpania $\beta = 1,5^\circ$.



Bez príslušnej korekcie uhlu stúpania sa môže stať, že:

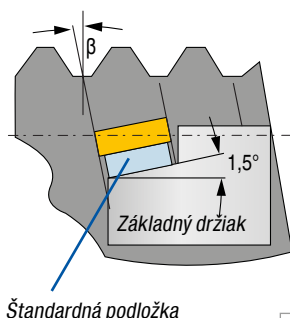
- ▲ dochádza k deformácii profilu závitú
- ▲ výmenná doštička bude k jednej strane viac priliehať, tj. rezný uhol bude nerovnomerný
- ▲ životnosť vymeniteľné doštičky sa značne zníži

Metóda 1: Výpočet

Výpočet uhlu stúpania β :

$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

20 = konštanta
 β = uhol stúpania (°)
 TP = stúpanie (mm)
 DMIN = menovitý priemer závitú (mm)



Príklad

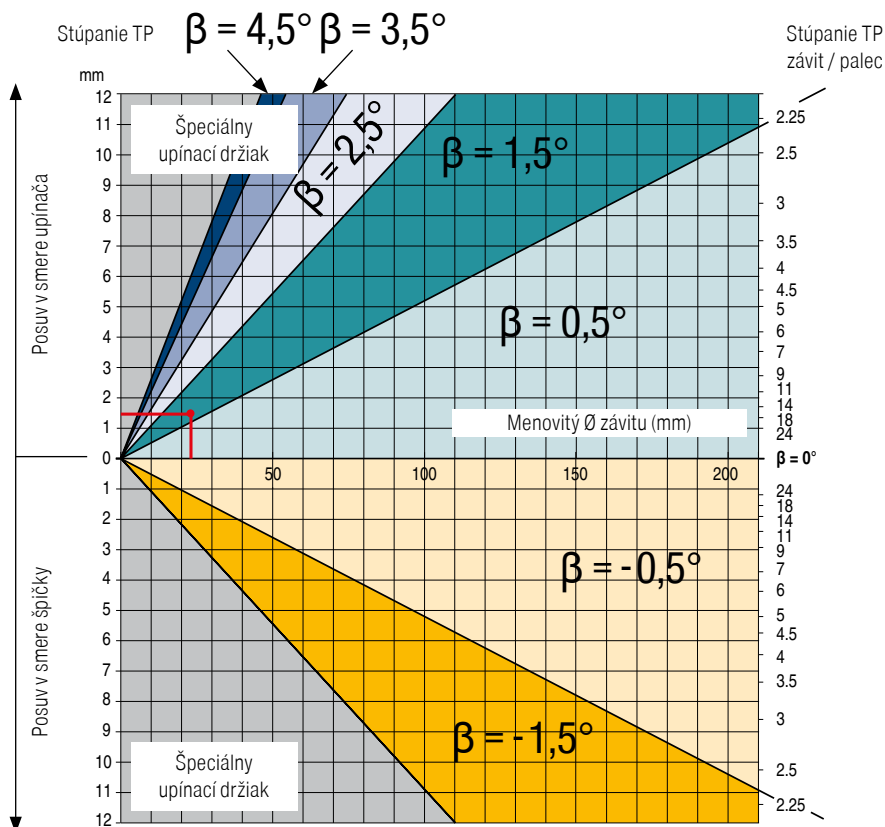
Vonkajší závit M24 x 1,5
 Posuv v smere upínača
 DMIN = men. Ø: M24 = 24 mm
 TP = stúpanie: 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$\beta = 1,25^\circ$

Metóda 2: Diagram

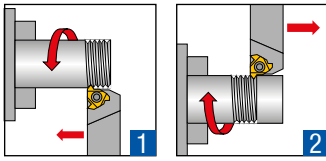
Od menovitého Ø závitú v diagrame (vodorovná os) sa tiahne zvislá polopriamka smerom hore, až sa táto polopriamka pretne s polopriamkou stúpania závitú (ľavá zvislá os). Vo farebne vyznačenej výseči, v ktorej sa polopriamky pretínajú, sa na okraji diagramu uvádza príslušný koeficient β .



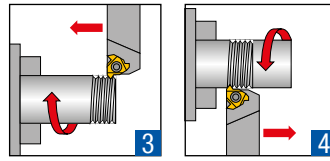
Vypočítaný uhol stúpania, hodnota β	Podložka
0,0°–0,99°	0,5°
1,0°–1,99°	1,5°
2,0°–2,99°	2,5°
3,0°–3,99°	3,5°
4,0°–4,99°	4,5°
0,0°–(-0,99°)	-0,5°
-1,0°–(-1,99°)	-1,5°

Sústruženie závitov

Vonkajší pravý závit

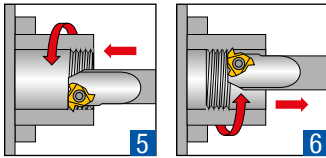


Vonkajší ľavý závit

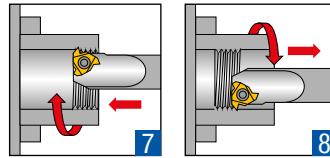


Príklady obrábajúceho procesu 2, 4, 6 a 8 si vyžadujú negatívne podložky!
Tieto podložky nájdete na → **strane 70.**

Vnútny pravý závit

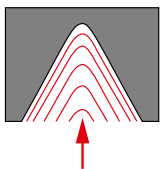


Vnútny ľavý závit



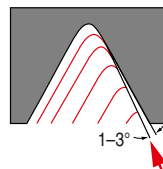
Typy prívodov pri sústružení závitov

Radiálny prívod



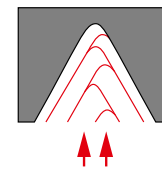
- ▲ pri stúpaní, ktoré je menšie ako 1,5 mm
- ▲ na materiály s krátkou trieskou
- ▲ na obrábanie kalených materiálov
- ▲ jednoduchý a rýchly prívod

Bočný prívod



- ▲ pri stúpaní, ktoré je väčšie ako 1,5 mm
- ▲ v prípade radiálneho prívodu je efektívna dĺžka reznej hrany príliš veľká, čo môže viesť ku chveniu
- ▲ v prípade závitov TRAPEZ a ACME je obrábanie na troch bokoch pre odvádzanie triesok nevýhodné

Striedavý prívod



- ▲ v prípade väčšieho stúpania
- ▲ v prípade húževnatých materiálov
- ▲ rovnomerné opotrebenie rezných hrán
- ▲ náročnejšie naprogramovanie

Doporučený počet priechodov a veľkosť rezných hĺbok

Štandardné závitové doštičky

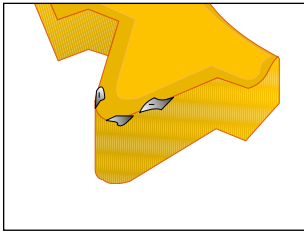
Stúpanie (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	závit / palec	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Počet operácií		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Počet operácií	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Počet operácií	doštičky Mini	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Viaczubé závitové doštičky

Štandardné	Doštička	Veľkosť doštičky		Stúpanie (TP)	Počet zubov (NT)	Označenie	Počet priechodov	Rezná hĺbka na priechod		
		IC	L mm					1	2	3
ISO vonkajšie	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO vonkajšie	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

Odstraňovanie problémov

Vylamovanie



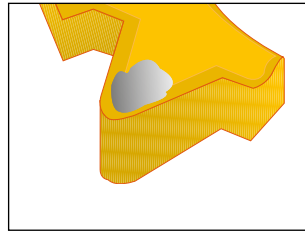
Príčiny

- ▲ vyskytuje sa často u obrobkov z nehrdzavejúcej ocele
- ▲ nesprávna sorta tvrdokovu

Opatrenia

- ▲ znížte vyloženie nástroja
- ▲ prekontrolujte, či je závitová britová doštička správne upnutá
- ▲ zabráňte vibráciám
- ▲ použitie húževnatejšieho tvrdokovu

Vymieľanie



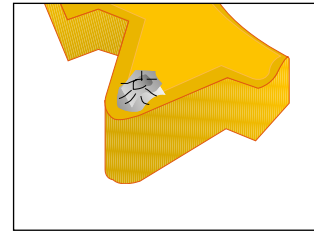
Príčiny

- ▲ vyskytuje sa často u obrobkov z nehrdzavejúcej ocele
- ▲ príliš vysoká rezná rýchlosť
- ▲ nesprávna sorta tvrdokovu

Opatrenia

- ▲ viac chladiacej kvapaliny
- ▲ zníženie hĺbky rezu
- ▲ použitie tvrdšieho tvrdokovu

Výrastky na ostří



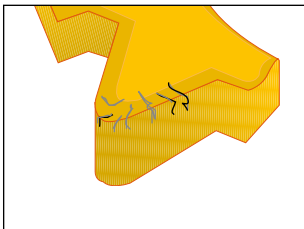
Príčiny

- ▲ príliš nízka rezná rýchlosť
- ▲ nesprávna sorta tvrdokovu

Opatrenia

- ▲ viac chladiacej kvapaliny
- ▲ zvýšenie reznej rýchlosti
- ▲ použitie húževnatejšieho tvrdokovu

Trhliny z tepelného pnutia



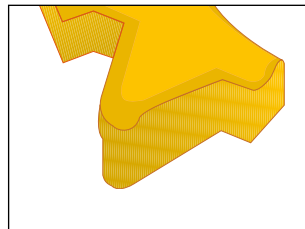
Príčiny

- ▲ málo chladiacej kvapaliny
- ▲ príliš vysoká rezná rýchlosť
- ▲ nesprávna sorta tvrdokovu

Opatrenia

- ▲ viac chladiacej kvapaliny
- ▲ minimalizácia reznej rýchlosti
- ▲ použitie húževnatejšieho tvrdokovu

Deformácia



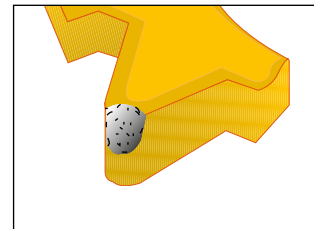
Príčiny

- ▲ príliš veľký prísuv
- ▲ málo chladiacej kvapaliny
- ▲ príliš vysoká rezná rýchlosť
- ▲ nesprávna sorta tvrdokovu

Opatrenia

- ▲ viac chladiacej kvapaliny
- ▲ zníženie hĺbky rezu
- ▲ zníženie reznej rýchlosti
- ▲ použitie tvrdšieho tvrdokovu

Vylomenie



Príčiny

- ▲ prísuv je príliš veľký
- ▲ málo chladiacej kvapaliny
- ▲ plastická deformácia
- ▲ nestabilné podmienky
- ▲ nevhodný uhol stúpania
- ▲ nesprávna sorta tvrdokovu

Opatrenia

- ▲ zníženie hĺbky rezu
- ▲ kontrola stroja a stability nástroja
- ▲ zníženie reznej rýchlosti
- ▲ zohľadnenie uhla stúpania
- ▲ použitie húževnatejšieho tvrdokovu

System označovania

Doštičky

16

Veľkosť doštičky

L	06	I.C.	5/32"
	08		3/16"
	11		1/4"
	16		3/8"
	22		1/2"

Príklad

16 ER AG 60

veľkosť doštičky 16, pravá doštička na vonkajší závit, čiastočný profil pre stúpanie 0,5–3,0mm

Základný držiak

SE

Základný držiak

SE	Vonkajšia
SI	Vnútorný

Príklad

SE R 1212 F 16

pravý vonkajší držiak so stopkou so štvorcovým prierezom 12 x 12 mm, celková dĺžka 80 mm, vhodné iba pre závitovú sústružnícku doštičku s veľkosťou 16

E

Doštička

E	Vonkajšia
I	Vnútorný

R

Prevedenie britu

R	pravá
L	ľavá
N	neutrálna

AG 60

Stúpanie (TP/TPI)

Plný profil	mm	G/Z
	0,35	72–4
Čiastočný profil	mm	G/Z
A	0,5–1,5	48–16
AG	0,5–3,0	48–8
M	1,7–2,0	14–11
G	1,75–3,0	14–8
N	3,5–5,0	7–5
U	5,5–8,0	4,5–3,5

Vrcholový uhol

55°

60°

Počet zubov (NT)

Počet zubov (NT)

2M	Viaczubá doštička s 2 zubmi
3M	Viaczubá doštička s 3 zubmi

16

Veľkosť doštičky

L	06	I.C.	5/32"
	08		3/16"
	11		1/4"
	16		3/8"
	22		1/2"

Vlastnosti

B	s vnútorným chladením
C	S TK stopkou
U	neutrálny držiak

F

Celková dĺžka

F	mm
H	80
K	100
L	125
M	140
P	150
R	170
S	200
T	250
	300

1212

Prierez stopky

Priklad	1212 = 12 mm x 12 mm
Vonkajší držiak - stopka so štvorcovým prierezom	
Vnútorný držiak – vyvrtavacia tyč	0020 = 20 mm Priemer

R

Prevedenie britu

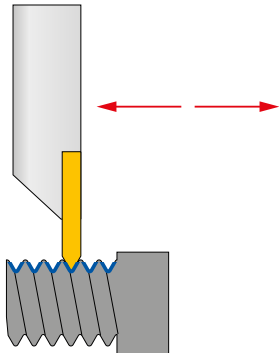
R	pravá
L	ľavá

Prehľad možností sústruženia závitov

Ďalšie možnosti sústruženia závitov nájdete v kapitolách uvedených nižšie.

Sústruženie závitov na dlhotočných automatoch

TK vymeniteľná doštička s povlakom TiAlN pre sústruženie vonkajších závitov na dlhotočných automatoch.



TK vymeniteľnú britovú doštičku so stúpaním 0,25 mm–2,0 mm s vhodnými upínacími držiakmi nájdete v → **kapitole Sústruženie**.

TC systém sústruženia závitov

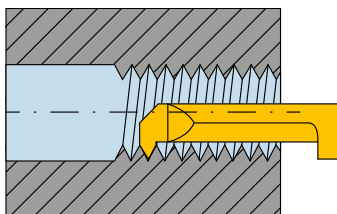
Monolitný a modulárny systém pre sústruženie vnútorného aj vonkajšieho závitú.



Závitorezné doštičky TC s vhodnými upínacími držiakmi nájdete v → **kapitole Nástroje na zapichovanie a upichovanie**.

UltraMini

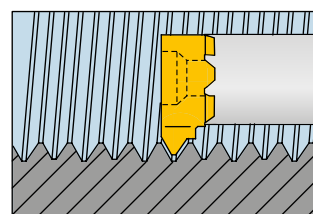
TK nože s povlakom TiN a TiAlN na sústruženie vnútorných závitov od $D_{\min.} \varnothing 2,4$ mm.



TK nože pre sústruženie závitov a pre ďalšie využitie s príslušnými upínacími držiakmi nájdete v → **kapitole Ultra-Mini obrábanie + MiniCut**.

MiniCut

TiAlN TK britové doštičky na sústruženie vnútorných závitov od $D_{\min.} \varnothing 8$ mm.



Britové doštičky pre sústruženie závitov a pre ďalšie využitie s príslušnými upínacími držiakmi nájdete v → **kapitole Ultra-Mini obrábanie + MiniCut**.

Povlaky a tvrdokovové sorty

Rezacie závitníky

vap.

- ▲ vaporizovaný
- ▲ vaporizácie je popúšťanie v pare, vzniká tak oxidová oteruodolná vrstva, jej pórovitý povrch pomáha dobre niesť mazivo a bráni tak nalepovaniu materiálu na nástroj

vap.
+
nitr.

- ▲ vaporizovaný + nitrídovaný
- ▲ kombinácie zvýšenej tvrdosti povrchu a nositeľa maziva

AlTiNHD

- ▲ nanopovlak na báze AlTiN so zvýšenou odolnosťou
- ▲ maximálna teplota pri obrábaní: 500 °C

TiCN

- ▲ multivrstvový povlak TiCN
- ▲ vysoká tvrdosť, oteruodolnosť a húževnatosť
- ▲ vhodné na abrazívne materiály
- ▲ maximálna pracovná teplota: 450 °C

TiN

- ▲ povlak TiN
- ▲ vysoká oteruodolnosť, dobré klzné vlastnosti, vhodné pre univerzálne použitie
- ▲ maximálna pracovná teplota: 450 °C

Závitové frézy

CWX500

- ▲ tvrdokov, povlak TiAlN
- ▲ univerzálna TK sorta na takmer všetky materiály

Ti500

- ▲ povlak TiAlN
- ▲ maximálna pracovná teplota: 500 °C

Cirkulárne frézy

CWX500

- ▲ tvrdokov, povlak TiAlN
- ▲ univerzálna TK sorta na takmer všetky materiály

Sústruženie závitov

CWK20

- ▲ tvrdokov, bez povlaku
- ▲ ISO | M10 | **K10** | **N10** | S10
- ▲ oteruodolná TK sorta pre obrábanie hliníka a iných neželezných kovov

CCN20

- ▲ tvrdokov, povlak TiAlN
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | **K20** | S20 | H20
- ▲ univerzálna TK sorta pre obrábanie ocelí pri nízkych rezných rýchlostiach

CCN1525

- ▲ tvrdokov, povlak TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | N25 | O25
- ▲ TK sorta s povlakom pre obrábanie ocelí a nehrdzavejúcich ocelí pri nízkych rezných rýchlostiach

CCN2520

- ▲ tvrdokov, povlak TiAlN
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25** | H25
- ▲ povlakovaná tvrdokovová sorta pre trieskové obrábanie nehrdzavejúcich ocelí v prípade stredných až vysokých rezných rýchlostí

PROJEKTY V NAJLEPŠÍCH RUKÁCH

Chytré riešenia pre efektívne obrábanie

Využite naše inovatívne nástrojové koncepty, dlhoročné skúsenosti a poskytovanie osobného poradenstva pre zvýšenie vlastnej produktivity. My Váš projekt úspešne zrealizujeme!







Sústruženie ISO	→ Strana 3-49	Sústruženie	Sústružnícke nože s vymeniteľnými doštičkami	→ Strana 3-171	3
Tri-Clamp	→ Strana 50-55		Multifunkčné nástroje – EcoCut	→ Strana 172-201	
XheadClamp	→ Strana 56-61		Nástroje na zapichovanie a upichovanie	→ Strana 204-287	
Obrábanie zadnej strany	→ Strana 62-103		UltraMini obrábanie + MiniCut	→ Strana 288-342	
VertiClamp	→ Strana 104-130				
Prípojky chladiaceho média	→ Strana 131+132				

Vrtanie	HSS vrtáky	1
	TK vrtáky	
	Výstružníky	

Závitovanie	Rezacie závitníky	2
	Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie	
	Sústruženie závitov	

Frézovanie	TK frézy	4

Upínacia technika	Klieštiny, vodiace puzdrá a redukcie	5

	Príklady materiálov a register obj. čísel nástrojov	6
--	-----------------------------------------------------	----------

Obsah

Prehľad	2
Sústruženie ISO	
Vysvetlivky symbolov / kódovanie utváračov triesok	2
Toolfinder	3-6
Produktová paleta	7-49
Tri-Clamp	
Toolfinder	50
Produktová paleta	51-55
XheadClamp	
Toolfinder	56
Produktová paleta	57-61
Obrábanie zadnej strany	
Toolfinder	62+63
Produktová paleta	64-103
VertiClamp	
Toolfinder	104+105
Produktová paleta	106-130
Prípojky chladiaceho média	131+132
Technické informácie	133-171

CERATIZIT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

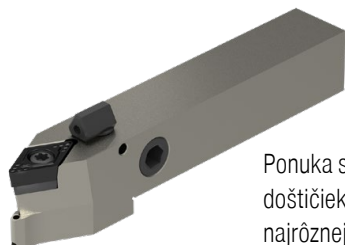
Kvalitné prémiové nástroje z produktového radu **CERATIZIT Performance** sa koncipovali pre špeciálne prípady použitia a vyznačujú sa zvlášť vysokým výkonom. Ak v rámci vlastnej výroby kladiete vysoké nároky na procesný výkon a chcete dosiahnuť optimálnych výsledkov, potom Vám odporúčame prémiové nástroje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

WNT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

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

Sústruženie ISO



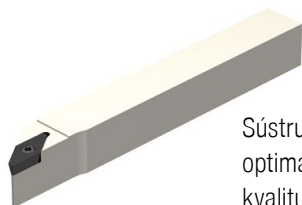
Ponuka sústružníckych britových doštičiek s bežnými geometriami ISO v najrôznejších sortách rezných materiálov.

VertiClamp



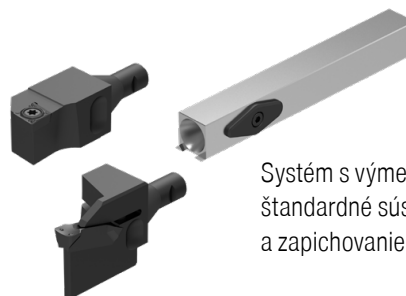
Špecializované systémy pre použitie na dlhotočných automatoch s vymeniteľnými reznými doštičkami vo vertikálnej polohe.

Tri-Clamp



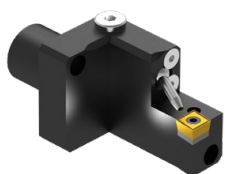
Sústružnícke rezné doštičky ISO s optimálnou reznou hranou pre lepšiu kvalitu povrchu alebo zvýšenie rýchlosti posuvu.

XheadClamp



Systém s výmennou hlavou pre štandardné sústruženie a upichovanie a zapichovanie.

Obrábanie zadnej strany



Flexibilný systém nástrojových držiakov pre obrábanie na protivretene. K dispozícii sú modulárne i monolitné nástrojové držiaky pre sústruženie, upichovanie, vŕtanie a výrobu závitov na zadnej strane obrobku.

Kódovanie utváračov triesok

-M50

Základný tvar vymeniteľnej doštičky	Oblasť použitia	Materiál		Rozsah utvárača
	F = jemné obrábanie	1 = oceľ	5 = žiaruvzdorný	↑ 1 = úzky ↓ 9 = široký
0 N = negatívna vymeniteľná doštička	M = stredné obrábanie	2 = nehrdzavejúca oceľ	6 = kalený	
5 P = pozitívna vymeniteľná doštička	R = hrubé obrábanie	3 = liatina 4 = neželezné kovy	7 = univerzálny	

i Detailné informácie o utváračoch triesky nájdete v technickej prílohe na → **strane 149–151**

Vysvetlenie symbolov

CTCP125-P Akosť TK sorty

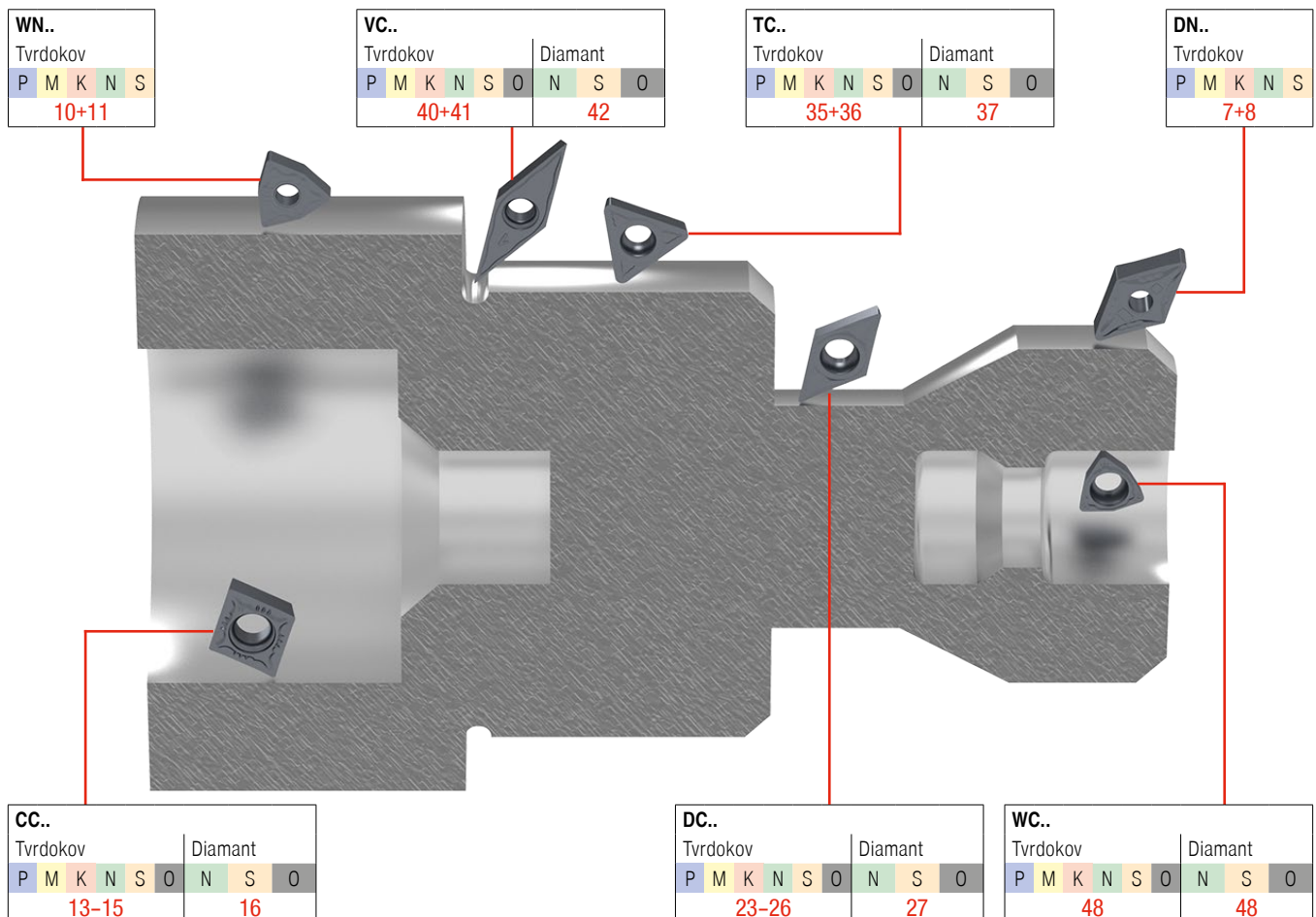
- F** Jemné obrábanie
- M** Stredné obrábanie
- R** Hrubé obrábanie



- Hladký rez
- Premenná hĺbka rezu
- Prerušovaný rez

i Detailný prehľad vymeniteľných doštičiek nájdete v technickej prílohe na → **strane 168**

Toolfinder – Sústruženie ISO – Použitie



Toolfinder – negatívne vymeniteľné doštičky



Oceľ	Nehrzdavejúca oceľ	Liatina	Neželezné kovy	Žiaruvzdorná zliatina	Kalená oceľ	Nekovové materiály	DN..	WN..
P	M	K	N	S	H	O		

ostřá ↓ stabilná	Jemné	-F50		●	○	○			7	10
	Středná	-M50		●	○	○			7	10
		-M70		●	○	○			7	10

ostřá ↓ stabilná	Jemné	-F30		○	●	○			8	11
	Středná	-M30		○	●	○			8	11
		-M60		○	●	○			11	

Tento produkt nájde v našom online shope na webe cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder – pozitívne vymeniteľné doštičky



		Materiál						Geometria					
		P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
		Oceľ						Nehrdzavajúca oceľ					
		Litina			Neželezné kovy		Žiaruvzdorná zliatina		Nekovové materiály				
ostrá ↑ stabilná ↓	Jemné	-SF		●	○	○			13	23	35	40	48
	Stredná	-SMF		●	○	○			13+14	23	35	40	
		-SM		●	○	○			13+14	24	35		
		-SMQ		●		○				24			
ostrá ↑ stabilná ↓	Stredná	-M25		○	●		●		14	24	35		
		-M55		○	●		●		14	24	35		
ostrá ↑ stabilná ↓	Jemné	-23P			○	●		○	14	25			
	Stredná	-25P		●	●	○	●	●	○	14	25		40
		-25Q		●	●	○	●	●	○	14	25		40
		-27		●	●	○	●	●	○	15	25+26	26	40
		-29				○	●		○	15	25+26		
		-M81		●		○				15	25+26		
Jemné	-F05		●	●		●	●		15	25+26		36	
ostrá ↑ stabilná ↓	Diamant					●		●	41	16	27	37	48
		-CB1				●		●	41	16	27	37	
		-CB2				●		●	41	16		37	
		-CB3				●		●	41	16		37	

Tento produkt nájdete v našom online shope na webe cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder – držiaky






Upínacie držiaky negatívne vymeniteľné doštičky



Geometria	Držiak
 DN..	9
 WN..	12

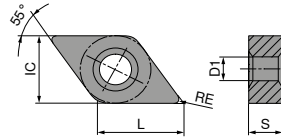
Upínacie držiaky pre pozitívne vymeniteľné doštičky



Geometria	Držiak	Držiak DirectCooling	Vnútorňý držiak
 CC..	17-20	18+19	21+22
 DC..	28-31	30+31	33
 TC..	38	45	39
 VC..	43		46+47
 WC..			49

DNMG / DNGU

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DN.. 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52



DNMG

ISO	RE mm	NEW -F50 CTCP115-P	NEW -F50 CTCP125-P	NEW -F50 CTCP135-P	NEW -M50 CTCP115-P	NEW -M50 CTCP125-P	NEW -M50 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DNMG	F DNMG	F DNMG	M DNMG	M DNMG	M DNMG
		76 134 ...	76 134 ...	76 134 ...	76 136 ...	76 136 ...	76 136 ...
110402EN	0,2	30201	50201	70201	30401	50401	70401
110404EN	0,4	30401	50401	70401	30601	50601	70601
110408EN	0,8	30601	50601	70601			
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

DNMG

ISO	RE mm	NEW -M70 CTCP115-P	NEW -M70 CTCP125-P	NEW -M70 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M DNMG	M DNMG	M DNMG
		76 263 ...	76 263 ...	76 263 ...
110408EN	0,8	30601	50601	70601
110412EN	1,2	30801	50801	70801
P		●	●	●
M				○
K		○	○	
N				
S				
H				
O				

DNMG

ISO	RE mm						
110404EN	0,4						
110408EN	0,8						
110412EN	1,2						

ISO	RE mm						
P		○	○	○	○	○	○
M		●	●	●	●	●	●
K							
N							
S				○			○
H							
O							

NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
-F30 CTCM120	-F30 CTPM125	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTPM125	-M30 CTCM130
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
F DNMG	F DNMG	F DNMG	M DNMG	M DNMG	M DNMG
75 013 ...	75 013 ...	75 013 ...	75 014 ...	75 014 ...	75 014 ...

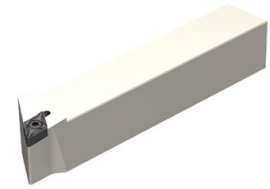
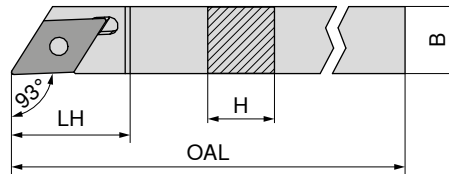
DNGU

ISO	RE mm		
1104008FN	0,08		
1104015FN	0,15		

ISO	RE mm		
P		●	●
M		○	
K		●	
N		○	○
S		○	○
H			
O		○	○

-F32 WPU7620	-F32 WUU7620
F DNGU	F DNGU
72 494 ...	72 401 ...

MaxiLock-S – SDJN 93° – upínací držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Úťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	70 699 ...		70 698 ...	
								ľavý	pravý	ľavý	pravý
SDJN R/L 1012 H11	10	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	010		010	
SDJN R/L 1212 H11	12	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	012		012	
SDJN R/L 1616 K11	16	16	125	21,3	16	3,2	DNGU 1104	016		016	
SDJN R/L 2020 K11	20	20	125	21,3	20	3,2	DNGU 1104	020		020	
SDJN R/L 2525 M11	25	25	150	21,3	25	3,2	DNGU 1104	025		025	



Kľúč D

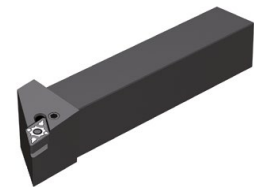
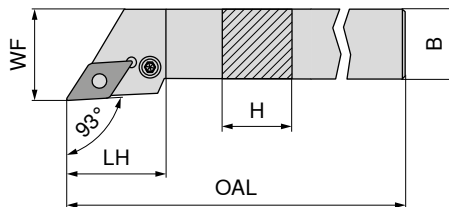


Upínacia skrutka

Náhradné diely pre artikel č.

70 698 010 / 70 699 010	128	007
70 698 012 / 70 699 012	128	007
70 698 016 / 70 699 016	128	007
70 698 020 / 70 699 020	128	007
70 698 025 / 70 699 025	128	007

MaxiLock-N – PDJN 93° – upínací držiak s upínacou pákou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Úťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	70 541 ...		70 540 ...	
								ľavý	pravý	ľavý	pravý
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	30	20	3	DN.. 1104	116		116	
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	30	25	3	DN.. 1104	12000 ¹⁾		12000 ¹⁾	
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30	32	3	DN.. 1104	12500 ¹⁾		12500 ¹⁾	

1) poniklovaný



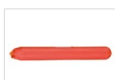
Inbus kľúč

70 950 ...



Pružný istiaci kolík

70 950 ...



Montážny trň

70 950 ...



Úpínka páka

70 950 ...



Upínacia skrutka

70 950 ...



TK podložka D

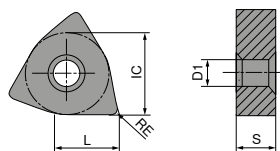
70 950 ...

pre artikel č.

70 540 116 / 70 541 116	175	122	191	121	208	120
70 540 12000 / 70 541 12000	175	122	191	121	208	120
70 540 12500 / 70 541 12500	175	122	191	121	208	120

WNMG

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52



WNMG

ISO	RE mm	NEW -F50 CTCP115-P	NEW -F50 CTCP125-P	NEW -F50 CTCP135-P	NEW -M50 CTCP115-P	NEW -M50 CTCP125-P	NEW -M50 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F WNMG	F WNMG	F WNMG	M WNMG	M WNMG	M WNMG
		76 157 ...	76 157 ...	76 157 ...	76 139 ...	76 139 ...	76 139 ...
060404EN	0,4	30401	50401	70401	30401	50401	70401
060408EN	0,8	30601	50601	70601	30601	50601	70601
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

WNMG

ISO	RE mm	NEW -M70 CTCP115-P	NEW -M70 CTCP125-P	NEW -M70 CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M WNMG	M WNMG	M WNMG
		76 273 ...	76 273 ...	76 273 ...
060408EN	0,8	30601	50601	70601
060412EN	1,2	30801	50801	70801
P		●	●	●
M				○
K		○	○	
N				
S				
H				
O				

WNMG

ISO	RE mm					
060404EN	0,4					
060408EN	0,8					
060412EN	1,2					

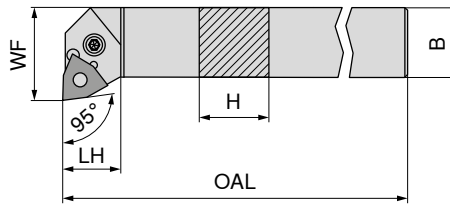
ISO	RE mm	75 024 ...	75 024 ...	75 024 ...	75 025 ...	75 025 ...	75 025 ...
P		○	○	○	○	○	○
M		●	●	●	●	●	●
K							
N							
S				○			○
H							
O							

WNMG

ISO	RE mm			
060408EN	0,8			
060412EN	1,2			

ISO	RE mm	75 026 ...	75 026 ...	75 026 ...
P		○	○	○
M		●	●	●
K				
N				
S				○
H				
O				

MaxiLock-N – PWLN 95° – upínací držiak s upínacou pákou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



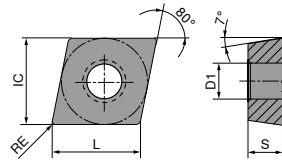
ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	Práv	
								70 543 ...	70 542 ...
PWLN R/L 1616 H06	16	16	100	20	22,5	3	WNMG 0604	116	11600 ¹⁾
PWLN R/L 2020 K06	20	20	125	26	25,0	3	WNMG 0604	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
PWLN R/L 2525 M06	25	25	150	19	32,0	3	WNMG 0604	125	12500 ¹⁾

1) poniklovaný

Náhradné diely pre artikel č.	70 950 ...					
	Inbus kľúč	Pružný istiaci kolík	Montážny trň	Úpínka páka	Úpinacia skrutka	TK podložka W
70 542 11600 / 70 543 116	175	122	191	185	208	127
70 542 12000 / 70 543 12000	175	122	191	185	208	127
70 542 12500 / 70 543 125	175	122	191	185	208	127

CCMT / CCGT / CCET

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52



CCMT / CCGT

ISO	RE mm	NEW -SF CTCP115-P	NEW -SF CTCP125-P	NEW -SF CTCP125-P	NEW -SF CTCP135-P	NEW -SF CTCP135-P
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

CCMT / CCGT

ISO	RE mm	NEW -SMF CTCP115-P	NEW -SMF CTCP125-P	NEW -SMF CTCP135-P	NEW -SM CTCP125-P	NEW -SM CTCP135-P
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
060208EN	0,8					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○	○	○
N						
S						
H						
O						

CCMT

ISO	RE mm				
060204EN	0,4				
060208EN	0,8				
09T304EN	0,4				
09T308EN	0,8				
P					
M					
K					
N					
S					
H					
O					

NEW	NEW	NEW
-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M CCMT	M CCMT	M CCMT
76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...
30401 30601	50401	70401 70601
31601 31801	51601 51801	71601 71801

CCMT

ISO	RE mm								
060204EN	0,4								
09T304EN	0,4								
09T308EN	0,8								
P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125	-M55 CTCM130
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
F CCMT	F CCMT	F CCMT	M CCMT	M CCMT	M CCMT
75 210 ...	75 210 ...	75 210 ...	75 211 ...	75 211 ...	75 211 ...
10400	204	30400	10400	204	
11600	216	31600	11600	216	31600
11800	218	31800	11800	218	31800

CCGT

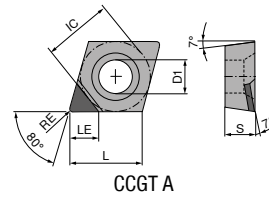
ISO	RE mm	-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710
060202FN	0,2					
060204FN	0,4					
09T302FN	0,2					
09T304FN	0,4					
09T308FN	0,8					
P						
M						
K						
N						
S						
H						
O						

CCXT / CCGT / CCMT / CCET

ISO	RE mm	-M81 CWN2120	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715	NEW -F05 CTPX710
060201FN	0,1							
060202FN	0,2							
060204EN	0,4							
060204FN	0,4							
09T302FN	0,2							
09T304EN	0,4							
09T304FN	0,4							
09T308EN	0,8							
09T308FN	0,8							
P								
M								
K								
N								
S								
H								
O								

CCGT

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCGT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52

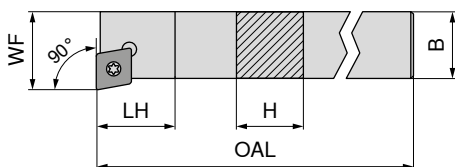


CCGT

▲ TCE(NOI) = prevedenie a počet osadených rohov britu

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CCGT A					
				-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-Q-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
				F DIAMOND CCGT	F DIAMOND CCGT	M DIAMOND CCGT	R DIAMOND CCGT	F DIAMOND CCGT	M DIAMOND CCGT
				71 300 ...	71 305 ...	71 306 ...	71 302 ...	71 300 ...	71 301 ...
060202FN	0,2	A (1)	2,4					302	30200
060202FN	0,2	A (1)	3,3						
060202FN	0,2	A (1)	3,4	102		202			
060204FN	0,4	A (1)	2,2					304	304
060204FN	0,4	A (1)	3,1		104	204			
060204FN	0,4	A (1)	3,2	104			204		
060208FN	0,8	A (1)	2,0					30600	
060208FN	0,8	A (1)	3,0	10600					
09T302FN	0,2	A (1)	2,4						31200
09T302FN	0,2	A (1)	4,4						
09T302FN	0,2	A (1)	4,5	112		212			
09T304FN	0,4	A (1)	2,2					314	314
09T304FN	0,4	A (1)	4,2		114	214			
09T304FN	0,4	A (1)	4,3	114			214		
09T308FN	0,8	A (1)	2,0						31600
09T308FN	0,8	A (1)	4,1	118			218		
P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SCFC 90° – upínací držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

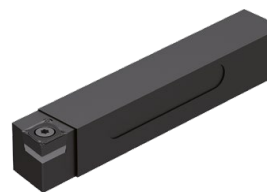
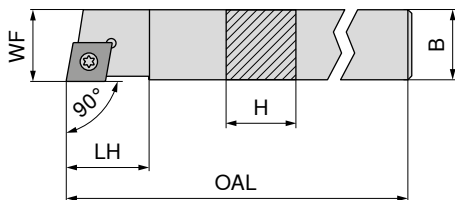
ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	Pravý	
								70 761 ...	70 760 ...
SCFC R 0808 D06	8	8	60	10	10	1,2	CC.. 0602		008
SCFC R/L 1010 E06	10	10	70	10	12	1,2	CC.. 0602	010	010
SCFC R/L 1212 F09	12	12	80	13	16	3,2	CC.. 09T3	012	012
SCFC R/L 1616 H09	16	16	100	13	20	3,2	CC.. 09T3	016	016

Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka	TK podložka C	Vložka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 760 008				
70 760 010 / 70 761 010				
70 760 012 / 70 761 012				
70 760 016 / 70 761 016		398		
			112	
			112	
			113	
			113	
			165	
				171

Náhradné diely pre artikel č.

MaxiLock-S – SCAC 90° – upínací držiak s upínacou skrutkou

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

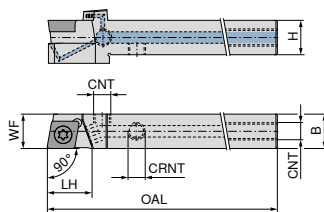
ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	Pravý	
								70 757 ...	70 756 ...
SCAC R/L 0808 D06	8	8	60	9	8	1,2	CC.. 0602	008	008
SCAC R/L 1010 E06	10	10	70	9	10	1,2	CC.. 0602	010	010
SCAC R/L 0808 K06	8	8	125	9	8	1,2	CC.. 0602	108	108
SCAC R/L 1010 M06	10	10	150	9	10	1,2	CC.. 0602	110	110
SCAC R/L 1212 F09	12	12	80	13	12	3,2	CC.. 09T3	012	012
SCAC R/L 1616 H09	16	16	100	13	16	3,2	CC.. 09T3	116	116
SCAC R/L 1212 M09	12	12	150	13	12	3,2	CC.. 09T3	112	112
SCAC R/L 1414 M09	14	14	150	13	14	3,2	CC.. 09T3	114	114

Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka	TK podložka C	Vložka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 756 108 / 70 757 108				
70 756 008 / 70 757 008				
70 756 110 / 70 757 110				
70 756 010 / 70 757 010				
70 756 112 / 70 757 112				
70 756 012 / 70 757 012				
70 756 114 / 70 757 114				
70 756 116 / 70 757 116		398		
			112	
			112	
			112	
			112	
			113	
			113	
			113	
			113	
			165	
				171

Náhradné diely pre artikel č.

MaxiLock-S – SCAC 90° DC – upínací držiak s upínacou skrutkou

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



	NEW ľavý 70 766 ...	NEW pravý 70 766 ...
01201	01201	01200
11201	11201	11200
01601	01601	01600

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
SCAC R/L 1212 F09 DC	12	12	80	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3
SCAC R/L 1212 M09 DC	12	12	150	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3
SCAC R/L 1616 H09 DC	16	16	100	13	16	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3

Náhradné diely pre artikel č.

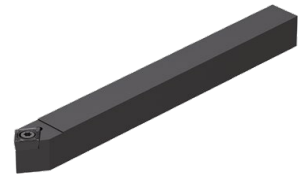
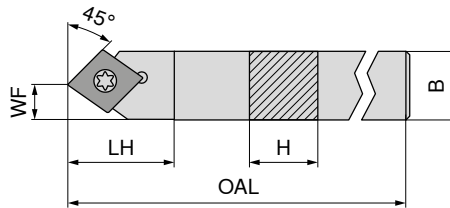
70 766 01200 / 70 766 01201	859	859	87900	165	88000	86700	86700	171
70 766 11200 / 70 766 11201								
70 766 01600 / 70 766 01601								

Náhradné diely pre artikel č.

70 766 01200 / 70 766 01201	87600	120	120	88100	87700	294
70 766 11200 / 70 766 11201						
70 766 01600 / 70 766 01601						

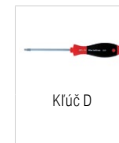
Upínacia skrutka	TK podložka C	Závitový kolík	Upínacia skrutka	Vložka
70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Záslepka DC	Kľúč D	O-krúžok	Chladiaca tryska DC	Skrutkový uzáver pre chladiivo
70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – SCDC 45° – upínací držiak s upínacou skrutkou



neutrálny
70 752 ...

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	
SCDC L 0808 K06	8	8	125	13	4	1,2	CC.. 0602	008
SCDC L 1010 M06	10	10	150	13	5	1,2	CC.. 0602	010
SCDC L 1212 M09	12	12	150	18	6	3,2	CC.. 09T3	012
SCDC L 1414 M09	14	14	150	18	7	3,2	CC.. 09T3	014



80 950 ...

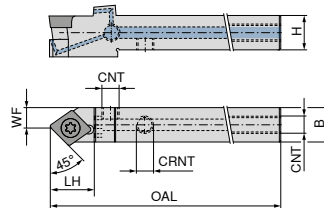


70 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.

70 752 008	T08	110	M2,5x6	112
70 752 010	T08	110	M2,5x6	112
70 752 012	T15	113	M3,5x11	113
70 752 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCDC 45° DC – upínací držiak s upínacou skrutkou



NEW
neutrálny
70 767 ...

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	
SCDC L 0808 K06 DC	8	8	125	13	4	M5	M5	1,2	CC.. 0602	00801
SCDC L 1010 M06 DC	10	10	150	13	5	M6	M6	1,2	CC.. 0602	01001
SCDC L 1212 M09 DC	12	12	150	18	6	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201
SCDC L 1414 M09 DC	14	14	150	18	7	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01401



83 950 ...



80 950 ...



70 950 ...



70 950 ...



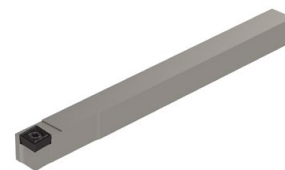
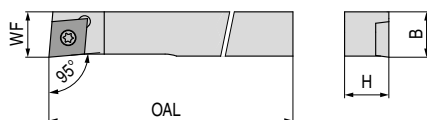
70 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.

70 767 00801	157	039	112	86700
70 767 01001	039	112	86700	
70 767 01201	120	113	86700	
70 767 01401	120	113	86700	

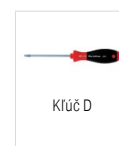
MaxiLock-S – SCLC 95° – upínací držiak s upínacou skrutkou

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Vymeniteľná doštička	ľavý 72 353 ...	pravý 72 352 ...
SCLC R/L 0808 H06	8	8	100	8	CC.. 0602	008	008
SCLC R/L 1010 H06	10	10	100	10	CC.. 0602	010	010
SCLC R/L 1212 H09	12	12	100	12	CC.. 09T3	012	012

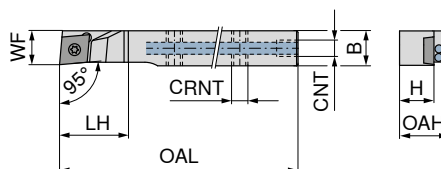


Náhradné diely pre artikel č.

72 352 008 / 72 353 008	T08	110	M2,5x6	112
72 352 010 / 72 353 010	T08	110	M2,5x6	112
72 352 012 / 72 353 012	T15	113	M3,5x11	113

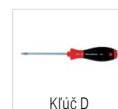
MaxiLock-S – SCLC 95° – upínací držiak s vnútorným chladením

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Vymeniteľná doštička	ľavý 72 351 ...	pravý 72 350 ...
SCLC R/L 0808 H06 IC	8	8	100	16	8	M5	M5	CC.. 0602	008	008
SCLC R/L 1010 H06 IC	10	10	100	16	10	M5	M5	CC.. 0602	010	010
SCLC R/L 1212 H09 IC	12	12	100	19	12	M5	M5	CC.. 09T3	012	012
SCLC R/L 1616 K09 IC	16	16	125	19	16	M5	M5	CC.. 09T3	016	016



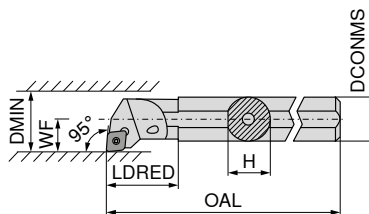
Náhradné diely pre artikel č.

72 350 008 / 72 351 008	011	110	112
72 350 010 / 72 351 010	011	110	112
72 350 012 / 72 351 012	011	113	113
72 350 016 / 72 351 016	011	113	113

MaxiLock-S – SCLC 95° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou

▲ A... = s vnútorným prívodom chladenia

▲ S... = bez vnútorného prívodu chladenia



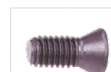
Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý	pravý
									70 717 ...	70 716 ...
A08F SCLC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208	208
S08H SCLC R/L 06	8	7,2	100		5	11	1,2	CC.. 0602	008	008
A10H SCLC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210	210
S10K SCLC R/L 06	10	9,0	125		7	13	1,2	CC.. 0602	010	010
A12K SCLC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212	212
S12Q SCLC R/L 06	12	11,0	180		9	16	1,2	CC.. 0602	012	012
A16M SCLC R/L 06	16	14,0	150	50	9	18	1,2	CC.. 0602	116	116
A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	29	11	20	3,2	CC.. 09T3	216	216
S16R SCLC R/L 09	16	14,5	200		11	20	3,2	CC.. 09T3	016	016
A20Q SCLC R/L 09	20	18,5	180	32	13	25	3,2	CC.. 09T3	220	220
S20S SCLC R/L 09	20	18,0	250		13	25	3,2	CC.. 09T3	020	020
A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	36	17	32	3,2	CC.. 09T3	225	225
S25T SCLC R/L 09	25	23,0	300		17	32	3,2	CC.. 09T3	025	025



Kľúč D



Upínacia skrutka

	80 950 ...	70 950 ...
	110	116
	110	116
	110	116
	110	116
	110	116
	110	116
	110	116
	113	110
	113	110
	113	110
	113	304
	113	113
	113	304

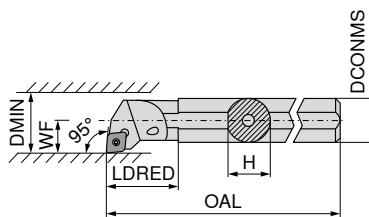
Náhradné diely

pre artikel č.

70 716 008 / 70 717 008
70 716 208 / 70 717 208
70 716 010 / 70 717 010
70 716 210 / 70 717 210
70 716 012 / 70 717 012
70 716 212 / 70 717 212
70 716 116 / 70 717 116
70 716 016 / 70 717 016
70 716 216 / 70 717 216
70 716 020 / 70 717 020
70 716 220 / 70 717 220
70 716 025 / 70 717 025
70 716 225 / 70 717 225

MaxiLock-S – SCLC 95° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou

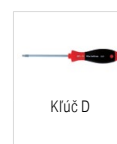
▲ držiak s TK stopkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



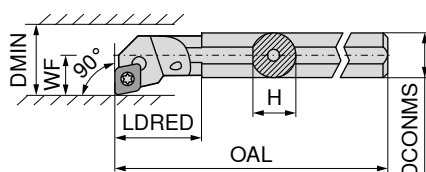
ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý	pravý
									70 719 ...	70 718 ...
E08H SCLC R/L 06	8	7,6	100		6	11	1,2	CC.. 0602	008	008
E10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	22	7	13	1,2	CC.. 0602	010	010
E12Q SCLC R/L 06	12	11,5	180	26	9	16	1,2	CC.. 0602	012	012
E16R SCLC R/L 09	16	15,0	200	34	11	20	3,2	CC.. 09T3	016	016
E20S SCLC R/L 09	20	18,5	250	38	13	25	3,2	CC.. 09T3	020	020
E25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	43	17	32	3,2	CC.. 09T3	025	025



Náhradné diely
pre artikel č.

70 719 008 / 70 718 008	T08	110	M2,5x5	116
70 719 010 / 70 718 010	T08	110	M2,5x5	116
70 719 012 / 70 718 012	T08	110	M2,5x5	116
70 719 016 / 70 718 016	T15	113	M3,5x7,2	110
70 719 020 / 70 718 020	T15	113	M3,5x8,6	304
70 719 025 / 70 718 025	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCFC 90° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý	pravý
									70 793 ...	70 792 ...
A08F SCFC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208	208
A10H SCFC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210	210
A12K SCFC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212	212

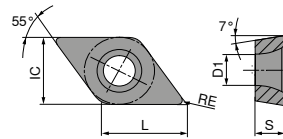


Náhradné diely
pre artikel č.

70 792 208 / 70 793 208	T08	110	M2,5x5	116
70 792 210 / 70 793 210	T08	110	M2,5x5	116
70 792 212 / 70 793 212	T08	110	M2,5x5	116

DCGT / DCMT / DCXT / DCET

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DC.T 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DC.T 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCMT / DCGT

ISO	RE mm	NEW						
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DCMT	F DCGT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT
		76 259 ...	76 257 ...	76 259 ...	76 259 ...	76 265 ...	76 265 ...	76 265 ...
070202EN	0,2		50201					
070204EN	0,4	30401		50401	70401		50401	70401
070208EN	0,8							70601
11T304EN	0,4	31601		51601	71601	31601	51601	71601
11T308EN	0,8	31801		51801	71801	31801	51801	71801
P		•	•	•	•	•	•	•
M					○			○
K		○	○	○	○	○	○	○
N								
S								
H								
O								

DCMT / DCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SM	-SM	-SM	-SM	-SM	-SMQ	-SMQ
		CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCP135-P	CTCP115-P	CTCP125-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M	M	M	M	M	M	M
		DCMT	DCGT	DCMT	DCGT	DCMT	DCMT	DCMT
		76 258 ...	76 256 ...	76 258 ...	76 256 ...	76 258 ...	76 195 ...	76 195 ...
ISO	RE mm							
070202EN	0,2		50201		70201			
070204EN	0,4	30401		50401		70401	30401	50401
070208EN	0,8	30601		50601		70601		
11T304EL	0,4							51601
11T304EN	0,4	31601		51601		71601		51501
11T304ER	0,4							51701
11T308EN	0,8	31801		51801		71801		51801
11T312EN	1,2			52001				
P		●	●	●	●	●	●	●
M					○	○		
K		○	○	○			○	○
N								
S								
H								
O								

DCMT

		NEW		NEW	NEW		NEW
		-M25	-M25	-M25	-M55	-M55	-M55
		CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTCM120	CTPM125	CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F	F	F	M	M	M
		DCMT	DCMT	DCMT	DCMT	DCMT	DCMT
		75 213 ...	75 213 ...	75 213 ...	75 214 ...	75 214 ...	75 214 ...
ISO	RE mm						
070202EN	0,2		10200	202	30200		
070204EN	0,4		10400	204	30400	10400	30400
070208EN	0,8					10600	30600
11T302EN	0,2		11400	214	31400		
11T304EN	0,4		11600	216	31600	11600	31600
11T308EN	0,8		11800	218	31800	11800	31800
P			○	○	○	○	○
M			●	●	●	●	●
K							
N							
S					○		○
H							
O							

DCGT

ISO	RE mm	-FM37 WUU7610	-FM37 WPU7610	-FM37 WPU7620
0702006FN	0,06	006	706	506
0702015FN	0,15	015	715	515
0702035FN	0,35	035	735	535
11T3008FN	0,08	038	738	538
11T3015FN	0,15	045	745	545
11T3035FN	0,35	065	765	565
P		○	●	●
M			●	○
K			○	●
N		●	○	○
S		○	●	○
H				
O		●	○	○

DCGT

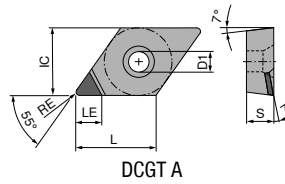
ISO	RE mm	-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710 DRAGONSKIN	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710 DRAGONSKIN	-27 H10T	-27 CWN15
070202FN	0,2		632	70200			600	300
070204FN	0,4	654	634	70400			602	302
11T302FN	0,2		635	71400			604	304
11T304FL	0,4				670	75700		
11T304FN	0,4	664	636	71600	660	75600	606	306
11T304FR	0,4				680	75800		
11T308FL	0,8				672			
11T308FN	0,8	666	638	71800	662	76000	608	308
11T308FR	0,8				682			
P				●		●		
M				●		●		○
K		○	○		○		○	
N		●	●	●	●	●	●	●
S			○	●	○	●		
H								
O		○	○		○		○	

DCXT / DCGT / DCMT / DCET

		-M81 CWN2120	NEW -27 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -F05 CTPX710 DRAGONSKIN
		M DCXT	M DCGT	M DCMT	M DCMT	F DCET
		70 260 ...	70 260 ...	70 246 ...	70 246 ...	76 254 ...
ISO	RE mm					
0702005FN	0,05					10200
070201FN	0,10					10400
0702015FN	0,15					10600
070202FN	0,20	100	80200			10800
070204FN	0,40	102	80400			
070204EN	0,40			60400	70400	
11T3005FN	0,05					11400
11T301FN	0,10					11600
11T3015FN	0,15					11800
11T302FN	0,20	104	81400			12000
11T304EN	0,40			61600	71600	
11T304FN	0,40	106	81600			12200
11T308EN	0,80			61800	71800	
11T308FN	0,80	108	81800			
P			●		●	●
M		●			●	●
K			○	○	○	
N		○	●	●	●	●
S			●		●	●
H						
O			○	○	○	

DCGT

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DCGT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCGT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT

▲ TCE(NOI) = prevedenie a počet osadených rohov britu

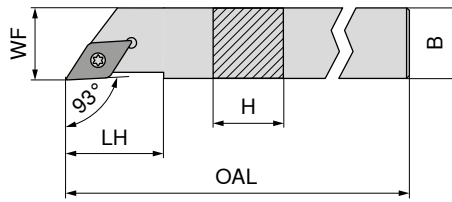
-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
F DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT	R DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 310 ...	71 310 ...	71 311 ...	71 312 ...	71 310 ...	71 311 ...
070201FN	0,1	A (1)	3,8	10100	20100				
070202FN	0,2	A (1)	2,6					302	30200
070202FN	0,2	A (1)	3,7	102	202	202		304	304
070204FN	0,4	A (1)	2,3				204		
070204FN	0,4	A (1)	3,4	104	204	204			
070208FN	0,8	A (1)	2,0			208			308
070208FN	0,8	A (1)	3,0	108					
11T301FN	0,1	A (1)	4,8	11100	21100	21100			
11T302FN	0,2	A (1)	2,6					31200	31200
11T302FN	0,2	A (1)	4,7	112	212	212			
11T304FN	0,4	A (1)	2,3					314	314
11T304FN	0,4	A (1)	4,3	114	214	214	214		
11T308FN	0,8	A (1)	2,0					318	318
11T308FN	0,8	A (1)	4,0	118	218	218	218		

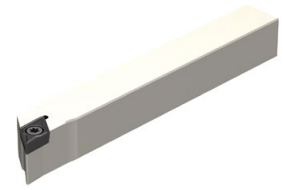
P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SDJC 93° – upínací držiak s upínacou skrutkou

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
SDJC R/L 0808 H07	8	8	100	13,0	8	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07	10	10	100	13,0	10	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07	12	12	100	14,5	12	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07	16	16	125	33,0	16	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H11	12	12	100	22,0	12	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11	16	16	125	33,0	16	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125	20	20		DC.. 11T3

ľavý	pravý
70 685 ...	70 684 ...
108	108
110	110
112	112
116	116
212	212
216	216
220	220



Kľúč D



Upínacia skrutka

Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

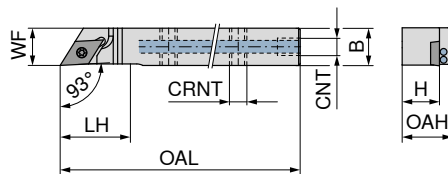
DC.. 0702

DC.. 11T3

80 950 ...	72 950 ...
T08	110
T15	113
	002
	006

MaxiLock-S – SDJC 93° – upínací držiak s vnútorným chladením

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Vymeniteľná doštička
SDJC L 0808 H07 IC	8	8	100	17	8	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07 IC	10	10	100	17	10	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07 IC	12	12	100	17	12	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07 IC	16	16	125	17	16	G1/8"	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H11 IC	10	10	100	22	10	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	G1/8"	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	G1/8"	M5	DC.. 11T3

ľavý	pravý
72 357 ...	72 356 ...
008	
010	010
012	012
016	016
110	110
112	112
116	116
120	120



Valcová skrutka



Valcová skrutka



Kľúč D



Upínacia skrutka

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 950 ...
010	011	110	002
	011	110	002
	011	113	006
010	011	113	006

Náhradné diely

Vymeniteľná doštička CNT

DC.. 0702 M5

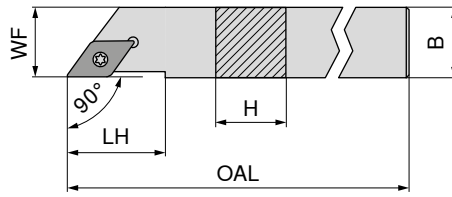
DC.. 0702 G1/8"

DC.. 11T3 M5

DC.. 11T3 G1/8"

MaxiLock-S – SDAC 90° – upínací držiak s upínacou skrutkou

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	Pravý	
								70 789 ...	70 788 ...
SDAC R/L 0808 K07	8	8	125	14	8	1,2	DC.. 0702	008	008
SDAC R/L 1010 M07	10	10	150	14	10	1,2	DC.. 0702	010	010
SDAC R/L 1212 M07	12	12	150	14	12	1,2	DC.. 0702	012	012
SDAC R/L 1414 M11	14	14	150	21	14	3,2	DC.. 11T3	014	014



Kľúč D



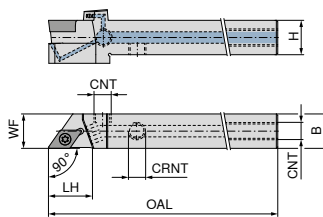
Upínacia skrutka

Náhradné diely pre artikel č.

		80 950 ...		70 950 ...
70 788 008 / 70 789 008	T08	110	M2,5x6	112
70 788 010 / 70 789 010	T08	110	M2,5x6	112
70 788 012 / 70 789 012	T08	110	M2,5x6	112
70 788 014 / 70 789 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SDAC 90° DC – upínací držiak s upínacou skrutkou

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



NEW ľavý
70 771 ...

NEW pravý
70 771 ...

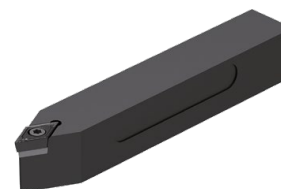
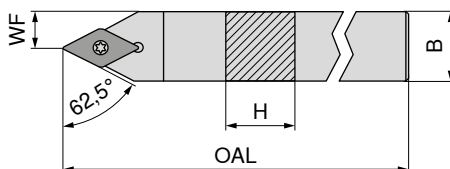
ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	70 771 ...	70 771 ...
SDAC R/L 0808 K07 DC	8	8	125	14	8	M5	M5	1,2	DC.. 0702	00801	00800
SDAC R/L 1010 M07 DC	10	10	150	14	10	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01001	01000
SDAC R/L 1212 M07 DC	12	12	150	14	12	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01201	01200
SDAC R/L 1212 M11 DC	12	12	150	21	12	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	11201	11200

Valcová skrutka	Kľúč D	Upínacia skrutka	Upínacia skrutka
83 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
157	110	112	112
157	039	112	86700
	039	112	86700
	113	113	86700

Náhradné diely pre artikel č.

70 771 00800	157	110	112	
70 771 00801	157	039	112	
70 771 01000 / 70 771 01001		039	112	86700
70 771 01200 / 70 771 01201		039	112	86700
70 771 11200 / 70 771 11201		113	113	86700

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – upínací držiak s upínacou skrutkou



neutrálny
70 680 ...

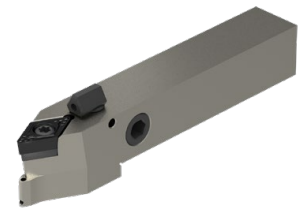
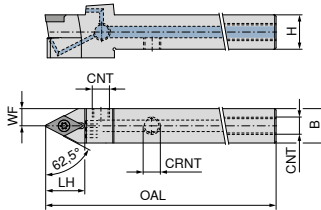
ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	70 680 ...
SDNC N 0808 D07	8	8	60	4,0	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 E07	10	10	70	5,0	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 F07	12	12	80	6,0	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1616 H11	16	16	100	8,0	3,2	DC.. 11T3	016
SDNC N 2020 K11	20	20	125	10,0	3,2	DC.. 11T3	020
SDNC N 2525 M11	25	25	150	12,5	3,2	DC.. 11T3	025

Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka	TK podložka D	Vložka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110		112		
110		112		
110		112		
	398	113	106	171
	398	113	106	171
	398	113	106	171

Náhradné diely pre artikel č.

70 680 008	110	112		
70 680 010	110	112		
70 680 012	110	112		
70 680 016		113	106	171
70 680 020		113	106	171
70 680 025		113	106	171

MaxiLock-S – SDNC 62,5° DC – upínací držiak s upínacou skrutkou



NEW
neutrálny
70 774 ...

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	
SDNC N 1212 F07 DC	12	12	80	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01200
SDNC N 1212 M07 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	11200
SDNC N 1212 M11 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	21200
SDNC N 1616 H11 DC	16	16	100	8,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	01600
SDNC N 2020 K11 DC	20	20	125	10,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02000
SDNC N 2525 M11 DC	25	25	150	12,5	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02500

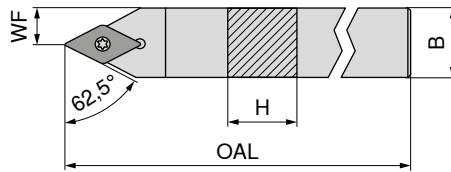
Náhradné diely pre artikel č.

Artikel č.	Upínacia skrutka	TK podložka D	Závitový kolík	Upínacia skrutka	Vložka
70 774 01200	857			86700	
70 774 11200	857			86700	
70 774 01600	87900	106	88000	86700	171
70 774 02000	87900	106	88000	86700	171
70 774 21200	859			86700	
70 774 02500	87900	106	88000	86700	171

Náhradné diely pre artikel č.

Artikel č.	Záslepka DC	Kľúč D	O-kružok	Chladiaca tryska DC	Skrutkový uzáver pre chladiivo
70 774 01200		039			
70 774 11200		039			
70 774 01600	87600	120	88100	87700	294
70 774 02000	87600	120	88100	87700	294
70 774 21200		120			
70 774 02500	87600	120	88100	87700	294

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – upínací držiak s upínacou skrutkou



neutrálny
70 784 ...

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Utahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	
SDNC N 0808 K07	8	8	125	4	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 M07	10	10	150	5	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 M07	12	12	150	6	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1414 M11	14	14	150	7	3,2	DC.. 11T3	014



Kľúč D



Upínacia skrutka

80 950 ...

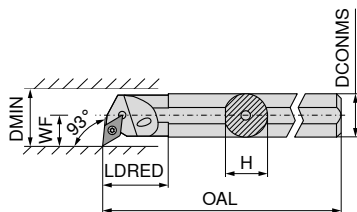
70 950 ...

Náhradné diely pre artikel č.				
70 784 008	T08	110	M2,5x6	112
70 784 010	T08	110	M2,5x6	112
70 784 012	T08	110	M2,5x6	112
70 784 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SDUC 93° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou

▲ A... = s vnútorným prívodom chladenia

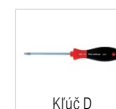
▲ S... = bez vnútorného prívodu chladenia



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý	pravý
									70 737 ...	70 736 ...
S12Q SDUC R/L 07	12	11,0	180		9	17	1,2	DC.. 0702	012	012
A12K SDUC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16	1,2	DC.. 0702	212	212
S16R SDUC R/L 07	16	15,0	200		11	21	1,2	DC.. 0702	016	016
A16M SDUC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20	1,2	DC.. 0702	216	216
S20S SDUC R 07	20	18,0	250		13	25	1,2	DC.. 0702		020
A20Q SDUC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25	1,2	DC.. 0702	220	220
S20S SDUC R 11	20	18,0	250		13	25	3,2	DC.. 11T3		120
A20Q SDUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	3,2	DC.. 11T3	320	320



Kľúč D



Upínacia skrutka

Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

DC.. 0702

DC.. 11T3

80 950 ...

70 950 ...

110

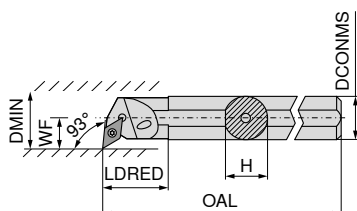
112

113

110

MaxiLock-S – SDUC 93° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou

▲ držiak s TK stopkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý	pravý
									70 739 ...	70 738 ...
E12Q SDUC R/L 07	12	11,5	180	26	9	16	1,2	DC.. 0702	012	012
E16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	34	11	20	1,2	DC.. 0702	016	016
E20S SDUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	3,2	DC.. 11T3	120	120
E25T SDUC R/L 11	25	23,0	300	43	17	32	3,2	DC.. 11T3	125	125



Kľúč D



Upínacia skrutka

Náhradné diely

pre artikel č.

70 739 012 / 70 738 012

70 739 016 / 70 738 016

70 739 120 / 70 738 120

70 739 125 / 70 738 125

80 950 ...

70 950 ...

110

112

110

112

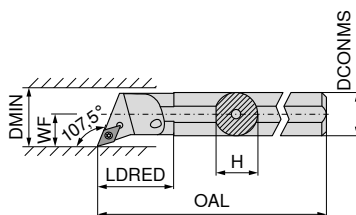
113

304

113

113

MaxiLock-S – SDQC 107,5° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



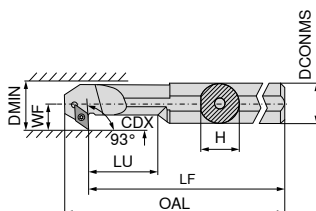
ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	Pravý	
									70 741 ...	70 740 ...
A10H SDQC R/L 07	10	9,0	100	22	7	12,5	1,2	DC.. 0702	210	210
A12K SDQC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16,0	1,2	DC.. 0702	212	212
A16M SDQC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20,0	1,2	DC.. 0702	216	216
A20Q SDQC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25,0	1,2	DC.. 0702	220	220
A25R SDQC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32,0	3,2	DC.. 11T3	225	225

Náhradné diely pre artikel č.

70 740 210 / 70 741 210	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 740 210 / 70 741 210	110				
70 740 212 / 70 741 212	110				
70 740 216 / 70 741 216	110				
70 740 220 / 70 741 220	110				
70 740 225 / 70 741 225		398	113	106	171

Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka	TK podložka D	Vložka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – SDXC 93° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	CDX mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	Pravý	
											70 733 ...	70 732 ...
A12K SDXC R/L 07	12	11,5	125	137,0	24	9	16	4,5	1,2	DC.. 0702	212	212
A16M SDXC R/L 07	16	15,0	150	162,0	36	11	20	4,5	1,2	DC.. 0702	216	216
A20Q SDXC R/L 11	20	18,5	180	196,5	40	13	25	6,5	3,2	DC.. 11T3	220	220
A25R SDXC R/L 11	25	23,0	200	216,8	50	17	32	9,5	3,2	DC.. 11T3	225	225

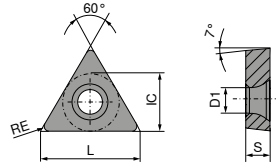
Náhradné diely pre artikel č.

70 733 212 / 70 732 212	80 950 ...	70 950 ...
70 733 212 / 70 732 212	110	112
70 733 216 / 70 732 216	110	112
70 733 220 / 70 732 220	113	304
70 733 225 / 70 732 225	113	304

Kľúč D	Upínacia skrutka
80 950 ...	70 950 ...

TCMT / TCGT

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35






TCMT / TCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP125-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP135-P	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT	M TCMT
		76 275 ...	76 284 ...	76 284 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 270 ...
ISO	RE mm						
090204EN	0,4					50401	70401
110202EN	0,2						71401
110204EN	0,4	51601			31601	51601	71601
110208EN	0,8	51801	31801	71801	31801		71801
P		•	•	•	•	•	•
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

TCMT

		NEW		NEW	NEW	NEW
		-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT
		75 217 ...	75 217 ...	75 217 ...	75 218 ...	75 218 ...
ISO	RE mm					
090204EN	0,4				10400	204
110204EN	0,4	11600	216	31600	11600	216
P		○	○	○	○	○
M		•	•	•	•	•
K						
N						
S				○		○
H						
O						

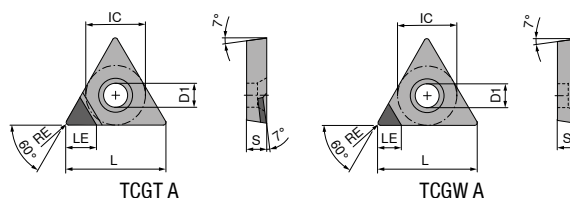
TCGT

		NEW
-27 H10T	-27 CWN15	-27 CTPX715
○ ○ ◻	○ ○ ◻	DRAGONSKIN ○ ○ ◻
		
M TCGT	M TCGT	M TCGT
70 276 ...	70 276 ...	70 276 ...
600	300	71400
602	302	81600

ISO	RE mm			
110202FN	0,2			
110204FN	0,4			
P				●
M			○	●
K		○		○
N		●	●	●
S				●
H				
O		○		○

TCGT / TCGW

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCG. 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCG. 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



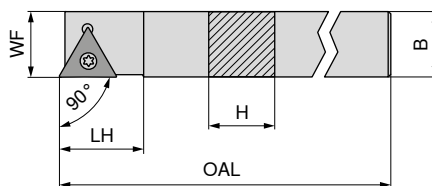
TCGW / TCGT

▲ TCE(NOI) = prevedenie a počet osadených rohov britu

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NEW</th> <th></th> <th></th> <th>NEW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CTDPD20</td> <td>CTDPD20</td> <td>-CB1 CTDPD20</td> <td>-CB2 CTDPS30</td> <td>CTDPS30</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>M</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>DIAMOND TCGW</td> <td>DIAMOND TCGT</td> <td>DIAMOND TCGT</td> <td>DIAMOND TCGT</td> <td>DIAMOND TCGT</td> </tr> <tr> <td>71 140 ...</td> <td>71 184 ...</td> <td>71 325 ...</td> <td>71 326 ...</td> <td>71 184 ...</td> </tr> </tbody> </table>						NEW			NEW	CTDPD20	CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-CB2 CTDPS30	CTDPS30											F	F	F	M	F	DIAMOND TCGW	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	71 140 ...	71 184 ...	71 325 ...	71 326 ...	71 184 ...
					NEW			NEW																																			
CTDPD20	CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-CB2 CTDPS30	CTDPS30																																							
F	F	F	M	F																																							
DIAMOND TCGW	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT																																							
71 140 ...	71 184 ...	71 325 ...	71 326 ...	71 184 ...																																							
090202FN	0,2	A (1)	3,7	100		112	212	20001																																			
090204FN	0,4	A (1)	3,4	102		114	214	20101																																			
090208FN	0,8	A (1)	3,0	104	10001																																						
110202FN	0,2	A (1)	3,7	106	10101	122	222																																				
110204FN	0,4	A (1)	3,4	108	10201	124	224	20201																																			
110208FN	0,8	A (1)	3,0	110	10301																																						
P																																											
M																																											
K																																											
N																																											
S																																											
H																																											
O																																											

MaxiLock-S – STAC 90° – upínací držiak s upínacou skrutkou

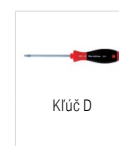
▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý 70 769 ...	pravý 70 768 ...
STAC R/L 1010 K09	10	10	125	12	10	1	TC.. 0902	010	010
STAC R/L 1212 K11	12	12	125	15	12	1,2	TC.. 1102	012	012
STAC R 1414 K11	14	14	125	15	14	1,2	TC.. 1102		014



Kľúč D

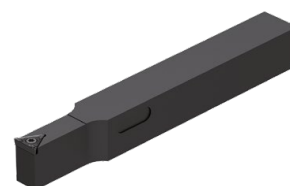
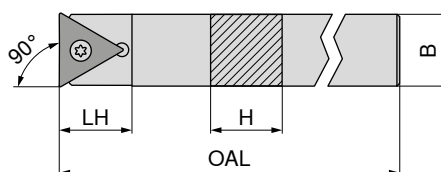


Upínacia skrutka

Náhradné diely pre artikel č.

70 769 012 / 70 768 012	T08	110	M2,5x6	112
70 768 014	T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – STCC 90° – upínací držiak s upínacou skrutkou



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	neutrálny 70 782 ...
STCC N 0808 K09	8	8	125	11	1	TC.. 0902	008
STCC N 1010 K11	10	10	125	15	1,2	TC.. 1102	010
STCC N 1212 K11	12	12	125	15	1,2	TC.. 1102	012
STCC N 1414 K11	14	14	125	21	1,2	TC.. 1102	014
STCC N 1616 K11	16	16	125	24	1,2	TC.. 1102	016



Kľúč D



Upínacia skrutka

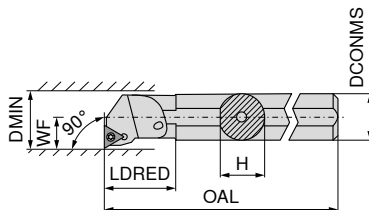
Náhradné diely pre artikel č.

70 782 010	T08	110	M2,5x6	112
70 782 012	T08	110	M2,5x6	112
70 782 014	T08	110	M2,5x6	112
70 782 016	T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – STFC 90° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou

▲ A... = s vnútorným prívodom chladenia

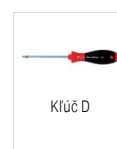
▲ S... = bez vnútorného prívodu chladenia



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	Pravý	
									70 729 ...	70 728 ...
A10H STFC R/L 09	10	9,5	100	19	7	13	1	TC.. 0902	210	210
A12K STFC R/L 11	12	11,5	125	22	9	16	1,2	TC.. 1102	212	212
A16M STFC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	TC.. 1102	216	216



Kľúč D



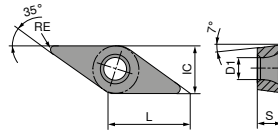
Upínacia skrutka

Náhradné diely pre artikel č.

70 729 212 / 70 728 212	70 729 216 / 70 728 216	80 950 ...	70 950 ...
T08	T08	110	112
		M2,5x6	M2,5x6

VCGT / VCMT / VCET

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VCGT / VCMT

ISO	RE mm	NEW -SF CTCP115-P	NEW -SF CTCP125-P	NEW -SF CTCP135-P	NEW -SMF CTCP115-P	NEW -SMF CTCP125-P	NEW -SMF CTCP135-P	NEW -SMF CTCP135-P
110302EN	0,2	31401	51401	71401			71401	
110304EN	0,4	31601	51601	71601	31601	51601		71601
110308EN	0,8	31801	51801	71801				
P		•	•	•	•	•	•	•
M				○			○	○
K		○	○		○	○		○
N								
S								
H								
O								

VCGT

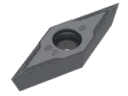
ISO	RE mm	-25P H210T	NEW -25P CTPX710	-25Q H210T	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715
110302FN	0,2		71400		606	306	81400
110304FL	0,4	638		670	608	308	81600
110304FN	0,4	640	71600		610	310	81800
110304FR	0,4						
110308FN	0,8						
P			•				•
M			•			○	•
K		○		○	○		○
N		•	•	•	•	•	•
S		○	•	○			•
H							
O		○		○	○		○

VCET

NEW

-F05
CTPX710

DRAGONSKIN



F

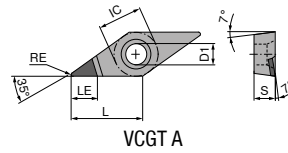
VCET

76 255 ...

ISO	RE mm	
1103005FN	0,05	11400
1103015FN	0,15	11800
110301FN	0,10	11600
110302FN	0,20	12000
110304FN	0,40	12200
P		•
M		•
K		
N		•
S		•
H		
O		

VCGT

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VCGT

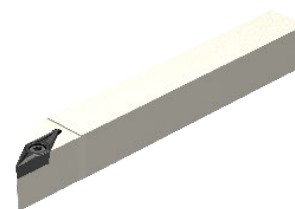
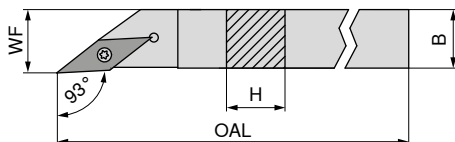
▲ TCE(NOI) = prevedenie a počet osadených rohov britu

	-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
	F DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT	R DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT
	71 330 ...	71 330 ...	71 331 ...	71 332 ...	71 330 ...	71 331 ...

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
110301FN	0,1	A (1)	3,0
110301FN	0,1	A (1)	5,4
110302FN	0,2	A (1)	3,0
110302FN	0,2	A (1)	4,6
110304FN	0,4	A (1)	3,0
110304FN	0,4	A (1)	3,9
110308FN	0,8	A (1)	3,3

P						
M						
K						
N		•	•	•	•	•
S						
H						
O		•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SVJC 93° – upínací držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý 70 697 ...	pravý 70 696 ...
SVJC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVJC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVJC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	112	112
SVJC R/L 1616 K11	16	16	125	16	1,2	VC.. 1103	116	116

Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

VC.. 1103



Kľúč D

80 950 ...



Upínacia skrutka

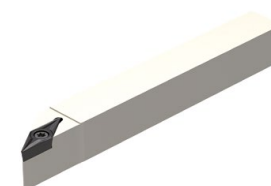
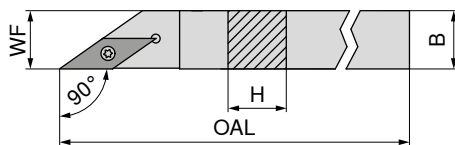
70 950 ...

110

112

MaxiLock-S – SVAC 90° – upínací držiak s upínacou skrutkou

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý 70 695 ...	pravý 70 694 ...
SVAC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVAC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVAC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	012	012

Náhradné diely

pre artikel č.

70 694 008 / 70 695 008

70 694 010 / 70 695 010

70 694 012 / 70 695 012



Kľúč D

80 950 ...



Upínacia skrutka

70 950 ...

T08

110

M2,5x6

112

T08

110

M2,5x6

112

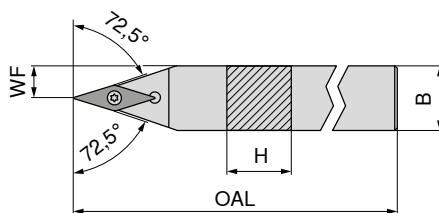
T08

110

M2,5x6

112

MaxiLock-S – SVVC 72,5° – upínací držiak s upínacou skrutkou



neutrálny

70 692 ...

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
SVVC N 1212 F11	12	12	80	6	1,2	VC.. 1103
SVVC N 1616 H11	16	16	100	8	1,2	VC.. 1103
SVVC N 2020 K11	20	20	125	10	1,2	VC.. 1103

012

016

020



80 950 ...



70 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.

70 692 012

110

112

70 692 016

110

112

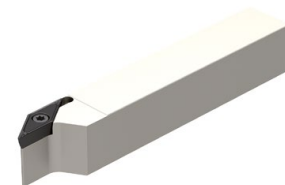
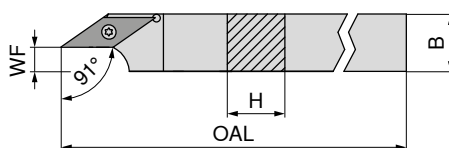
70 692 020

110

112

MaxiLock-S – SVXC 91° – upínací držiak s upínacou skrutkou

▲ pre dlhotočné automaty



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ľavý

70 691 ...

pravý

70 690 ...

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
SVXC R/L 1010 H11	10	10	100	2,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1212 H11	12	12	100	4,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1616 K11	16	16	125	8,5	1,2	VC.. 1103

010

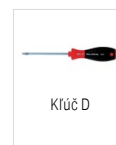
012

016

010

012

016



80 950 ...



70 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.

70 691 010 / 70 690 010

T08

110

M2,5x6

112

70 691 012 / 70 690 012

T08

110

M2,5x6

112

70 691 016 / 70 690 016

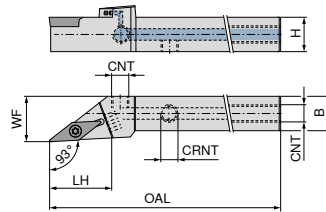
T08

110

M2,5x6

112

MaxiLock-S – SVJC 93° DC – upínací držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



NEW ľavý 70 780 ...
NEW pravý 70 780 ...

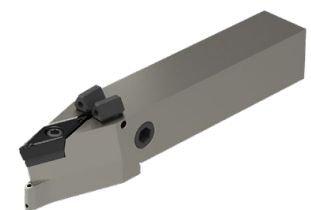
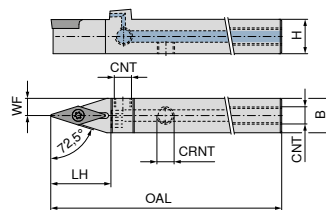
ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička		
SVJC R/L 1212 F11 DC	12	12	80	16	M6	M6	1,2	VC.. 1103		01201
SVJC R/L 1616 H11 DC	16	16	100	20	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103		01601



Náhradné diely pre artikel č.

70 780 01200 / 70 780 01201					039						86700
70 780 01600 / 70 780 01601		87600			039	88100	87700	294	857	88000	86700

MaxiLock-S – SVVC 72,5° DC – upínací držiak s upínacou skrutkou



NEW neutrálny 70 781 ...

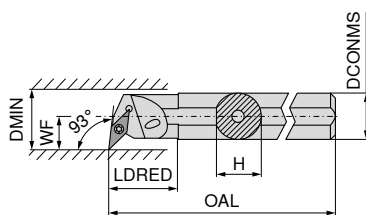
ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička		
SVVC N 1212 F11 DC	12	12	80	6	M6	M6	1,2	VC.. 1103		01200
SVVC N 1616 H11 DC	16	16	100	8	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103		01600
SVVC N 2020 K11 DC	20	20	125	10	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103		02000



Náhradné diely pre artikel č.

70 781 01200					039				857		86700
70 781 01600		87600			039	88100	87700	294	857	88000	86700
70 781 02000		87600			039	88100	87800	294	857	88000	86700

MaxiLock-S – SVUC 93° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou

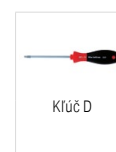


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
A16M SVUC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	VC.. 1103
A20Q SVUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	1,2	VC.. 1103
A25R SVUC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32	1,2	VC.. 1103

ľavý	pravý
70 745 ...	70 744 ...
216	216
220	220
225	225



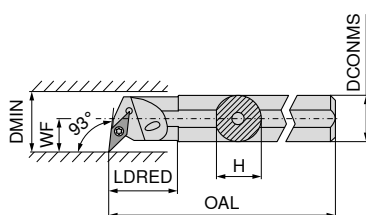
Náhradné diely pre artikel č.

70 744 216 / 70 745 216
70 744 220 / 70 745 220
70 744 225 / 70 745 225

ľavý	pravý
80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
110	112

MaxiLock-S – SVUC 93° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou

▲ držiak s TK stopkou

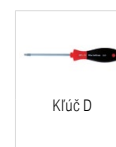


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
E16R SVUC R/L 11	16	15,0	200	34	11	20	1,2	VC.. 1103
E20S SVUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	1,2	VC.. 1103

ľavý	pravý
70 747 ...	70 746 ...
016	016
020	020

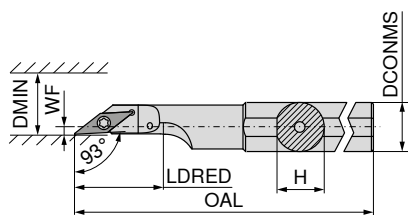


Náhradné diely pre artikel č.

70 746 016 / 70 747 016
70 746 020 / 70 747 020

ľavý	pravý
80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
T08	M2,5x6
T08	M2,5x6

MaxiLock-S – SVJC 93° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

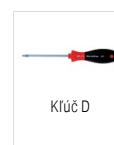


ISO označenie	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
A16M SVJC R/L 11	16	15	150	30	2	22	1,2	VC.. 1103
A20M SVJC R/L 11	20	19	150	38	2	25	1,2	VC.. 1103

ľavý	pravý
70 727 ...	70 726 ...
216	216
220	220

**Náhradné diely
pre artikel č.**

70 727 216 / 70 726 216	110	112
70 727 220 / 70 726 220	110	112



Kľúč D

80 950 ...

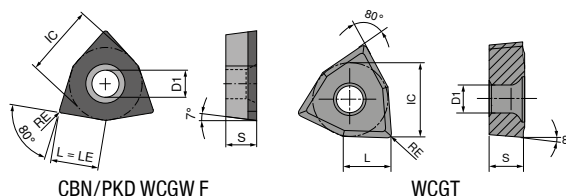


Upínacia skrutka

70 950 ...

WCGT / WCGW

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WCGW 0201..	2,70	1,58	2,3	3,97
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCGT

-SF TCM10	-SF CTPP430	-SF H216T
F	F	F
CERMET WCGT	WCGT	WCGT
70 287 ...	70 287 ...	70 287 ...
900	450	600
902	452	602

ISO	RE mm
020102EN	0,2
020104EN	0,4

P	●	●	
M	○	●	
K	○	○	○
N		○	●
S		○	
H			
O			○

WCGW

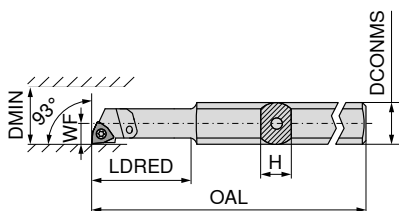
▲ TCE(NOI) = prevedenie a počet osadených rohov britu

CTDPD20
F
DIAMOND WCGW
71 154 ...

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
020102FN	0,2	F	2,7
020104FN	0,4	F	2,7

P			
M			
K			
N			●
S			
H			
O			●

MaxiLock-S – SWUC 93° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý 70 731 ...	pravý 70 730 ...
A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005	005
A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006	006

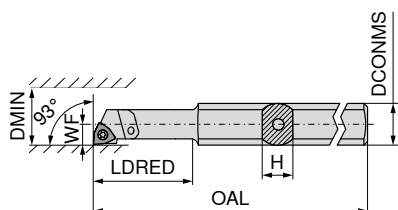


Náhradné diely pre artikel č.

70 731 005 / 70 730 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 731 006 / 70 730 006	T06	108	M1,8x3,4	334

MaxiLock-S – SWUC 93° – vnútorný držiak s upínacou skrutkou

▲ oceľová stopka s TK jadrom pre tlmenie vibrácií



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý 70 743 ...	pravý 70 742 ...
E-A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005	005
E-A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006	006
SET							0,4	WC.. 0201..	999	999



Náhradné diely pre artikel č.

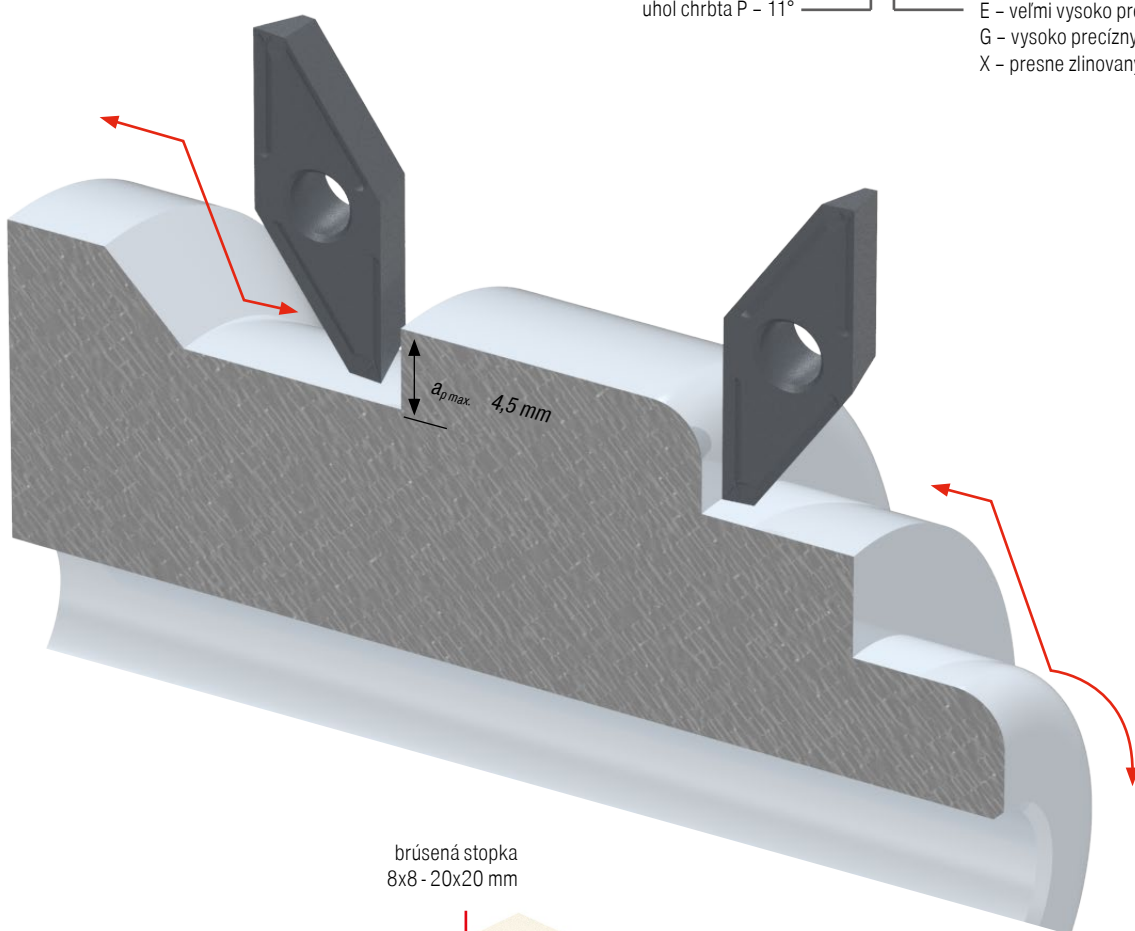
70 743 005 / 70 742 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 743 006 / 70 742 006	T06	108	M1,8x3,4	334

Sada obsahuje vnútorné držiaky 70 743 005 a 70 743 006 prípadne 70 742 005 a 70 742 006

Toolfinder – TriClamp

- ▲ rezné doštičky s nabrúseným hladiacim britom zlepšuje kvalitu povrchu alebo zvyšuje rýchlosť posuvu
- ▲ sústruženie vo všetkých 3 smeroch nájazdu na kontúru maximálna stabilita bez výmeny nástroja
- ▲ minimálne zaoblenie hrany 0,0–0,2 mm vytváranie ostrých hrán
- ▲ ideálna kontrola triesky skrátenie prestojov
- ▲ je možné dosiahnuť veľkej reznej hĺbky obmedzuje nutnosť spätného vychádzania

Smery používania doštičiek



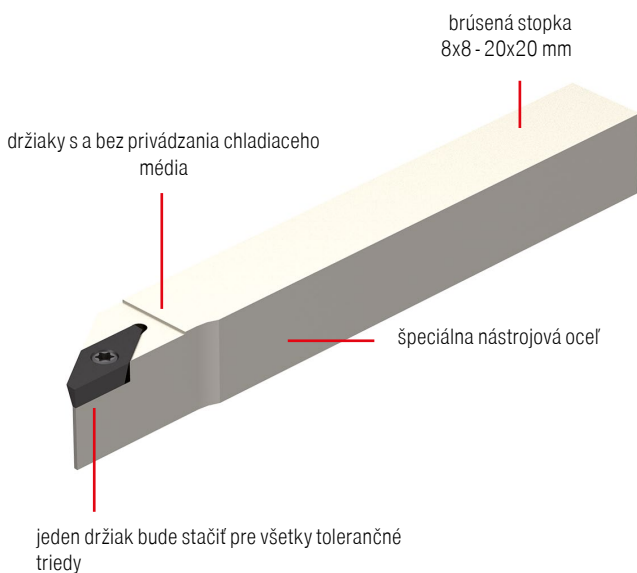
Systém TriClamp

VPET	→ Strana 51
VPGT	→ Strana 51
VPXT	→ Strana 51

uhol chrbta P – 11°

Preciznosť ↑

E – veľmi vysoko precízny
G – vysoko precízny
X – presne zlinovaný

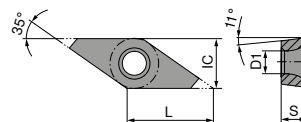


Držiak

90°	→ Strana 53
91°	→ Strana 54
93°	→ Strana 53–59

VPGT / VPET / VPXT

Označenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VP.T 1003..	10	3,18	4,4	6,35



VPGT

ISO	RE mm	-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL TiAIN+		-FR TiAIN+		NEW -FL WUU7620		NEW -FR WUU7620	
		F VPGT 72 405 ...	F VPGT 72 404 ...	F VPGT 72 493 ...	F VPGT 72 492 ...	F VPGT 72 493 ...	F VPGT 72 492 ...						
1003ZZ	0,00	760 ²⁾	760 ¹⁾	500 ²⁾	500 ¹⁾	70000 ²⁾	70000 ¹⁾						
1003008	0,08	728 ²⁾	728 ¹⁾	508 ²⁾	508 ¹⁾	70800 ²⁾	70800 ¹⁾						
1003015	0,15	735 ²⁾	735 ¹⁾	515 ²⁾	515 ¹⁾	71500 ²⁾	71500 ¹⁾						
P		●	●	●	●	●	●						
M		○	○	○	○	○	○						
K		●	●	●	●	●	●						
N		○	○	○	○	○	○						
S		○	○	○	○	○	○						
H													
O		○	○	○	○	○	○						

1) Pozor! Pravú doštičku na pravý držiak

2) Pozor! Ľavú doštičku na ľavý držiak

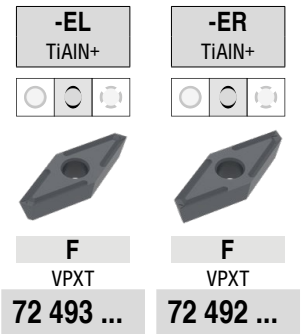
VPET

ISO	RE mm	-FL WUU7610		-FR WUU7610		-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL WPU7620		-FR WPU7620	
		F VPET 72 403 ...	F VPET 72 402 ...	F VPET 72 403 ...	F VPET 72 402 ...	F VPET 72 403 ...	F VPET 72 402 ...						
1003ZZ	0,00	060 ²⁾	060 ¹⁾	760 ²⁾	760 ¹⁾	560 ²⁾	560 ¹⁾						
1003008	0,08	028 ²⁾	028 ¹⁾	728 ²⁾	728 ¹⁾	528 ²⁾	528 ¹⁾						
1003015	0,15	035 ²⁾	035 ¹⁾	735 ²⁾	735 ¹⁾	535 ²⁾	535 ¹⁾						
P		●	●	●	●	●	●						
M		○	○	○	○	○	○						
K		●	●	●	●	●	●						
N		○	○	○	○	○	○						
S		○	○	○	○	○	○						
H													
O		○	○	○	○	○	○						

1) Pozor! Pravú doštičku na pravý držiak

2) Pozor! Ľavú doštičku na ľavý držiak

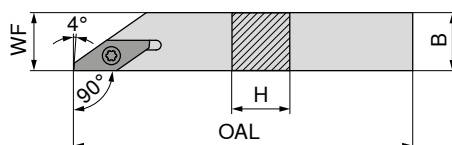
VPXT



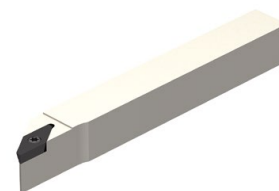
ISO	RE mm	72 493 ...	72 492 ...
1003015	0,15	615 ²⁾	615 ¹⁾
1003035	0,35	635 ²⁾	635 ¹⁾
P		●	●
M		○	○
K		●	●
N		○	○
S		○	○
H			
O		○	○

- 1) Pozor! Pravú doštičku na pravý držiak
- 2) Pozor! Ľavú doštičku na ľavý držiak

TriClamp – SVAP 90° – upínací držiak s upínacou skrutkou

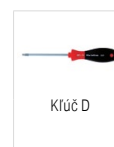


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Vymeniteľná doštička
SVAP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVAP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVAP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003

ľavý	pravý
72 382 ...	72 380 ...
008	008
010	010
012	012



Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

VP.. 1003

T08

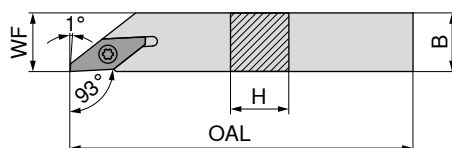
80 950 ...

110

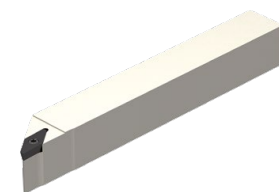
72 950 ...

002

TriClamp – SVJP 93° – upínací držiak s upínacou skrutkou

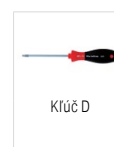


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Vymeniteľná doštička
SVJP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003
SVJP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003

ľavý	pravý
72 386 ...	72 384 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

VP.. 1003

T08

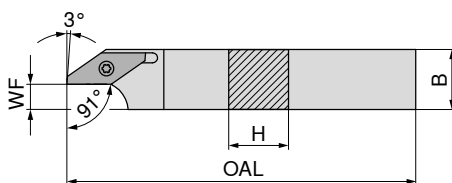
80 950 ...

110

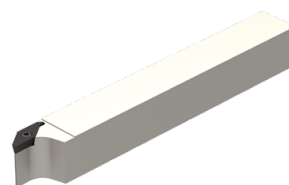
72 950 ...

002

TriClamp – SVXP 91° – upínací držiak s upínacou skrutkou



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	B mm	H mm	OAL mm	WF mm	Vymeniteľná doštička	ľavý 72 390 ...	pravý 72 388 ...
SVXP R/L 0808 H10	8	8	100	1	VP.. 1003	008	008
SVXP R/L 1010 H10	10	10	100	3	VP.. 1003	010	010
SVXP R/L 1212 H10	12	12	100	5	VP.. 1003	012	012
SVXP R/L 1616 K10	16	16	125	9	VP.. 1003	016	016

Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

VP.. 1003



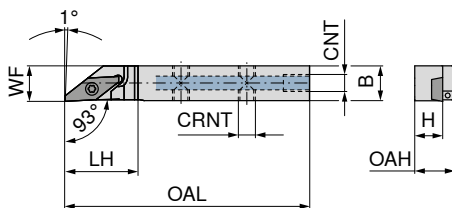
Kľúč D



Upínacia skrutka

80 950 ...	72 950 ...
T08	002
110	002

TriClamp – SVJP 93°-IC – upínací držiak s upínacou skrutkou a vnútorným chladením



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



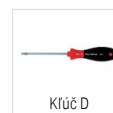
ISO označenie	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Vymeniteľná doštička	ľavý 72 361 ...	pravý 72 360 ...
SVJP R/L 0810 H10 IC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003	008	008
SVJP R/L 1010 H10 IC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003	010	010
SVJP R/L 1212 H10 IC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003	012	012
SVJP R/L 1616 K10 IC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	016	016
SVJP R/L 2020 K10 IC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	020	020



Valcová skrutka



Valcová skrutka



Kľúč D



Upínacia skrutka

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 950 ...
	M5x4	011	T08
	M5x4	011	T08
	M5x4	011	T08
	G1/8"	010	M5x4
	G1/8"	010	M5x4

Náhradné diely

pre artikel č.

72 360 008 / 72 361 008

72 360 010 / 72 361 010

72 360 012 / 72 361 012

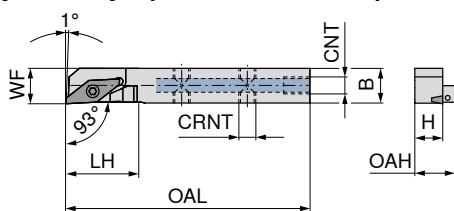
72 360 016 / 72 361 016

72 360 020 / 72 361 020



Vhodné príslušenstvo nájdete na → strane 131+132

TriClamp – SVJP 93°-VIC – vystužený upínací držiak s upínacou skrutkou a vnútorným chladením



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Vymeniteľná doštička
SVJP R/L 0810 H10 VIC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10 VIC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10 VIC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003

ľavý	pravý
72 363 ...	72 362 ...
008	008
010	010
012	012



Valcová skrutka



Kľúč D



Upínacia skrutka

72 950 ...	80 950 ...	72 950 ...
011	110	002

Náhradné diely

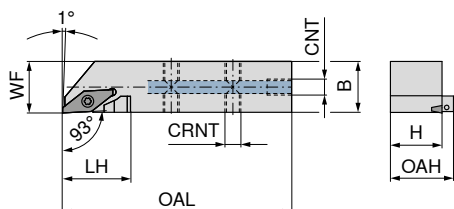
Vymeniteľná doštička

VP.. 1003

M5x4

T08

TriClamp – SVJP 93°-VIC – vystužený upínací držiak s upínacou skrutkou a vnútorným chladením



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Vymeniteľná doštička
SVJP R/L 1616 K10 VIC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003
SVJP R/L 2020 K10 VIC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003

ľavý	pravý
72 365 ...	72 364 ...
016	016
020	020



Valcová skrutka



Valcová skrutka



Kľúč D



Upínacia skrutka

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 950 ...
010	011	110	002

Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

VP.. 1003

G1/8"

M5x4

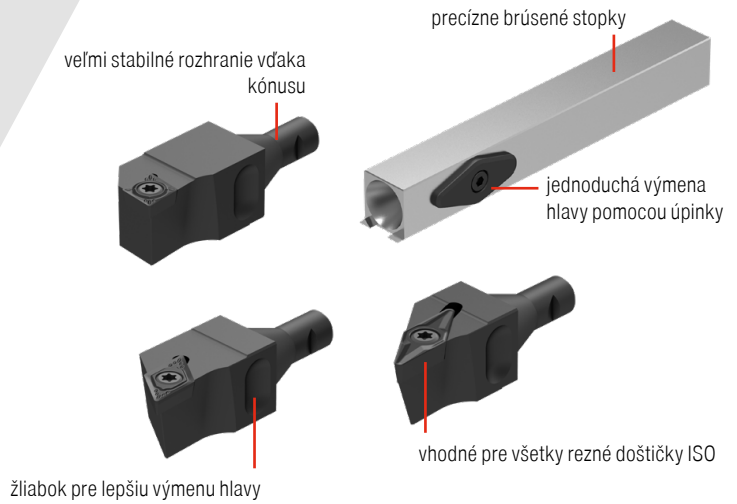
T08



Vhodné prislúšenstvo nájdete na → strane 131+132

Špecifické vlastnosti

- ▲ jednoduchšia a rýchlejšia výmena hláv krátke prestoje
- ▲ rovnaká konštrukčná výška i dĺžky prípravné časy odpadajú
- ▲ vysoká presnosť opakovania $\pm 7,5 \mu\text{m}$ nízka nepodarkovosť
- ▲ brúsené základné držiaky maximálna precíznosť
- ▲ spoľahlivé upnutie hláv opakované kontroly nie sú nutné

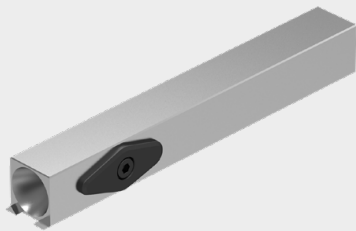


Prehľad

Vymeniteľné hlavy				
CC.T	DC.T	VC.T	Vonkajší závit	Upichovanie GX
SCLC 95°	SDJC 93° / SDAC 90° / SDNC 62,5°	SVJC 93°	11.. / 16..	GX09 GX16
→ 57	→ 57+58	→ 59	→ 59+60	→ 60

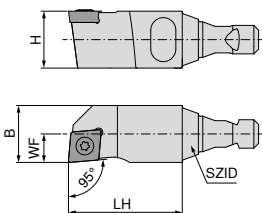
Základné držiaky

SZID 12: OAL = 63 mm **SZID 12:** OAL = 93 mm
SZID 16: OAL = 63 mm **SZID 16:** OAL = 89 mm



→ 61

XheadClamp – Výmenná hlava pre sústruženie SCLC 95°



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Vymeniteľná doštička	ľavý	pravý
							72 809 ...	72 808 ...
SCLC R/L 06 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 0602	221	221
SCLC R/L 06 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 0602	621	621
SCLC R/L 09 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 09T3	222	222
SCLC R/L 09 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 09T3	622	622

Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

CC.. 0602	T08	110						
CC.. 09T3				T15/SW	398	M2,5x6	112	113



Kľúč D

80 950 ...

Kombinovaný
kľúč

70 950 ...



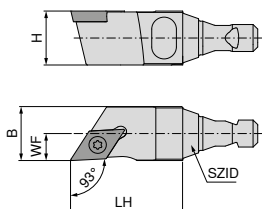
Upínacia skrutka

70 950 ...

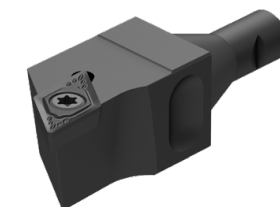


Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 13–16.

XheadClamp – Výmenná hlava pre sústruženie SDJC 93°



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Vymeniteľná doštička	ľavý	pravý
							72 811 ...	72 810 ...
SDJC R/L 07-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 0702	230	230
SDJC R/L 07-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 0702	630	630
SDJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 11T3	231	231
SDJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 11T3	631	631

Náhradné diely

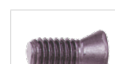
Vymeniteľná doštička

DC.. 0702	T08	110	M2,5x6	112
DC.. 11T3	T15	113	M4x11	174



Kľúč D

80 950 ...



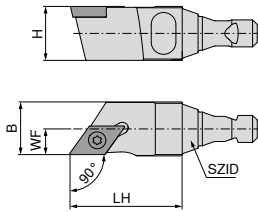
Upínacia skrutka

70 950 ...



Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 23–27.

XheadClamp – Výmenná hlava pre sústruženie SDAC 90°



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	SZID	B mm	H mm	WF mm	LH mm	Vymeniteľná doštička	NEW ľavý 72 811 ...	NEW pravý 72 810 ...
SDACR 07-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 0702	228	228
SDACR 07-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 0702	628	628
SDACR 11-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 11T3	229	229
SDACR 11-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 11T3	629	629

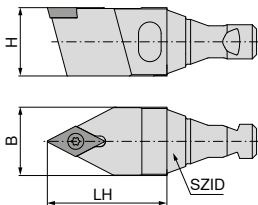
Náhradné diely
pre artikel č.

72 810 229 / 72 811 229								
72 810 228 / 72 811 228							110	398
72 810 628 / 72 811 628							110	112
72 810 629 / 72 811 629								398

Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 23–27.**

XheadClamp – Výmenná hlava pre sústruženie SDNC 62,5°



ISO označenie	SZID	H mm	B mm	LH mm	Vymeniteľná doštička	NEW neutrálny 72 814 ...
SDNC N 07-BH12	12	12	12	28	DC.. 0702	232
SDNC N 07-BH16	16	16	16	28	DC.. 0702	632
SDNC N 11-BH12	12	12	12	24	DC.. 11T3	233
SDNC N 11-BH16	16	16	16	28	DC.. 11T3	633

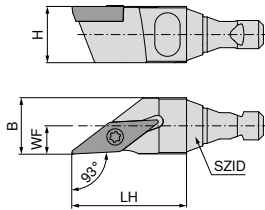
Náhradné diely
pre artikel č.

72 814 232								
72 814 632							110	398
72 814 233							110	112
72 814 633								398

Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 23–27.**

XheadClamp – Výmenná hlava pre sústruženie SVJC 93°



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Vymeniteľná doštička	ľavý 72 813 ...	pravý 72 812 ...
SVJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	VC.. 1103	234	234
SVJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	VC.. 1103	634	634

Náhradné diely

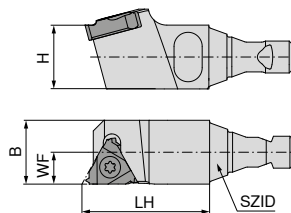
Vymeniteľná doštička

VC.. 1103

	80 950 ...	70 950 ...
Kľúč D	110	112
Upínacia skrutka	M2,5x6	

Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 40–42**.

XheadClamp – Výmenná hlava pre vonkajšie závit



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Vymeniteľná doštička	NEW ľavý 72 803 ...	NEW pravý 72 802 ...
SE R/L 11-BH12	12	12	24	6	11 ..	241	241
SE R/L 11-BH16	16	16	28	8	11 ..	641	641

pre artikel č.

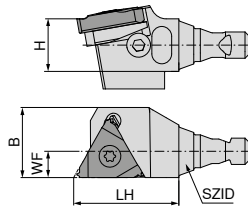
72 802 241 / 72 803 241

72 802 641 / 72 803 641

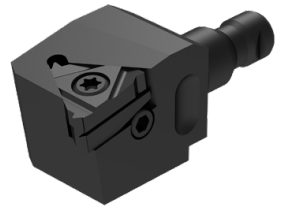
	80 950 ...	71 950 ...
Kľúč D	110	230
Upínacia skrutka	110	230

Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v **kapitole 2, Sústruženie závitov**.

XheadClamp – Výmenná hlava pre vonkajšie závit



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Vymeniteľná doštička
SE R/L 16-BH12	12	12	24	16	16 ..
SE R/L 16-BH16	16	16	28	18	16 ..

NEW ľavý	NEW pravý
72 805 ...	72 804 ...
242	242
642	642

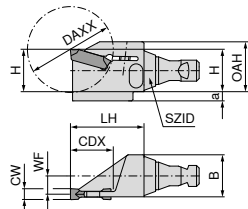
Náhradné diely pre artikel č.

72 805 242	129	234	110	231
72 805 642	129	234	110	231
72 804 242	121	234	110	231
72 804 642	121	234	110	231

Podložka	Skrutka podložky	Kľúč D	Upínacia skrutka
71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...

Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v kapitole 2, Sústruženie závitov.

XheadClamp – Výmenná hlava pre upichovanie GX 09/16



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	SZID	B mm	H mm	OAH mm	LH mm	CDX mm	DAXX mm	WF mm	CW mm	a mm	Pre zapichovacie doštičky
GX09-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 09-1
GX09-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 09-1
GX09-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,00	4,0	GX 09-2
GX09-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,00	3,5	GX 09-2
GX16-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 16-1
GX16-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 16-1
GX16-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,50	4,0	GX 16-2
GX16-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,50	3,5	GX 16-2

ľavý	pravý
72 801 ...	72 800 ...
112	112
116	116
212	212
216	216
612	612
616	616
712	712
716	716

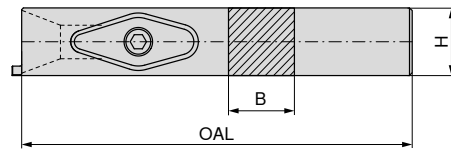
Kľúč D	Upínacia skrutka
80 950 ...	70 950 ...

Náhradné diely Pre zapichovacie doštičky

GX 09-1	T15	113	M4x11	174
GX 09-2	T15	113	M4x11	174
GX 16-1	T15	113	M4x11	174
GX 16-2	T15	113	M4x11	174

Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Nástroje na zapichovanie a upichovanie na → strane 229

XheadClamp – Základný držiak



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	Pre výmen- nú hlavu	ľavý	pravý
					72 841 ...	72 840 ...
BHSH.12X63 R/L	12	12	63	BH12	263	263
BHSH.12X93 R/L	12	12	93	BH12	293	293
BHSH.16X63 R/L	16	16	63	BH16	663	663
BHSH.16X89 R/L	16	16	89	BH16	693	693

Náhradné diely Pre výmennú hlavu	Upínacia skrutka		Upínač		Inbus kľúč	
	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
BH12	SR.BHSH.12	801	PR.BHSH.12	800	SW2,5	175
BH16	SR.BHSH.16	803	PR.BHSH.16	802	SW3	176

Obrábanie zadnej strany – špecifické vlastnosti

▲ Rýchlosť

najrýchlejšia možná výmena nástrojov dotiahnutím, popr. povolením iba jednej skrutky

▲ Flexibilita

flexibilný na všetkých strojoch
Základné držiaky sa nastavujú na všetkých strojoch rovnako a zostávajú v strojoch

▲ Precíznosť

je možné vykonávať najpresnejšie nastavenie výšky

▲ Optimalizácia prípravných časov

prednastavenie pomocou jednej súčasnej skrutky priamo v stroji alebo mimo stroj v prednastavovacom prístroji

▲ Chladenie

voliteľný vysoký tlak chladiaceho média nasadením nastavca pre privádzanie chladiaceho média

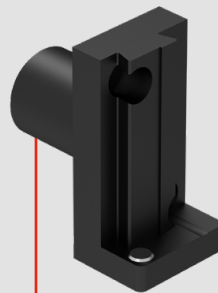
Toolfinder – obrábanie zadnej strany

Modulárne nástroje



Dištančné dosky

→ Strana 68



CITIZIEN

→ Strana 64

DOOSAN

→ Strana 64

HANHWA

→ Strana 65

MAIER

→ Strana 65

STAR

→ Strana 66

TORNOS

→ Strana 66

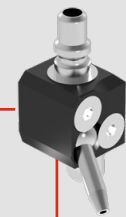
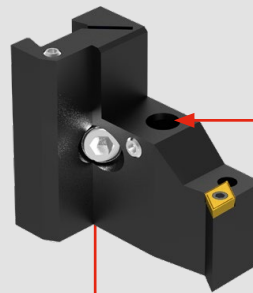
CITIZEN / GILDEMEISTER / HANHWA /
TORNOS / TSUGAMI

→ Strana 67

TORNOS / TSUGAMI

→ Strana 67

Príslušenstvo



Nastavec pre privádzanie chladiaceho média

→ Strana 100

Držiak

CC / DC / VC → Strana 69-71

Držiaky pre doštičky na sústruženie závitov

→ Strana 72

Držiaky upichovacích nožov

TX → Strana 73

Vrtáky a vyvrtavacie tyče

→ Strana 74

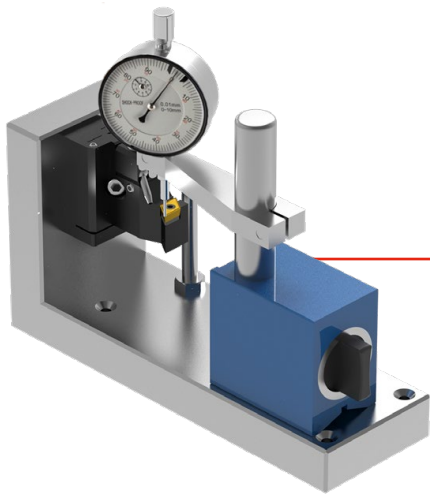
TK nože

→ Strana 75+76

Klieštinový upínač

→ Strana 77

Nastavovací prípravok



Pomocou nastavovacieho prípravku môžete správnu výšku našich Modulárnych držiakov nastaviť mimo stroj, čím získate flexibilitu i čas.

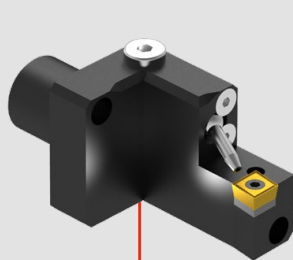
Nastavovací prípravok

→ Strana 103

Detailné údaje pre používanie nastavovacieho prípravku

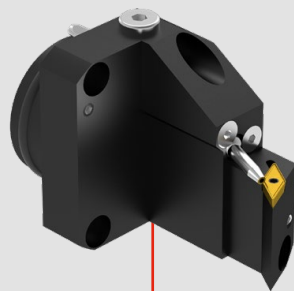
→ Strana 155+156

Monolitné nástroje



STAR

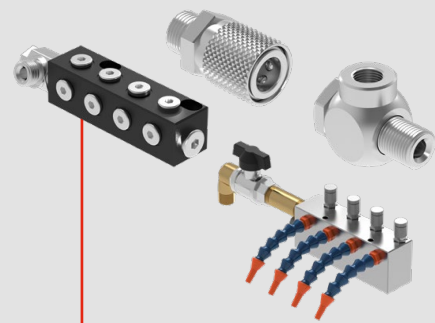
- Držiak CC / DC / VC → Strana 78-82
- Držiaky pre doštičky na sústruženie závitov → Strana 83
- Držiaky upichovacích nožov TX → Strana 84
- Vrtáky a vyvrtavacie tyče → Strana 96
- TK nože → Strana 98



TSUGAMI

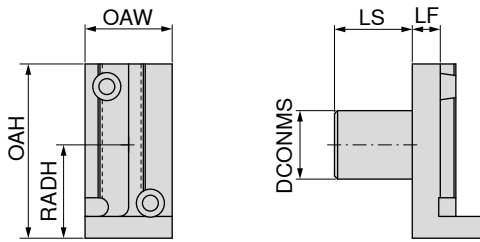
- Držiak CC / DC / VC → Strana 85-93
- Držiaky pre doštičky na sústruženie závitov → Strana 94
- Držiaky upichovacích nožov TX → Strana 95
- Vrtáky a vyvrtavacie tyče → Strana 97
- TK nože → Strana 99

Príslušenstvo



- Rozdeľovač chladiaceho média → Strana 100+101
- Chladiace trysky → Strana 101
- Uzatváracia skrutka → Strana 101
- Prípojka chladiaceho média → Strana 101+102
- Závitový adaptér → Strana 102
- Hadica pre privádzanie chladiaceho média → Strana 102
- Spojová zástrčka → Strana 102
- Rýchlospojka → Strana 102
- Záslepka → Strana 102

Základný držiak pre CITIZEN



NEW

72 951 ...

Označenie	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
CI.GH 3/4"-40	19,05	28	56	9	40	30
CI.GH 25-30	25,00	28	56	9	30	30
CI.GH 1"-60	25,40	28	56	9	60	30
CI.GH 31-15	31,00	34	58	9	15	32

07004

07002

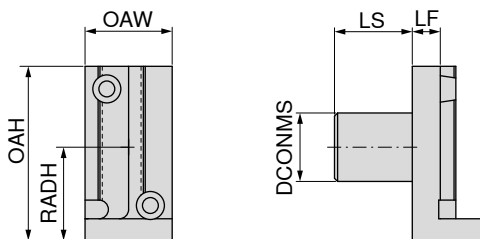
07003

07001

Vhodné pre nasledujúce stroje:

Artikel č.	Výrobca stroja	Typ stroja
72 951 07001	Citizen	A32-VII s pohonom
72 951 07002	Citizen	L12 / A20 / CL20 s pohonom
72 951 07003	Citizen	A20 / A32 / C32 / L32 / M32 bez pohonu
72 951 07004	Citizen	C16 / L12 / L20 / M16

Základný držiak pre DOOSAN



NEW

72 952 ...

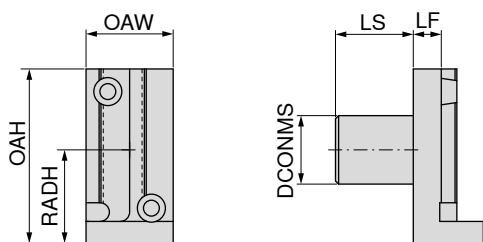
Označenie	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
DO.GH 32-25	32	34	56	9	25	30

07001

Vhodné pre nasledujúce stroje:

Artikel č.	Výrobca stroja	Typ stroja
72 952 07001	Doosan	Puma ST20G

Základný držiak pre HANWHA



NEW

72 953 ...

Označenie	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
HA.GH 25-40	25	28	56	9	40	30
HA.GH 32-27	32	38	56	34	27	30
HA.GH 33-40	33	28	56	9	40	30

07003

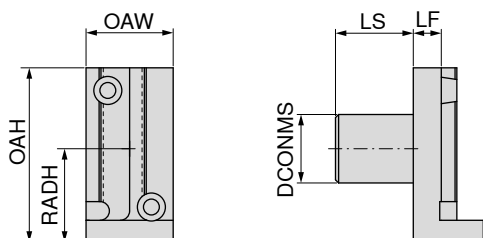
07002

07001

Vhodné pre nasledujúce stroje:

Artikel č.	Výrobca stroja	Typ stroja
72 953 07001	Hanwha	XD20 / 26 / 32 / 38
72 953 07002	Hanwha	XD38H
72 953 07003	Hanwha	XE26

Základný držiak pre MAIER



NEW

72 954 ...

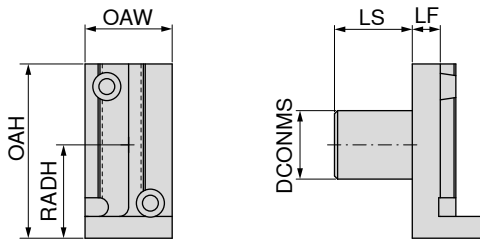
Označenie	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
MA.GH 34-20	34	38	56	9	20	30

07001

Vhodné pre nasledujúce stroje:

Artikel č.	Výrobca stroja	Typ stroja
72 954 07001	Maier	ML26 / ML32 / ML12C / ML16C / ML16D / ML20

Základný držiak pre STAR



NEW

72 955 ...

Označenie	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
ST.GH 22-20	22	38	56	9	20	30
ST.GH 22-25	22	28	56	9	25	30

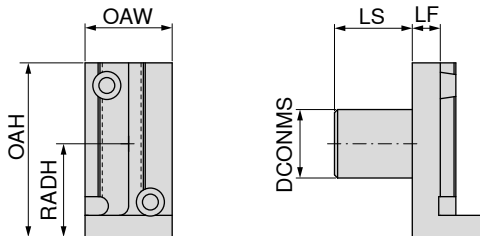
07001

07002

Vhodné pre nasledujúce stroje:

Artikel č.	Výrobca stroja	Typ stroja
72 955 07001	Star	SR32 / SR32J / SR32JN (počínajúc č. stroja 161)
72 955 07002	Star	ECAS12 / ECAS20 / SR20RIII / SR20N / SR20JN / SR32J / SR10J / SR16R / SR20R / SR20RII

Základný držiak pre TORNOS



NEW

72 956 ...

Označenie	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO.GH 20-100	20	28	56	9	100	30
TO.GH 25-100	25	28	56	9	100	30

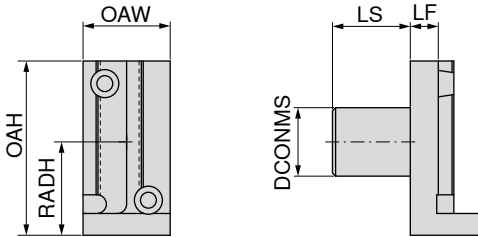
07002

07001

Vhodné pre nasledujúce stroje:

Artikel č.	Výrobca stroja	Typ stroja
72 956 07001	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (Ø25)
72 956 07002	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (Ø20)

Základný držiak pre CITIZEN / GILDEMEISTER / HANWHA / TORNOS / TSUGAMI



NEW

72 958 ...

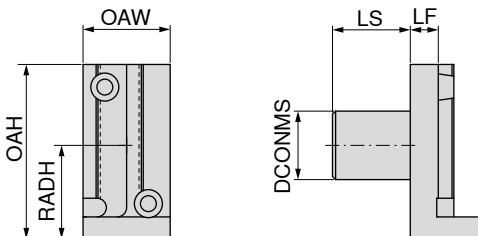
Označenie	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
CI/GI/HA/TO/TS.GH 20-40	20	28	56	9	40	30

07001

Vhodné pre nasledujúce stroje:

Artikel č.	Výrobca stroja	Typ stroja
72 958 07001	Citizen	K16
	Gildemeister	Sprint 20
	Hanwha	SL 12H
	Tornos	Delta 20 / Gamma 20
	Tsugami	BO 125 / 205

Základný držiak pre TORNOS / TSUGAMI



NEW

72 958 ...

Označenie	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO/TS.GH 32-50	32	28	56	9	50	30

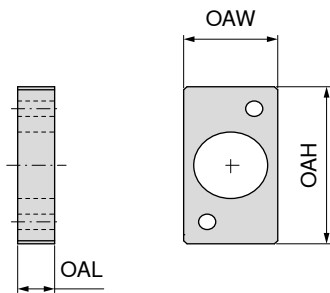
07002

Vhodné pre nasledujúce stroje:

Artikel č.	Výrobca stroja	Typ stroja
72 958 07001	Tornos	Delta 385 bez pohonu
	Tsugami	BO 385 / BH 38

Distančná doska

▲ flexibilné prispôsobenie upínacej dĺžky



NEW

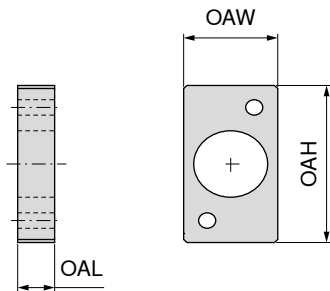
72 951 ...

Označenie	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Základné držiaky
CI.DP-GH1"-60-11	28	52	11	CI.GH1"-60
CI.DP-GH25-30-11	28	52	11	CI.GH25-30
CI.DP-GH3/4"-40-11	28	52	11	CI.GH3/4"-40

04006
04005
04007

Distančná doska

▲ flexibilné prispôsobenie upínacej dĺžky



NEW

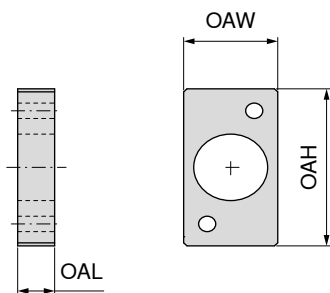
72 953 ...

Označenie	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Základné držiaky
HA.DP-GH33-40-11	35	52	11	HA.GH33-40

04004

Distančná doska

▲ flexibilné prispôsobenie upínacej dĺžky



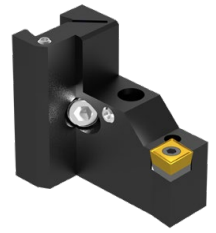
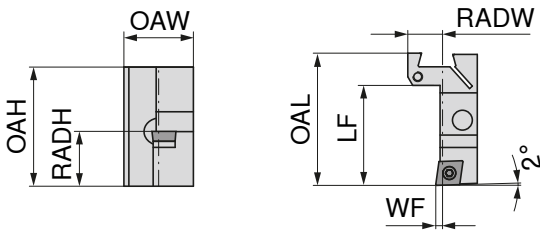
NEW

72 955 ...

Označenie	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Základné držiaky
ST.DP-GH22-25-11	28	52	11	ST.GH22-25

04003

Výmenný držiak s upínaním pomocou skrutky pre CC.. vymeniteľné rezné doštičky



NEW

72 981 ...

Označenie	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Vymeniteľná doštička
MU.AH-CC09-R	28	48	41	14	22	2,5	54	CC.. 09T3

08001

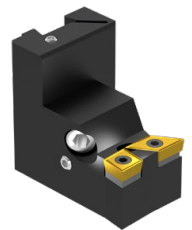
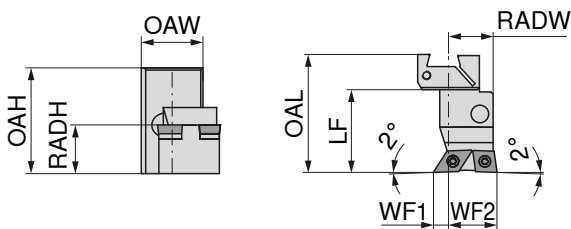
Náhradné diely pre artikel č. 72 981 08001

			
Kľúč D	Upínacia skrutka	TK podložka C	Vložka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	113	165	171

 Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 13–16.**

3

Výmenný držiak (dvojitý) s upínaním pomocou skrutky pre CC.. / DC.. vymeniteľné rezné doštičky



NEW

dvojitý


72 981 ...

Označenie	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Vymeniteľná doštička
MU.AH-CC09-L-DC11-R	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3

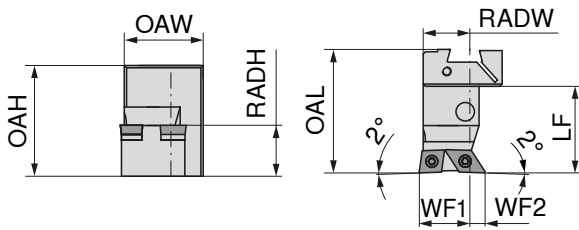
08011

Náhradné diely pre artikel č. 72 981 08011

					
Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka	TK podložka D	TK podložka C	Vložka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	398	113	106	165	171

 Vhodné CC.. vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 13–16.**
 Vhodné DC.. vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 23–27.**

Výmenný držiak (dvojitý) s upínaním pomocou skrutky pre CC../DC.. vymeniteľné rezné doštičky



NEW
dvojitý

72 981 ...

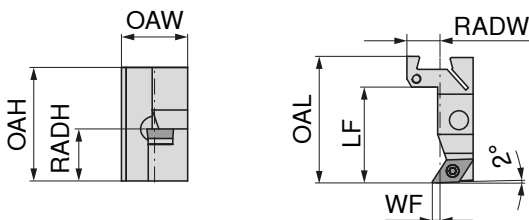
Označenie	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Vymeniteľná doštička	
MU.AH-CC09-R-DC11-L	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08010

Náhradné diely
pre artikel č.
72 981 08010

Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka	TK podložka D	TK podložka C	Vložka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	398	113	106	165	171

i Vhodné CC.. vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 13–16**.
Vhodné DC.. vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 23–27**.

Výmenný držiak s upínaním pomocou skrutky pre DC.. vymeniteľné rezné doštičky



NEW

72 981 ...

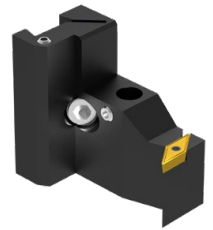
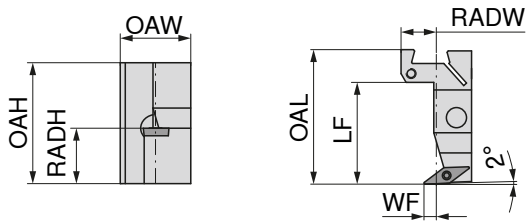
Označenie	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Vymeniteľná doštička	
MU.AH-DC07-R	28	48	41	14	22	3,0	54	DC.. 0702	08002
MU.AH-DC11-R	28	48	41	14	22	3,5	54	DC.. 11T3	08003

Náhradné diely
pre artikel č.
72 981 08002
72 981 08003

Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka	TK podložka D	Vložka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112 113	106	171

i Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 23–27**.

Výmenný držiak s upínaním pomocou skrutky pre VC.. vymeniteľné rezné doštičky



NEW

72 981 ...

Označenie	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Vymeniteľná doštička	
MU.AH-VC11-R	28	48	41	14	22	5,0	54	VC.. 1103	08004
MU.AH-VC16-R	28	48	41	14	22	14,5	54	VC.. 1604	08005

				
Kľúč D	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka	TK podložka V	Vložka
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112 113	107	171

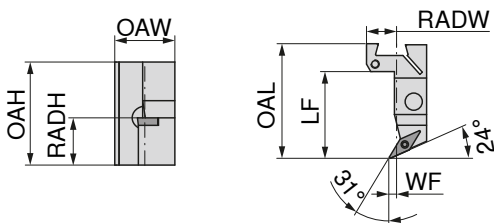
Náhradné diely
pre artikel č.
72 981 08004
72 981 08005



(VC.. 1103) Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 40–42**.
(VC.. 1604) Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v našom Online e-shope.

3

Výmenný držiak s upínaním pomocou skrutky pre VC.. vymeniteľné rezné doštičky



NEW

72 981 ...

Označenie	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Vymeniteľná doštička	
MU.AH-VC11-24-R	28	48	41	14	22	3	54	VC.. 1103	08006

	
Kľúč D	Upínacia skrutka
80 950 ...	70 950 ...
110	112

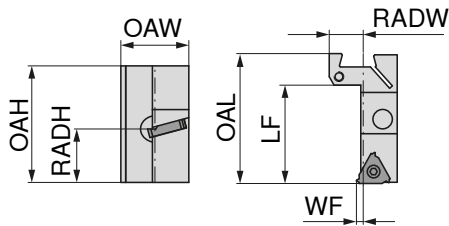
Náhradné diely
pre artikel č.
72 981 08006



Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 40–42**.

Výmenný držiak pre pravé doštičky pre sústruženie vonkajších závitov

- ▲ upínací držiak s uhlom stúpania 1,5°
- ▲ doštičky pre sústruženie závitov so stúpaním max. 1,5 mm



NEW

pravý

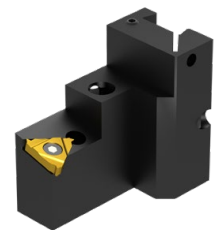
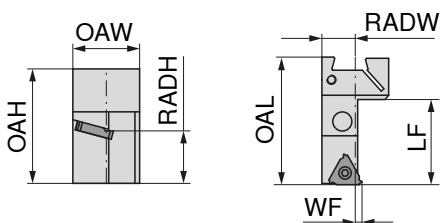
72 981 ...

Označenie	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Vymeniteľná doštička
MU.AH-ER16-R	28	48	41	14	22	3	54	16 ER..

08007

Výmenný držiak pre ľavé doštičky pre sústruženie vonkajších závitov

- ▲ upínací držiak s uhlom stúpania 1,5°
- ▲ doštičky pre sústruženie závitov so stúpaním max. 1,5 mm



NEW

ľavý

72 981 ...

Označenie	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Vymeniteľná doštička
MU.AH-ER16-L	28	48	34	14	22	3	54	16 EL..

08008



Kľúč D

80 950 ...



Upínacia skrutka

71 950 ...

Náhradné diely pre artikel č.

72 981 08008
72 981 08007

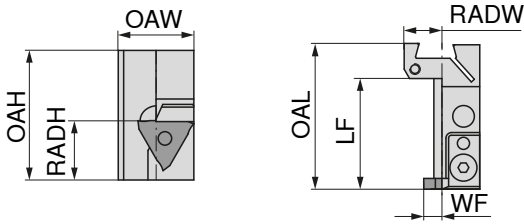
112
112

231
231

 Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v kapitole 2, Sústruženie závitov.

Výmenné držiaky pre zapichovacie doštičky TX

▲ šírka dosky 0,5-4,0 mm



NEW


pravý

72 986 ...

Označenie	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Vymeniteľná doštička
MU.AH-TX-R	28	48	41	14	22	7	54	TX R/N/L...2/3/4

16001

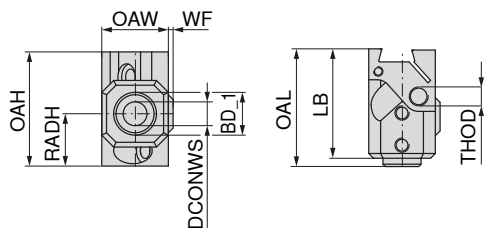
Náhradné diely
pre artikel č.
72 986 16001

			
Upinač	Poistná podložka	Skrutka so zápusťou hlavou	Vodiaci kolík s nákrúžkom
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
19001	19002	19003	19004

 Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v hlavnom katalógu, **kapitola 11 Nástroje na zapichovanie a upichovanie.**

Výmenný držiak pre vrtáky a vyvrtavacie tyče

▲ s vnútorným vysokotlakovým privádzaním chladiaceho média cez nástroj



NEW



72 982 ...

Označenie	DCONWS mm	BD_1 mm	OAW mm	OAH mm	LB mm	WF mm	OAL mm	RADH mm	THOD	
MU.AH-BH06IK	6	12	28	48	46,0		48,5	22	M6	03001
MU.AH-BH08IK	8	14	28	48	46,0		48,5	22	M8	03002
MU.AH-BH10IK	10	16	28	48	46,0		49,5	22	M8	03003
MU.AH-BH12IK	12	18	28	48	50,0		52,5	22	M10	03004
MU.AH-BH14IK	14	19	28	48	50,5		54,0	22	M10	03005
MU.AH-BH16IK	16	21	28	48	50,5	2	54,0	22	M10	03006



Upínacia skrutka

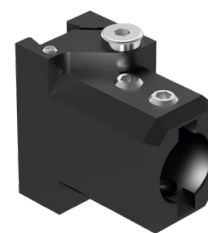
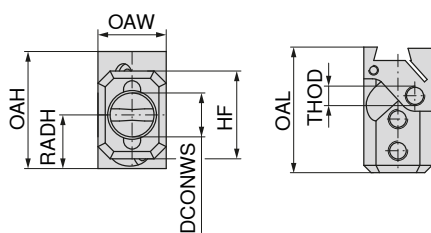
72 950 ...

Náhradné diely pre artikel č.

72 982 03001	19011
72 982 03004	19013
72 982 03005	19013
72 982 03006	19013

Výmenné držiaky pre upínacie vložky

- ▲ vnútorné chladenie priamo cez základný držiak
- ▲ vhodné i pre klieštinový upínač



NEW



72 983 ...

Označenie	DCONWS _{H6} mm	HF mm	OAW mm	OAH mm	RADH mm	OAL mm	CRNT
MU.AH-S20IK	20	36	28	48	22	51,5	M8x1

20001



Upínacia skrutka

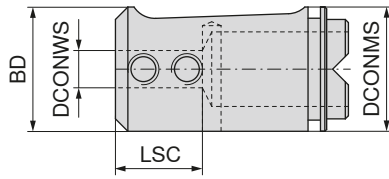
83 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.
72 983 20001

464

Upínacia vložka pre TK nože UltraMini

▲ s vnútorným vysokotlakovým privádzaním chladiaceho média cez nástroj



NEW



72 995 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD _{g6} mm	LSC mm	
MU.ULTRAMINI.KH-DM4	20	4	20	13	08001
MU.ULTRAMINI.KH-DM5	20	5	20	14	08002
MU.ULTRAMINI.KH-DM6	20	6	20	14	08003
MU.ULTRAMINI.KH-DM7	20	7	20	14	08004
MU.ULTRAMINI.KH-DM8	20	8	20	19	08005



Upínacia skrutka

72 950 ...

Náhradné diely

DCONWS

4	19009
5 - 7	19010
8	19012



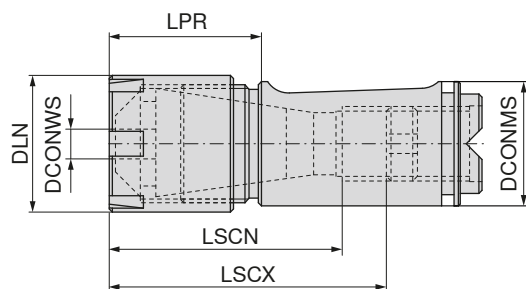
Vhodné UltraMini - TK nože nájdete na → strane 290–309

Klieštinové upínacie puzdro ER (s upínacou maticou Mini)

▲ s vnútorným vysokotlakovým privádzaním chladiaceho média cez nástroj

Rozsah dodávky:

základné teleso bez upínacej matice



NEW



72 984 ...

Označenie	LPR mm	DCONMS _{g6} mm	DLN mm	LSCX mm	LSCN mm	Pre klieštiny	
MU.S20-SPZH-ER16-IK	25,0	20	22	55	38	426E (ER16)	06001
MU.S20-SPZH-ER20-IK	27,5	20	28	56	40	428E (ER20)	06002



Prevláčna matica
Mini Standard

83 950 ...

Náhradné diely

pre artikel č.

72 984 06001

72 984 06002

058

059



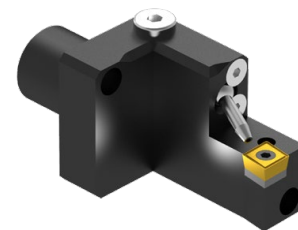
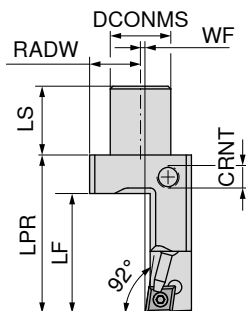
Tesniace krúžky nájdete v našom katalógu Zveráky a upínacie systémy, v kapitole Nástrojové držiaky a príslušenstvo na → strane 269.

Zadný nástrojový držiak s upínaním pomocou skrutky pre CC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Rozsah dodávky:

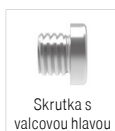
držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 955 ...

Označenie	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
ST.SR20R4-RE-K-CC09-L-IK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08005
ST.SR20R4-RE-K-CC09-R-IK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08004



Skrutka s valcovou hlavou

72 950 ...



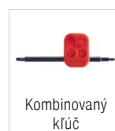
Skrutka so zápustnou hlavou

72 950 ...



Chladiaca tryska

72 989 ...



Kombinovaný kľúč

70 950 ...



Upínacia skrutka

70 950 ...



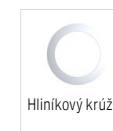
TK podložka C

70 950 ...



Vložka

70 950 ...



Hliníkový krúžok

72 950 ...

Náhradné diely pre artikel č.

72 955 08005	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008
72 955 08004	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008



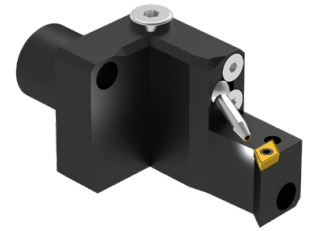
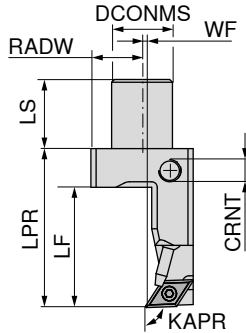
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 13–16.

Zadný nástrojový držiak s upínaním pomocou skrutky pre DC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Rozsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 955 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Vymeniteľná doštička	
ST.SR20R4-RE-K-DC07-R-1K	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08006
ST.SR20R4-RE-K-DC11-R-1K	22	25	43,5	1,0	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08008
ST.SR20R4-RE-L-DC07-R-1K	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08007
ST.SR20R4-RE-L-DC11-R-1K	22	25	43,5	1,0	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08009

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...	72 950 ...

Náhradné diely pre artikel č.

72 955 08006		112			19008
72 955 08008	398	113	106	19005	19008
72 955 08007		112			19008
72 955 08009	398	113	106	19005	19008

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...

Náhradné diely pre artikel č.

72 955 08006	19006	19007	110	10002
72 955 08008	19006	19007		10002
72 955 08007	19006	19007	110	10002
72 955 08009	19006	19007		10002

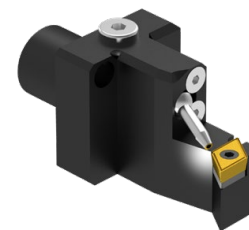
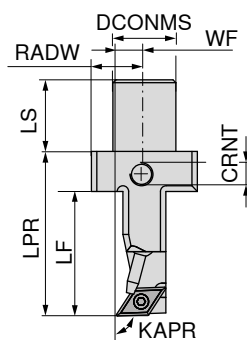
1 Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 40–42.

Zadný nástrojový držiak s upínaním pomocou skrutky pre DC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Rozsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 955 ...

Označenie	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Vymeniteľná doštička	
ST.SR20R4-RX-K-DC11-R-1K	22	25	43,5	10	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08010
ST.SR20R4-RX-L-DC11-R-1K	22	25	43,5	10	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08011

Náhradné diely pre artikel č.	Skrutka s valcovou hlavou	Skrutka so zápustnou hlavou	Chladiaca tryska	Kombinovaný kľúč	Upínacia skrutka	TK podložka D	Vložka	Hliníkový krúžok
72 955 08010	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
72 955 08011	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008
	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008



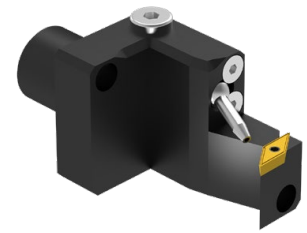
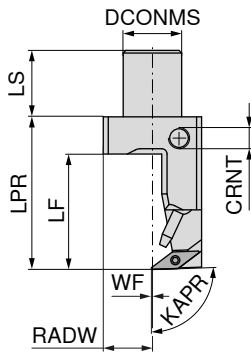
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 40–42.

Zadný nástrojový držiak s upínaním pomocou skrutky pre VC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Rozsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

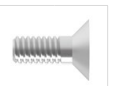
72 955 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Vymeniteľná doštička	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	57,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08012
ST.SR20R4-RE-L-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	77,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08013



Skrutka s valcovou hlavou

72 950 ...



Skrutka so zápuštnou hlavou

72 950 ...



Kľúč D

80 950 ...



Chladiaca tryska

72 989 ...



Upínacia skrutka

70 950 ...



Hliníkový krúžok

72 950 ...

Náhradné diely pre artikel č.

72 955 08012	19006	19007	110	10002	112	19008
72 955 08013	19006	19007	110	10002	112	19008

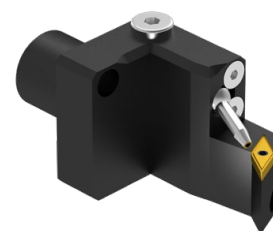
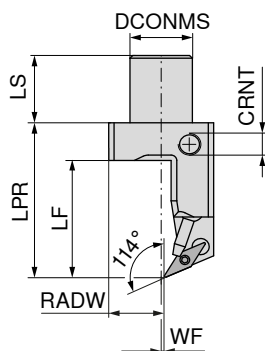
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 40–42.

Zadný nástrojový držiak s upínaním pomocou skrutky pre VC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Rozsah dodávky:

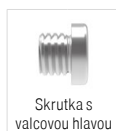
držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 955 ...

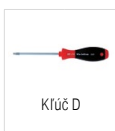
Označenie	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-24-R-IK	22	25	43,5	1,1	57,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08014
ST.SR20R4-RE-L-VC11-24-R-IK	22	25	43,5	1,1	77,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08015

Skrutka s
valcovou hlavou

72 950 ...

Skrutka so
zápustnou hlavou

72 950 ...



Kľúč D

80 950 ...



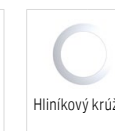
Chladiaca tryska

72 989 ...



Upínacia skrutka

70 950 ...



Hliníkový krúžok

72 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.72 955 08014
72 955 0801519006
1900619007
19007110
11010002
10002112
11219008
19008

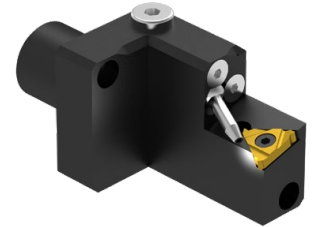
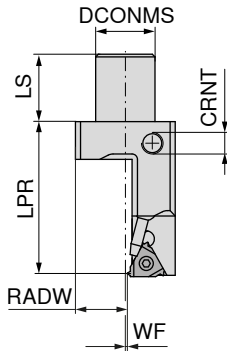
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 40–42.

Zadný nástrojový držiak pre doštičky pre sústruženie vonkajších závitov (ER 16..)

- ▲ pre STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ upínací držiak s uhlom stúpania 1,5°
- ▲ doštičky pre sústruženie závitov so stúpaním max. 1,5 mm

Rozsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

pravý

72 955 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
ST.SR20R4-RE-K-ER16-R-1K	22	25	0,7	57,5	18,5	M8x1	16 ER..	08016
ST.SR20R4-RE-L-ER16-R-1K	22	25	0,7	77,5	18,5	M8x1	16 ER..	08017

Skrutka s valcovou hlavou	Skrutka so zápusťnou hlavou	Kľúč D	Chladiaca tryska	Upínacia skrutka	Hliníkový krúžok
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	71 950 ...	72 950 ...
19006	19007	112	10002	231	19008
19006	19007	112	10002	231	19008

Náhradné diely pre artikel č.

72 955 08016
72 955 08017

Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v kapitole 2, Sústruženie závitov.

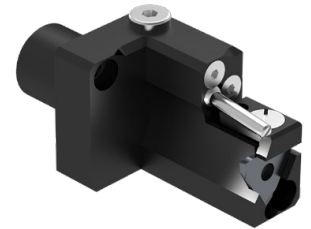
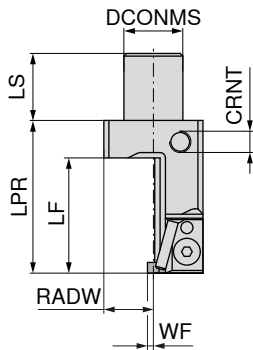
Zadný nástrojový držiak pre zapichovacie doštičky TX

▲ pre STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

▲ šírka dosky 0,5-4,0 mm

Rozsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 955 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
ST.SR20R4-RE-K-TX-R-IK	22	25	43	2	57	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16018
ST.SR20R4-RE-L-TX-R-IK	22	25	43	2	77	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16019

Náhradné diely pre artikel č.	Skrutka s valcovou hlavou	Upínač	Poistná podložka	Skrutka so zápustnou hlavou	Chladiaca tryska	Vodiaci kolík s nákrúžkom	Hliníkový krúžok
72 955 16018	19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008
72 955 16019	19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008



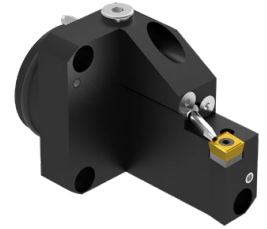
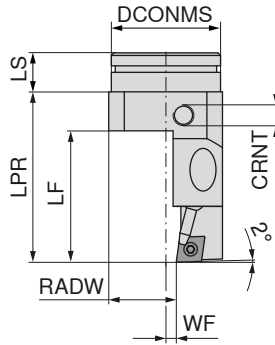
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v hlavnom katalógu, kapitola 11 Nástroje na zapichovanie a upichovanie.

Zadný nástrojový držiak s upínaním pomocou skrutky pre CC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Obsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
TS.RE42.65-CC09-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	CC.. 09T3	08001

Skrutka s
valcovou hlavou

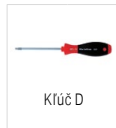
72 950 ...

19006

Skrutka so
zápustnou hlavou

72 950 ...

19007



Kľúč D

80 950 ...

113



Chladiaca tryska

72 989 ...

10002



Upínacia skrutka

70 950 ...

113



TK podložka C

70 950 ...

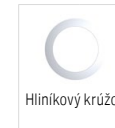
165



Vložka

70 950 ...

171



Hliníkový krúžok

72 950 ...

19008

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08001

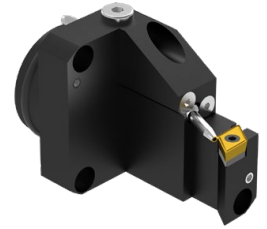
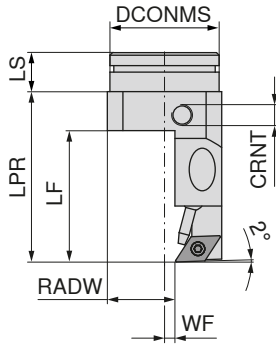
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 13–16.

Zadný nástrojový držiak s upínaním pomocou skrutky pre DC.. Vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Obsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
TS.RE42.65-DC11-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	DC.. 11T3	08002

Skrutka s
valcovou hlavou

72 950 ...

19006

Skrutka so
zápustnou hlavou

72 950 ...

19007



Chladiaca tryska

72 989 ...

10002

Kombinovaný
kľúč

70 950 ...

398



Upinacia skrutka

70 950 ...

113



TK podložka D

70 950 ...

106



Vložka

70 950 ...

171



Hliníkový krúžok

72 950 ...

19008

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08002

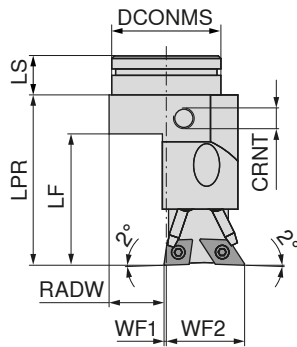
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 40–42.

Zadný nástrojový držiak (dvojitý) s upínaním pomocou skrutky pre CC.. / DC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Obsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

dvojitý

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT mm	Vymeniteľná doštička	
TS.RD42.65-CC09-R-DC11-L-IK	42	15	50,5	65,5	1	30	21	M8x1	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08009

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08009

Upínacia skrutka	TK podložka D	TK podložka C	Vložka	Hliníkový krúžok
70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
113	106	165	171	19008
Skrutka s valcovou hlavou	Skrutka so zápusťnou hlavou	Kľúč D	Chladiaca tryska	Kombinovaný kľúč
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...
19006	19007	113	10002	398

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08009

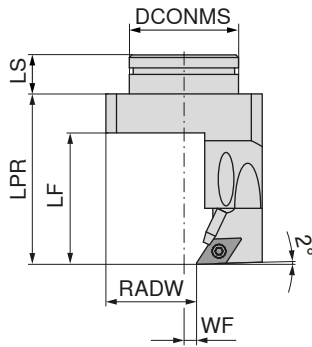
Vhodné CC.. vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 13–16.**
Vhodné DC.. vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 23–27.**

Zadný nástrojový držiak pretočený s upínaním pomocou skrutky pre DC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Obsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	Vymeniteľná doštička	72 957 ...
TS.RY42.65-DC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	4,5	34,5	DC.. 11T3	08007

Skrutka s
valcovou hlavou

72 950 ...

19006

Skrutka so
zápustnou hlavou

72 950 ...

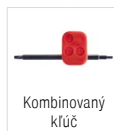
19007



Chladiaca tryska

72 989 ...

10002

Kombinovaný
kľúč

70 950 ...

398



Upinacia skrutka

70 950 ...

113



TK podložka D

70 950 ...

106



Vložka

70 950 ...

171



Hliníkový krúžok

72 950 ...

19008

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08007

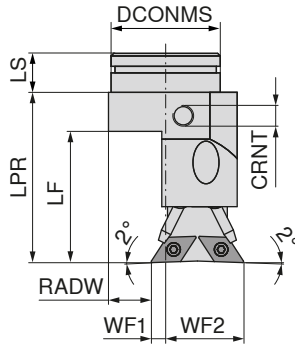
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 23–27.

Zadný nástrojový držiak (dvojitý) s upínaním pomocou skrutky pre DC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Obsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

dvojité

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
TS.RD42.65-DC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	5,5	30	16,5	M8x1	DC.. 11T3	08011

Skrutka s valcovou hlavou	Skrutka so zápustnou hlavou	Chladiaca tryska	Kombinovaný kľúč	Upinacia skrutka	TK podložka D	Vložka	Hliníkový krúžok
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08011

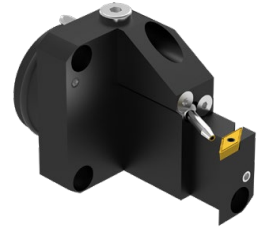
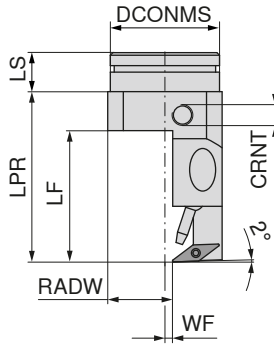
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → **strane 40–42.**

Zadný nástrojový držiak s upínaním pomocou skrutky pre VC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Obsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
TS.RE42.65-VC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08003

Skrutka s valcovou hlavou	Skrutka so zápusťnou hlavou	Kľúč D	Chladiaca tryska	Upinacia skrutka	Hliníkový krúžok
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08003

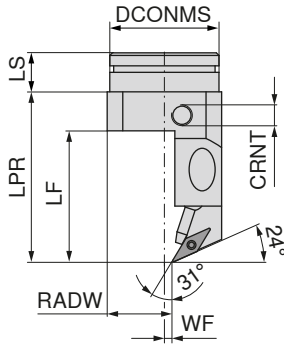
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 40–42.

Zadný nástrojový držiak s upínaním pomocou skrutky pre VC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Obsah dodávky:


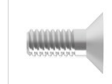




držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
TS.RE42.65-VC11-24-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08004

					
Skrutka s valcovou hlavou	Skrutka so zápusťnou hlavou	Kľúč D	Chladiaca tryska	Upinacia skrutka	Hliníkový krúžok
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08004

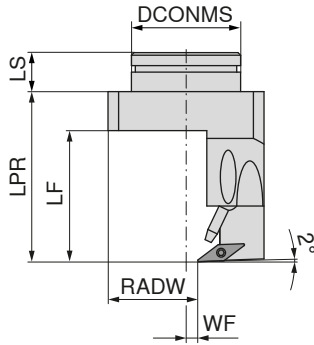
 Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 40–42.

Zadný nástrojový držiak pretočený s upínaním pomocou skrutky pre VC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Obsah dodávky:







držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
TS.RY42.65-VC11-R-1K	42	15	3	50,5	65,5	25	M8x1	VC.. 1103	08008

					
Skrutka s valcovou hlavou	Skrutka so zápusťnou hlavou	Kľúč D	Chladiaca tryska	Upinacia skrutka	Hliníkový krúžok
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08008

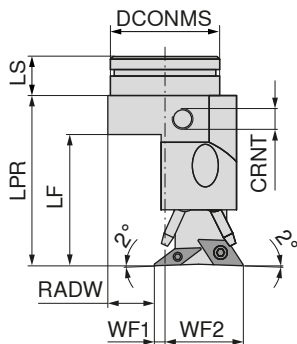
 Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 40–42.

Zadný nástrojový držiak (dvojitý) s upínaním pomocou skrutky pre VC.. / DC.. vymeniteľné rezné doštičky

▲ pre TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Obsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

dvojitý

72 957 ...

Označenie	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
TS.RD42.65-VC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	4	30	18	M8x1	VC.. 1103 / DC.. 11T3	08010

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08010

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
398	113	106	171	19008

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08010

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...
19006	19007	110	10002

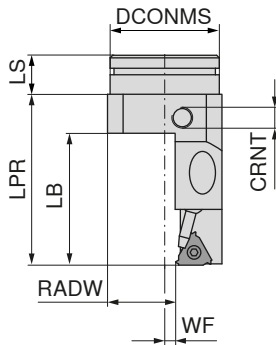
Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v čiastkovej sekcii Sústruženie ISO na → strane 40–42.

Zadný nástrojový držiak pre doštičky pre sústruženie vonkajších závitov (ER 16..)

- ▲ pre **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ upínací držiak s uhlom stúpania 1,5°
- ▲ doštičky pre sústruženie závitov so stúpaním max. 1,5 mm

Obsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

pravý

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	
TS.RE42.65-ER16-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	16 ER..	08005



Skrutka s valcovou hlavou

72 950 ...

19006



Skrutka so zápusťnou hlavou

72 950 ...

19007



Kľúč D

80 950 ...

112



Chladiaca tryska

72 989 ...

10002



Upínacia skrutka

71 950 ...

231



Hliníkový krúžok

72 950 ...

19008

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 08005

 Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v kapitole 2, Sústruženie závitov.

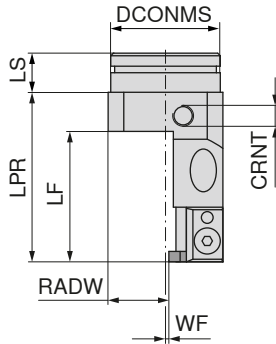
Zadný nástrojový držiak pre zapichovacie doštičky TX

▲ pre **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

▲ šírka dosky 0,5-4,0 mm

Rozsah dodávky:

držiak s chladiacou tryskou a uzatváracou skrutkou, bez prípojky chladiaceho média



NEW

72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Vymeniteľná doštička	16006
TS.RE42.65-TX-R-IK	42	15	50	1	65,5	23	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16006

Skrutka s valcovou hlavou	Upínač	Poistná podložka	Skrutka so zápustnou hlavou	Chladiaca tryska	Vodiaci kolík s nákrúžkom	Hliníkový krúžok
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...
19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008

Náhradné diely
pre artikel č.

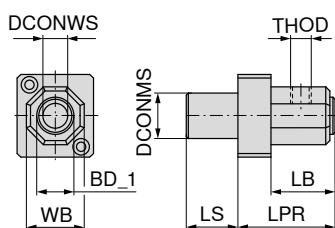
72 957 16006

Vhodné vymeniteľné doštičky nájdete v hlavnom katalógu, **kapitola 11 Nástroje na zapichovanie a upichovanie.**

Zadné nástrojové držiaky pre vrtáky a vyvrtavacie tyče

▲ pre STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

▲ s vnútorným vysokotlakovým privádzaním chladiaceho média cez nástroj



NEW



72 955 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
ST.SR20R4-BH-06-1K	22	6	12	47	25	28	31	M6	03020
ST.SR20R4-BH-08-1K	22	8	14	47	25	28	31	M8	03021
ST.SR20R4-BH-10-1K	22	10	16	47	25	28	31	M8	03022
ST.SR20R4-BH-12-1K	22	12	18	47	25	28	31	M10	03023
ST.SR20R4-BH-14-1K	22	14	19	47	25	28	31	M10	03024
ST.SR20R4-BH-66-1K	22	16	21	47	25	32	31	M10	03025



Upínacia skrutka

72 950 ...

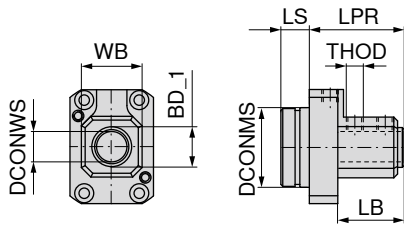
Náhradné diely
pre artikel č.

72 955 03020	19011
72 955 03023	19013
72 955 03024	19013
72 955 03025	19013

Zadné nástrojové držiaky pre vrtáky a vyvrtavacie tyče

▲ pre **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

▲ s vnútorným vysokotlakovým privádzaním chladiaceho média cez nástroj



NEW



72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
TS.RE42.65-BH-06-1K	42	6	12	50	15	28	35	M6	03012
TS.RE42.65-BH-08-1K	42	8	14	50	15	28	35	M8	03013
TS.RE42.65-BH-10-1K	42	10	16	50	15	28	35	M8	03014
TS.RE42.65-BH-12-1K	42	12	18	50	15	28	35	M10	03015
TS.RE42.65-BH-14-1K	42	14	18	50	15	28	35	M10	03016
TS.RE42.65-BH-16-1K	42	16	21	50	15	32	35	M10	03017



Upínacia skrutka

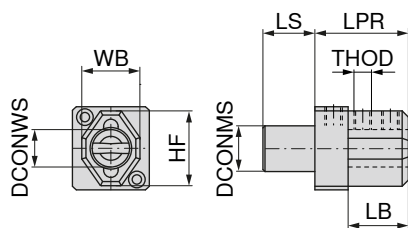
72 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.

72 957 03012	19011
72 957 03015	19013
72 957 03016	19013
72 957 03017	19013

Zadné nástrojové držiaky pre upínacie vložky

- ▲ pre **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ vnútorné chladenie priamo cez základný držiak
- ▲ vhodné i pre klieštinové upínače



NEW



72 955 ...

Označenie	DCONMS _{G6} mm	DCONWS _{H6} mm	HF mm	LS mm	LB mm	WB mm	LPR mm	CRNT
ST.SR20R4-S20-1K	22	20	36	25	29	28	45	M8x1

20027



Upínacia skrutka

83 950 ...

464

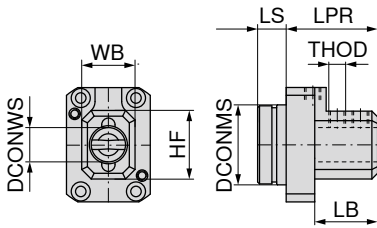
Náhradné diely
pre artikel č.
72 955 20027



Vhodné upínacie vložky a klieštinové upínače nájdete na → **strane 76+77**

Zadné nástrojové držiaky pre upínacie vložky

- ▲ pre **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ vnútorné chladenie priamo cez základný držiak
- ▲ vhodné i pre klieštinové upínače



NEW



72 957 ...

Označenie	DCONMS _{g6}	DCONWS _{H6}	HF	LS	LB	WB	LPR	CRNT	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
TS.RE42.65-S-20-IK	42	20	36	15	33	28	48	M8x1	20018



Upinacia skrutka

83 950 ...

Náhradné diely
pre artikel č.
72 957 20018

464



Vhodné upínacie vložky a klieštinové upínače nájdete na → **strane 76+77**

Nadstavec pre privádzanie chladiaceho média pre výškovo nastaviteľné výmenné držiaky, ľavý



NEW

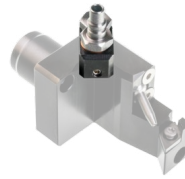
ľavý

72 985 ...

Označenie	Pre
MU.KS-KA-AH-L	MU.AH-...-L

09003

Nadstavec pre privádzanie chladiaceho média pre STAR



NEW

72 955 ...

Označenie
ST.KS-KA-STAR

09026

Nadstavec pre privádzanie chladiaceho média pre výškovo nastaviteľné výmenné držiaky, pravý



NEW

pravý

72 985 ...

Označenie	Pre
MU.KS-KA-AH-R	MU.AH-...-R

09001

Rozdeľovač chladiaceho média pre vysokotlakové prípojky – 6 výstupov

Obsah dodávky:
bez rýchlospojok



NEW

72 991 ...

Označenie
MU.KSV-45-30-35x6

12003

Nadstavec pre privádzanie chladiaceho média pre výškovo nastaviteľné výmenné držiaky, dvojité



NEW

dvojité

72 985 ...

Označenie	Pre
MU.KS-KA-AH-D	MU.AH-...-R/L

09002

Rozdeľovač chladiaceho média pre vysokotlakové prípojky – 7 výstupov

Obsah dodávky:
bez rýchlospojok



NEW

72 991 ...

Označenie
MU.KSV-80-30-30x7

12002

Rozdeľovač chladiaceho média pre vysokotlakové prípojky – 8 výstupov

Obsah dodávky:
bez rýchlospojok



NEW

72 991 ...

Označenie

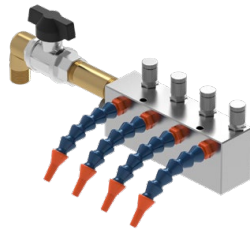
MU.KSV-110-30-30x8

12001

Rozdeľovač chladiaceho média pre STAR SR 32

▲ 4x vysokotlakové a 4x nízkotlakové prípojky (G1/8")

Obsah dodávky:
bez rýchlospojok



NEW

72 991 ...

Označenie

MU.KSV-45-30-35x6

12004

Chladiaca tryska pre vysokotlakové chladenie



NEW

72 989 ...

Označenie

MU.KS-KD-HD

10002

Chladiaca tryska pre zapichovacie držiaky TX



NEW

72 989 ...

Označenie

MU.KS-KD-HO

10001

Chladiaca tryska pre nízkotlakové chladenie



NEW

72 989 ...

Označenie

MU.KS-KD-ND

10003

Skrutka s valcovou hlavou G1/8"

▲ maximálne 200 barov / 2900 psi
▲ tesniaci krúžok nie je nutný



NEW

72 950 ...

Označenie

VS.G1/8

THSZMS

G1/8"

010

Zahnutá prípojka chladiaceho média – krátka



NEW

Krátke

72 987 ...

Označenie

MU.KS-KA-VU-K

THOD

M8x1

18001

Zahnutá prípojka chladiaceho média – dlhá



NEW

Dlhé

72 987 ...

Označenie

MU.KS-KA-VU-L

THOD

M8x1

18002

Zahnutá prípojka chladiaceho média pre rozdeľovače

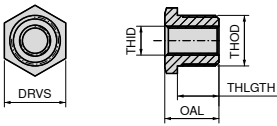


NEW

72 987 ...

Označenie	THOD	THID	
MU.KS-KA-KSV	G1/8"	G1/8"	18003

Závitový adaptér



NEW

72 988 ...

THID	THOD	THLGD	DRVS	OAL	
mm	mm	mm	mm	mm	
M8x1	G1/4"	11,5	17	15,0	01003
M8x1	M12x1	11,5	14	15,0	01001
M8x1	M14x1	11,5	17	15,0	01002
M8x1	G1/8"	11,5	14	23,5	01004

Flexibilná hadica na chladiace médium

- ▲ vr. predinštalovanej rýchlospojky a spojovej zástrčky
- ▲ extrémne flexibilná a ohybná
- ▲ odolnosť proti tlaku do 300 barov



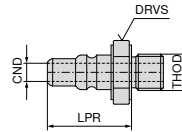
NEW

72 990 ...

Označenie	BD	CND	OAL	
mm	mm	mm	mm	
MU.KSS-DN3-150	6,0	3	150	11005
MU.KSS-DN3-250	6,0	3	250	11006
MU.KSS-DN5-200	9,5	5	200	11001
MU.KSS-DN5-300	9,5	5	300	11002
MU.KSS-DN5-400	9,5	5	400	11003
MU.KSS-DN5-500	9,5	5	500	11004

Spojová zástrčka

- ▲ odolnosť proti tlaku minimálne do 400 barov



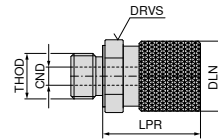
NEW

72 992 ...

Označenie	LPR	CND	DRVS	OAL	
mm	mm	mm	mm	mm	
MU.KSKS-M8x1	18,5	4	12	19	13001

Rýchlospojka

- ▲ odolnosť proti tlaku minimálne do 400 barov
- ▲ najrýchlejšia možná zmena privádzania chladiaceho média bez odsrutkovania – vďaka systému klik



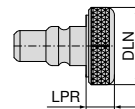
NEW

72 993 ...

THOD	BD	DLN	LPR	CND	
mm	mm	mm	mm	mm	
G1/8"	16	15,5	21,5	4	15001

Záslepka

- ▲ pre uzatvorenie rýchlospojky za účelom ochrany pred znečistením



NEW

72 994 ...

Označenie	LPR	DLN	
mm	mm	mm	
MU.KSVS	5,5	15,5	17001

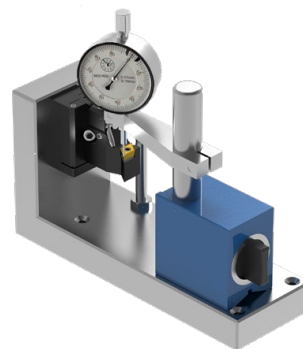
Nastavovací prípravok pre výškové nastavenie výmenných držiakov

- ▲ optimalizácia prípravného času prostredníctvom komfortného prednastavenia zvonku stroja
- ▲ zabránenie prestojom stroja
- ▲ optimálna presnosť pri nájazde do polohy po výmene nástroja vďaka prednastaveniu vykonávanému zvonku stroja

Obsah dodávky:

72 996 05001: nastavovací prípravok vr. číselníkového úchylkomeru a stojančeka pre číselníkový úchylkomer

72 996 05002: nastavovací prípravok bez číselníkového úchylkomeru a stojančeka pre číselníkový úchylkomer



NEW

72 996 ...

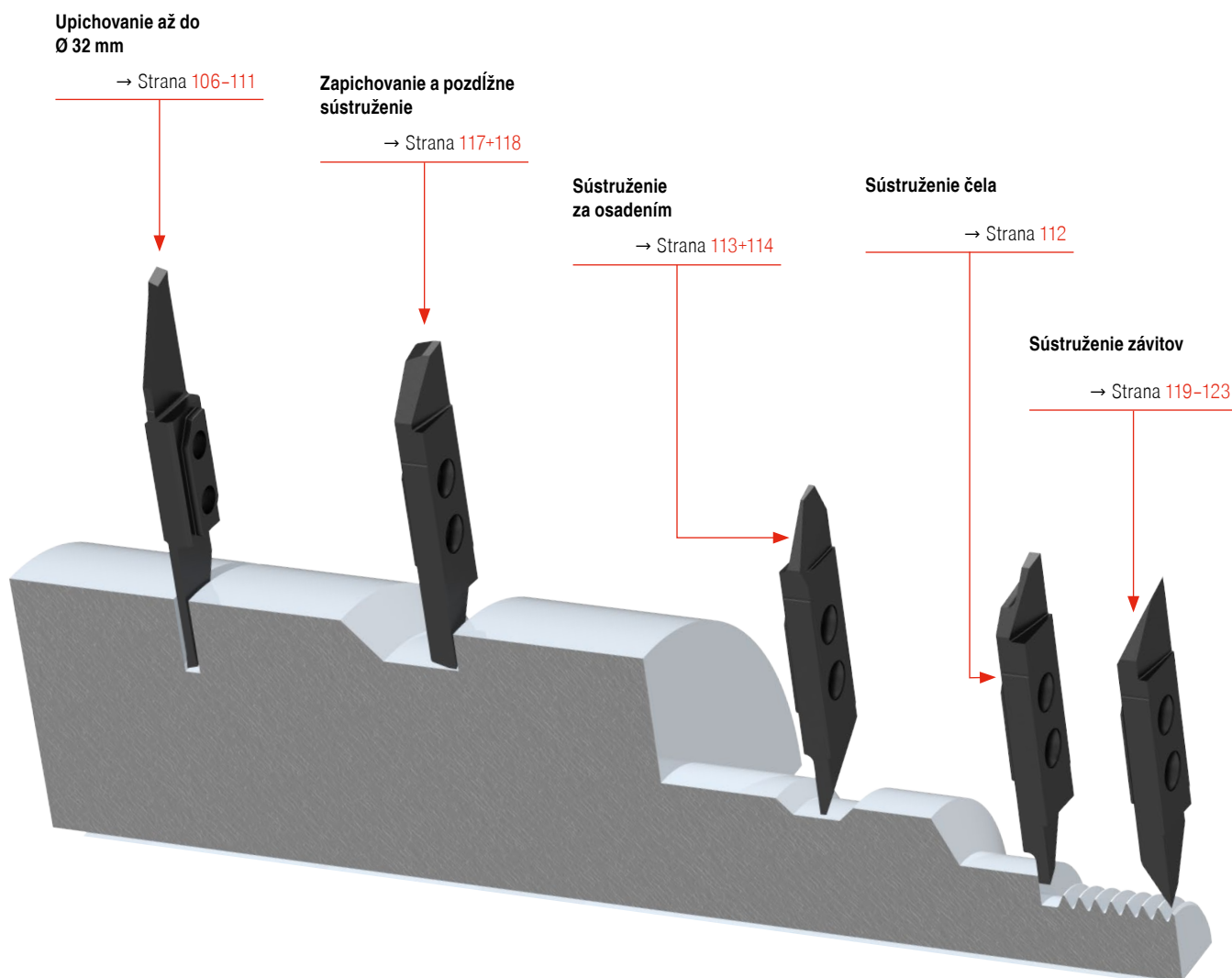
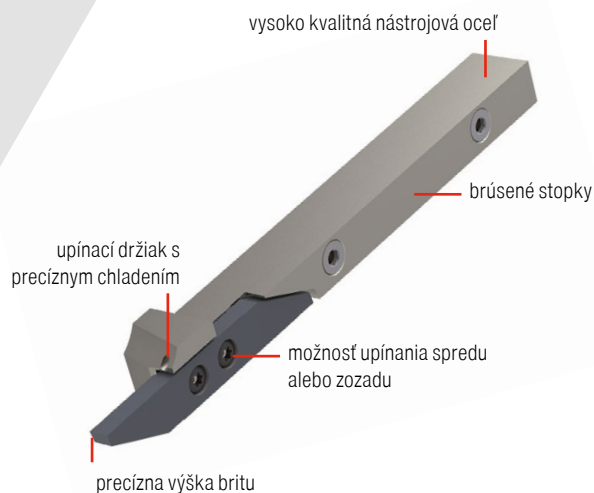
Označenie	
MU.EV MAX	05001
MU.EV MAX-OMU	05002



Pokyny pre správne použitie a eventuálne prednastavenie nájdete na → **strane 155+156**

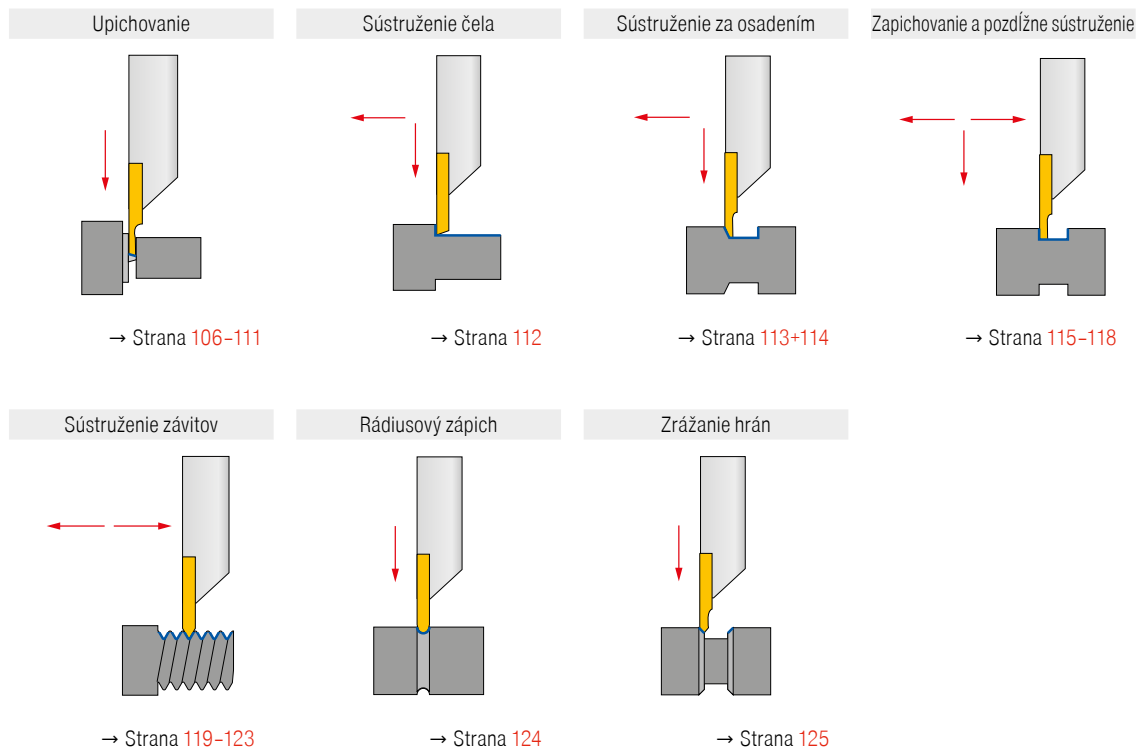
Toolfinder – VertiClamp

- ▲ brity vo vertikálnom smere
nižšia priestorová náročnosť
- ▲ 2. brit je možné po zlomení i naďalej používať
minimalizácia nákladov
- ▲ lôžko doštičky je chránené pred trieskami
predĺženie životnosti držiaka
- ▲ vysoká presnosť výmeny
skrátene neproduktívnych časov
- ▲ veľký výber britových doštičiek i geometrií
vyššia flexibilita
- ▲ alternatívne s privádzaním chladiaceho média k
bitu
predĺženie životnosti a lepšia kvalita povrchu



Prehľad – VertiClamp

Vymeniteľné rezné doštičky

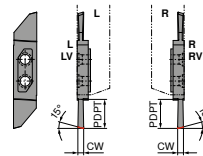


Držiak



3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

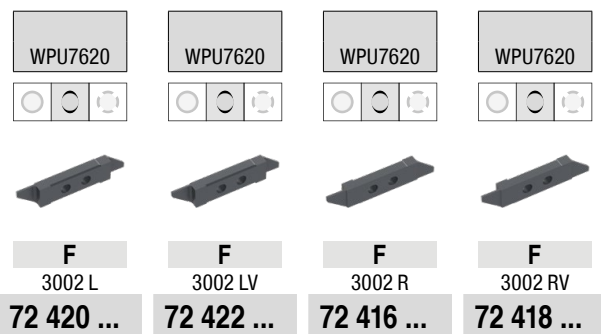
Označenie	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-6	0,8	6
3002-0,8-10	0,8	10
3002-1,0-6	1,0	6
3002-1,0-13	1,0	13
3002-1,2-6	1,2	6
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-16	1,5	16
3002-1,8-8	1,8	8
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▲ pre upichovanie

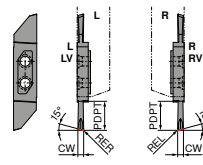


ISO	F 3002 L 72 420 ...	F 3002 LV 72 422 ...	F 3002 R 72 416 ...	F 3002 RV 72 418 ...
3002-0,8-6	510	510	510	510
3002-0,8-10	530	530	530	530
3002-1,0-6	512	512	512	512
3002-1,0-13	532	532	532	532
3002-1,2-6	514	514	514	514
3002-1,5-8	516	516	516	516
3002-1,5-16	536	536	536	536
3002-1,8-8	518	518	518	518
3002-2,0-10	520	520	520	520
3002-2,0-16	540	540	540	540
3002-2,5-13	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾
3002-2,5-16	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾
3002-3,0-16	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

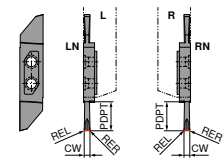
1) použiteľné od prierečného rezu držiaka 12

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Označenie	CW mm	PDPT mm
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-10	1,5	10
3002-1,5-16	1,5	16
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



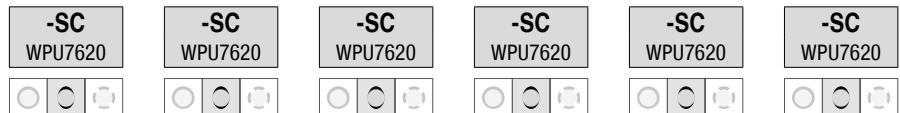
3002 L / LV / 3002 R / RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

▲ pre upichovanie



F	F	F	F	F	F
3002 L	3002 LN	3002 LV	3002 R	3002 RN	3002 RV
72 432 ...	72 426 ...	72 434 ...	72 428 ...	72 424 ...	72 430 ...

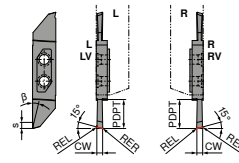
ISO	REL mm	RER mm	72 432 ...	72 426 ...	72 434 ...	72 428 ...	72 424 ...	72 430 ...
3002-1,5-8	0,00	0,08	508		508			
3002-1,5-8	0,08	0,00		510		508		508
3002-1,5-10	0,08	0,08		530			510	
3002-1,5-16	0,08	0,00				528	530	528
3002-1,5-16	0,00	0,08	528		528			
3002-2,0-10	0,08	0,08		512			512	
3002-2,0-10	0,08	0,00				510		510
3002-2,0-10	0,00	0,08	510		510			
3002-2,0-16	0,08	0,08		532			532	
3002-2,0-16	0,08	0,00				530		530
3002-2,0-16	0,00	0,08	530		530			
3002-2,5-13	0,08	0,08		514 ¹⁾			514 ¹⁾	
3002-2,5-13	0,08	0,00				512 ¹⁾		512 ¹⁾
3002-2,5-13	0,00	0,08	512 ¹⁾		512 ¹⁾			
3002-2,5-16	0,08	0,08		534 ¹⁾			534 ¹⁾	
3002-2,5-16	0,08	0,00				532 ¹⁾		532 ¹⁾
3002-2,5-16	0,00	0,08	532 ¹⁾		532 ¹⁾			
3002-3,0-16	0,08	0,08		516 ¹⁾			516 ¹⁾	
3002-3,0-16	0,08	0,00				514 ¹⁾		514 ¹⁾
3002-3,0-16	0,00	0,08	514 ¹⁾		514 ¹⁾			

P	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●	●	●	●
H								
O	○	○	○	○	○	○	○	○

1) použiteľné od priečneho rezu držiaka 12

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Označenie	CW mm	PDPT mm	s mm
3002-0,8-10	0,8	10	2
3002-0,8-10	1,0	10	2
3002-1,0-13	1,0	13	2
3002-1,5-8-06	1,5	8	2
3002-1,5-8-12	1,5	8	2
3002-1,5-16	1,5	16	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	2



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▲ pre upichovanie

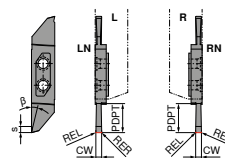
-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
F 3002 L	F 3002 LV	F 3002 R	F 3002 RV
72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...

ISO	REL mm	RER mm	72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...
3002-0,8-10	0,00	0,00	50600	50600	50600	50600
3002-1,0-13	0,00	0,00	52800	52800	52800	52800
3002-1,5-16	0,00	0,00	53000	53000	53000	53000
3002-1,5-8-06	0,00	0,05	540	540		540
3002-1,5-8-06	0,05	0,00			540	
3002-1,5-8-12	0,00	0,05	570	570		570
3002-1,5-8-12	0,05	0,00			570	
3002-2,0-10-06	0,00	0,05	572	572		572
3002-2,0-10-06	0,05	0,00			572	
3002-2,0-10-12	0,00	0,05	582	582		582
3002-2,0-10-12	0,05	0,00			582	
3002-2,0-16-06	0,00	0,05	552	552		552
3002-2,0-16-06	0,05	0,00			552	
3002-2,0-16-12	0,00	0,05	592	592		592
3002-2,0-16-12	0,05	0,00			592	
3002-2,5-13-06	0,00	0,05	554	554		554
3002-2,5-13-06	0,05	0,00			554	
3002-2,5-13-12	0,00	0,05	584	584		584
3002-2,5-13-12	0,05	0,00			584	
3002-2,5-16-06	0,00	0,05	574	574		574
3002-2,5-16-06	0,05	0,00			574	
3002-2,5-16-12	0,00	0,05	594	594		594
3002-2,5-16-12	0,05	0,00			594	
3002-3,0-16-06	0,00	0,05	556	556		556
3002-3,0-16-06	0,05	0,00			556	
3002-3,0-16-12	0,00	0,05	586	586		586
3002-3,0-16-12	0,05	0,00			586	

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 LN / 3002 RN

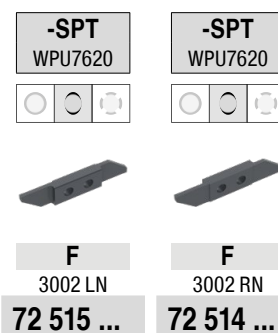
Označenie	CW mm	PDPT mm	s mm	β°
3002-1,0-10	1,0	10	2	20
3002-1,5-10-06	1,5	10	2	6
3002-1,5-10-12	1,5	10	2	12
3002-1,5-16	1,5	16	2	20
3002-2,0-10-06	2,0	10	2	6
3002-2,0-10-12	2,0	10	2	12
3002-2,0-16-12	2,0	16	2	12
3002-2,0-16-06	2,0	16	2	6
3002-2,5-13-12	2,5	13	2	12
3002-2,5-13-06	2,5	13	2	6
3002-2,5-16-06	2,5	16	2	6
3002-2,5-16-12	2,5	16	2	12
3002-3,0-16-12	3,0	16	2	12
3002-3,0-16-06	3,0	16	2	6



3002 LN / 3002 RN

3002 LN / 3002 RN

▲ pre upichovanie

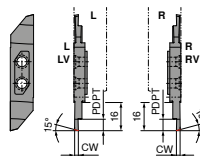


ISO	REL mm	RER mm	F 3002 LN 72 515 ...	F 3002 RN 72 514 ...
3002-1,0-10	0,05	0,05	50800	50800
3002-1,5-10-06	0,05	0,05	550	550
3002-1,5-10-12	0,05	0,05	580	580
3002-1,5-16	0,05	0,05	53000	53000
3002-2,0-10-06	0,05	0,05	572	572
3002-2,0-10-12	0,05	0,05	582	582
3002-2,0-16-06	0,05	0,05	552	552
3002-2,0-16-12	0,05	0,05	592	592
3002-2,5-13-06	0,05	0,05	554	554
3002-2,5-13-12	0,05	0,05	584	584
3002-2,5-16-06	0,05	0,05	574	574
3002-2,5-16-12	0,05	0,05	594	594
3002-3,0-16-06	0,05	0,05	556	556
3002-3,0-16-12	0,05	0,05	586	586

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

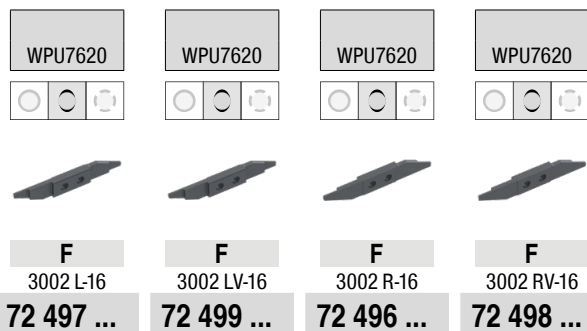
Označenie	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-...	0,8	6
3002-1,0-...	1,0	6
3002-1,2-...	1,2	6



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

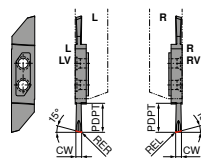
▲ pre upichovanie s protivretenom



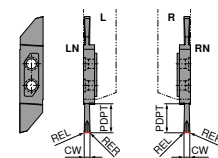
ISO	3002 L-16 72 497 ...	3002 LV-16 72 499 ...	3002 R-16 72 496 ...	3002 RV-16 72 498 ...
3002-0,8-6-16	510	510	510	510
3002-1,0-6-16	51200	51200	51200	51200
3002-1,2-6-16	514	514	514	514
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Označenie	CW mm	PDPT mm
3002-2,0-10..	2	10



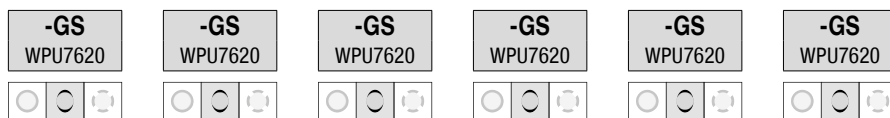
3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

- ▲ pre upichovanie
- ▲ E: brit so zaoblenou reznou hranou
- ▲ F: brit s ostrou reznou hranou



	3002 L	3002 LN	3002 LV	3002 R	3002 RN	3002 RV
72 501 ...						
72 505 ...		512				
72 507 ...			512			
72 500 ...				512		
72 504 ...					512	
72 506 ...						512

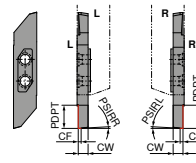
ISO	REL mm	RER mm	3002 L	3002 LN	3002 LV	3002 R	3002 RN	3002 RV
3002-2,0-10 E	0,2	0,2		512			512	
3002-2,0-10 E	0,2	0,0	512			512		512
3002-2,0-10 E	0,0	0,2			512			
3002-2,0-10 F	0,2	0,2		552			552	
3002-2,0-10 F	0,2	0,0	552			552		552
3002-2,0-10 F	0,0	0,2			552			

P	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●	●	●
H							
O	○	○	○	○	○	○	○

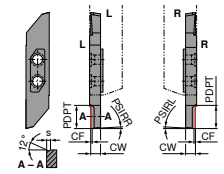
3

3003 L / 3003 R

Označenie	CBMD	CW mm	CF mm	s mm	PDPT mm
3003-3,4-...	-SPU	3,4	0,2	1,2	8
3003-3,4-...		3,4	1,0	-	8



3003 L / 3003 R



-SPU 3002 L / 3002 R

3003 L / 3003 R

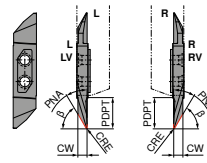
▲ pre sústruženie čela

	WPU7620	WPU7620	-SPU WPU7620	-SPU WPU7620
	F 3003 L	F 3003 R	F 3003 L	F 3003 R
	72 446 ...	72 444 ...	72 521 ...	72 520 ...
ISO				
3003-3,4-8	510	510	510	510

ISO	3003-3,4-8	510	510	510	510
P		●	●	●	●
M		●	●	●	●
K		○	○	○	○
N		○	○	○	○
S		●	●	●	●
H					
O		○	○	○	○

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

Označenie	CRE mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	β°
3004-3,2-5 35015	0,15	3,2	11	35	55
3004-3,2-5 35035	0,35	3,2	11	35	55
3004-3,2-6 29008	0,08	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29015	0,15	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29035	0,35	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29075	0,75	3,2	11	29	61



3004 L/LV / 3004 R/RV

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

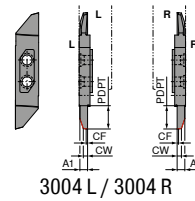
▲ pre sústruženie za osadením

	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620
	F 3004 L	F 3004 LV	F 3004 R	F 3004 RV
	72 562 ...	72 563 ...	72 560 ...	72 561 ...
3004-3,2-5 35015	514		514	
3004-3,2-5 35035	516		516	
3004-3,2-6 29008	508	508	508	508
3004-3,2-6 29015	510	510	510	510
3004-3,2-6 29035	512	512	512	512
3004-3,2-6 29075	515	515	515	515

ISO				
3004-3,2-5 35015				
3004-3,2-5 35035				
3004-3,2-6 29008				
3004-3,2-6 29015				
3004-3,2-6 29035				
3004-3,2-6 29075				
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

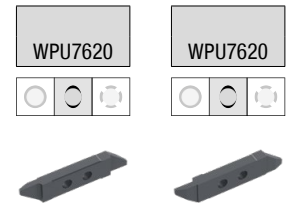
3004 L / 3004 R

Označenie	CW mm	CF mm	PDPT mm	a ₁ mm
3004-0,8-...	0,8	0,5	6	2,0
3004-1,0-...	1,0	0,5	6	2,2
3004-1,2-...	1,2	0,5	8	2,4
3004-1,5-...	1,5	0,5	8	2,7
3004-1,8-...	1,8	0,5	8	3,0



3004 L / 3004 R

▲ pre sústruženie za osadením

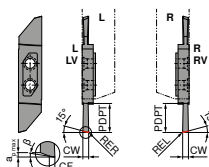


F	F
3004 L	3004 R
72 457 ...	72 456 ...

ISO	72 457 ...	72 456 ...
3004-0,8-6	504	504
3004-1,0-6	506	506
3004-1,2-8	508	508
3004-1,5-8	510	510
3004-1,8-8	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Označenie	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p\max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	1,5	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

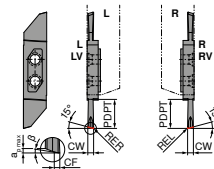
▲ pre sústruženie a upichovanie

	WPU7620	WPU7620	WPU7620	WPU7620
	F	F	F	F
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
	72 517 ...	72 519 ...	72 516 ...	72 518 ...
ISO				
3002-015-2,0-10	510	510	510	510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Označenie	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p\ max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	15	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

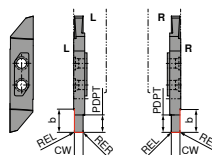
▲ pre sústruženie a upichovanie

	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620
	F 3002-015 L	F 3002-015 LV	F 3002-015 R	F 3002-015 RV
	72 511 ...	72 513 ...	72 510 ...	72 512 ...
ISO	REL mm	RER mm		
3002-015-2,0-10	0,15	0,00	510	510
3002-015-2,0-10	0,00	0,15	510	510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3005 L / 3005 R

Označenie	CW mm	PDPT mm	b mm
3005-1,0-...	1,0	2,5	8
3005-1,5-...	1,5	3,0	8
3005-2,0-...	2,0	4,0	8
3005-2,5-...	2,5	5,0	8
3005-3,0-...	3,0	6,0	8

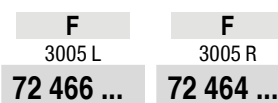
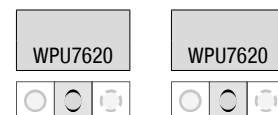


3005 L / 3006 R

3005 L / 3005 R

▲ pre zapichovanie a pozdĺžne sústruženie

ISO	REL mm	RER mm
3005-1,0-2,5	0,05	0,05
3005-1,5-3	0,05	0,05
3005-2,0-4	0,05	0,05
3005-2,5-5	0,05	0,05
3005-3,0-6	0,05	0,05

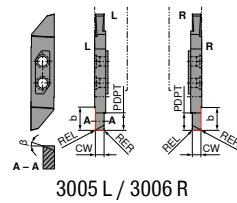


F	3005 L	F	3005 R
72 466 ...		72 464 ...	
	518		518
	510		510
	512		512
	514		514
	516		516

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3005 L / 3005 R

Označenie	CW mm	PDPT mm	b mm	β°
3005-0,8-2,5	0,8	2,5	8	10
3005-1,0-3,5	1,0	3,5	8	10
3005-1,5-4	1,5	4,0	8	10
3005-1,5-4 R08	1,5	4,0	8	10
3005-2,0-5	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R08	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R15	2,0	5,0	8	10
3005-2,5-6	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R08	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R15	2,5	6,0	8	10
3005-3,0-6	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R08	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R15	3,0	6,0	8	10



3005 L / 3005 R

▲ pre zapichovanie a pozdžžne sústruženie

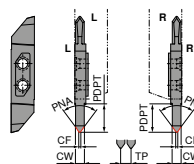
ISO	REL mm	RER mm
3005-0,8-2,5	0,00	0,00
3005-1,0-3,5	0,00	0,00
3005-1,5-4	0,00	0,00
3005-1,5-4 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5	0,00	0,00
3005-2,0-5 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5 R15	0,15	0,15
3005-2,5-6	0,00	0,00
3005-2,5-6 R08	0,08	0,08
3005-2,5-6 R15	0,15	0,15
3005-3,0-6	0,00	0,00
3005-3,0-6 R08	0,08	0,08
3005-3,0-6 R15	0,15	0,15

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

-CP WPU7620	-CP WPU7620
F 3005 L	F 3005 R
72 470 ...	72 468 ...
508	508
518	518
510	528
519	519
512	512
522	522
532	532
514	514
524	524
534	534
516	516
526	526
536	536

3006 L / 3006 R

Označenie	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	60	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	60	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

▲ pre sústruženie závitov (čiasočný profil)



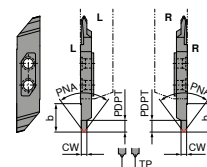
ISO
3006-2-6-60
3006-3-10-60

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

WPU7620	WPU7620
F 3006 L	F 3006 R
72 478 ...	72 476 ...

3006 VP L / 3006 VP R

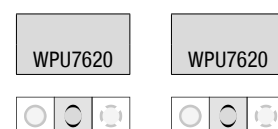
Označenie	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-0,15..	0,15	M0,6	0,16	0,275	8	60
3006-0,25..	0,25	M1 - M1,2	0,28	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,36	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,38	0,275	8	60
3006-0,4-..	0,40	M2	0,44	0,275	8	60
3006-0,45..	0,45	M2,2 - M2,5	0,50	0,275	8	60
3006-0,5-..	0,50	M3	0,70	1,400	8	60
3006-0,6-..	0,60	M3,5	0,80	1,400	8	60
3006-0,7-..	0,70	M4	0,90	1,800	8	60
3006-0,75..	0,75	M4,5	0,95	1,900	8	60
3006-0,8-..	0,80	M5	1,00	2,000	8	60
3006-1,0-..	1,00	M6 - M7	1,20	2,400	8	60
3006-1,25..	1,25	M8 - M9	1,45	2,900	8	60
3006-1,5-..	1,50	M10 - M11	1,74	3,400	8	60
3006-1,75..	1,75	M12	1,95	3,900	8	60
3006-2,0-..	2,00	M14 - M16	2,20	4,000	8	60



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ pre sústruženie závitov (plný profil)



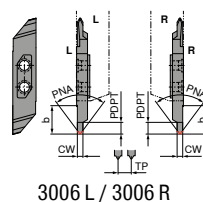
F
3006 VP L
72 474 ...

F
3006 VP R
72 472 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-0,15-10-60 VP	50800	50800
3006-0,25-10-60 VP	510	510
3006-0,35-10-60 VP	512	512
3006-0,4-10-60 VP	514	514
3006-0,45-10-60 VP	516	516
3006-0,5-10-60 VP	518	518
3006-0,6-10-60 VP	520	520
3006-0,7-10-60 VP	522	522
3006-0,75-10-60 VP	524	524
3006-0,8-10-60 VP	526	526
3006-1,0-10-60 VP	528	528
3006-1,25-10-60 VP	530	530
3006-1,5-10-60 VP	532	532
3006-1,75-10-60 VP	534	534
3006-2,0-10-60 VP		53600
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

Označenie	TP mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-13 U..	1,954	2,4	4,2	8	60
3006-14 U..	1,814	2,2	3,9	8	60
3006-16 U..	1,588	1,8	3,6	8	60
3006-18 U..	1,411	1,6	3,4	8	60
3006-20 U..	1,270	1,4	2,9	8	60
3006-24 U..	1,058	1,2	2,4	8	60
3006-28 U..	0,907	1,2	2,2	8	60
3006-32 U..	0,794	1,0	2,0	8	60
3006-36 U..	0,705	0,8	1,8	8	60
3006-40 U..	0,635	0,8	1,8	8	60
3006-44 U..	0,577	0,8	1,4	8	60
3006-48 U..	0,529	0,6	1,4	8	60



3006 VP L / 3006 VP R

▲ pre sústruženie závitov (plný profil UN)



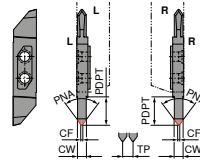
NEW	NEW
WPU7620	WPU7620
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
F 3006 VP L	F 3006 VP R
72 531 ...	72 530 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-13 UN 10-60 VP	52400	52400
3006-14 UN 10-60 VP	52200	52200
3006-16 UN 10-60 VP	52000	52000
3006-18 UN 10-60 VP	51800	51800
3006-20 UN 10-60 VP	51600	51600
3006-24 UN 10-60 VP	51400	51400
3006-28 UN 10-60 VP	51200	51200
3006-32 UN 10-60 VP	51000	51000
3006-36 UN 10-60 VP	50800	50800
3006-40 UN 10-60 VP	50600	50600
3006-44 UN 10-60 VP	50400	50400
3006-48 UN 10-60 VP	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3006 L / 3006 R

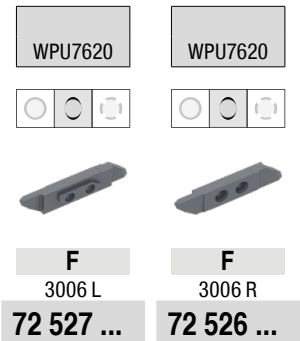
Označenie	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	55	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	55	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

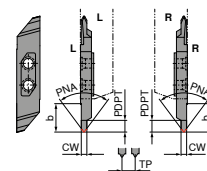
▲ pre sústruženie závitov (čiasťový profil)



ISO	F 3006 L 72 527 ...	F 3006 R 72 526 ...
3006-2-6-55	50000	50000
3006-3-10-55	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

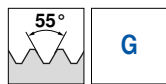
Označenie	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-G11-..	2,309	1-11 - 6-11	2,54	5,0	8	55
3006-G14-..	1,814	1/2-14 - 7/8-14	2,00	4,5	8	55
3006-G19-..	1,337	1/4-19 - 3/8-19	1,48	3,3	8	55
3006-G28-..	0,907	1/8-28 - 1/16-28	1,00	2,3	8	55



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ pre sústruženie závitov (plný profil)

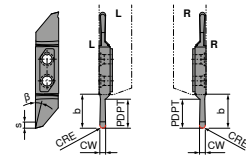


WPU7620	WPU7620
F	F
3006 VP L	3006 VP R
72 529 ...	72 528 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-G11-10-55 VP	51100	51100
3006-G14-10-55 VP	51400	51400
3006-G19-10-55 VP	51900	51900
3006-G28-10-55 VP	52800	52800
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3007 L / 3007 R

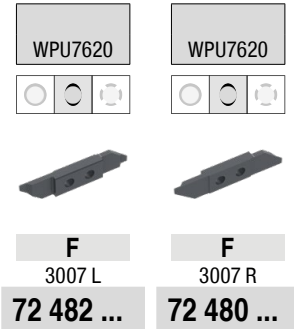
Označenie	CW mm	b mm	PDPT mm	CRE mm	s mm	β°
3007-R0,25-2..	0,5	12	2,0	0,25	2	6
3007-R0,5-2,5..	1,0	12	2,5	0,50	2	6
3007-R0,6-2,5..	1,2	12	2,5	0,60	2	6
3007-R0,75-3..	1,5	12	3,0	0,75	2	6
3007-R0,8-3-1..	1,6	12	3,0	0,80	2	6
3007-R1,0-10	2,0	12	10,0	1,00	2	6
3007-R1,5-10	3,0	12	10,0	1,50	2	6
3007-R1,5-16	3,0	17	16,0	1,50	2	6



3007 L / 3008 R

3007 L / 3007 R

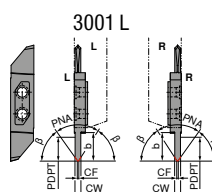
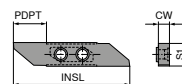
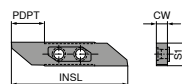
▲ pre rádiusové zápichy



ISO	F 3007 L 72 482 ...	F 3007 R 72 480 ...
3007-R0,25-2-10	510	510
3007-R0,5-2,5-10	512	512
3007-R0,6-2,5-10	514	514
3007-R0,75-3-10	516	516
3007-R0,8-3-10	518	518
3007-R1,0-10	520	520
3007-R1,5-10	522	522
3007-R1,5-16	524	524
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

Označenie	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °	CF mm
3012-2-6-..	2,0	2	10	60	0,035
3012-2-10-..	2,0	10	12	90	0,02
3001-3,5-..	3,5	11	-	-	-



3001 R

3012 L / 3012 R

3012 L / 3012 R

▲ pre zrážanie hrán

NEW

WPU7620

F

3012 L

72 486 ...

NEW

WPU7620

F

3012 R

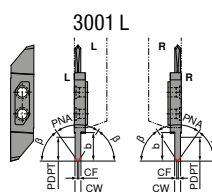
72 484 ...

ISO	3012-2-6-60	3012-2-10-45
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○

3

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

Označenie	CW mm	PDPT mm	S1 mm	INSL mm
3001-3,5-...	3,5	11	8	40,5
3001-3,6-...	3,6	17	8	51,5
3012-2-10..	2,0	10	8	40,0
3012-2-6-..	2,0	2	8	40,0



3012 L / 3012 R

3001 R

3001 L / 3001 R

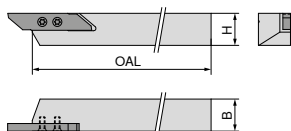
▲ polotovár



	3001 L	3001 R
72 414 ...	11000	11000
	13000	13000

ISO
3001-3,5-10
3001-3,6-17

VertiClamp – Štandardný držiak

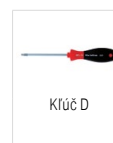


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	Vymeniteľná doštička	ľavý 72 302 ...	pravý 72 300 ...
3000-08x100 .	8	8	100	30..	008	008
3000-10x100 .	10	10	100	30..	010	010
3000-12x100 .	12	12	100	30..	012	012
3000-16x125 .	16	16	125	30..	016	016
3000-20x125 .	20	20	125	30..	020	020
3000-25x150 .	25	25	150	30..	025	025

Náhradné diely pre artikel č.

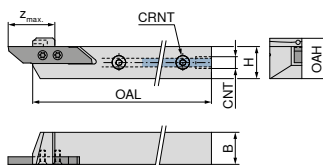
72 300 016 / 72 302 016	T08	110	005
72 300 008 / 72 302 008	T08	110	004
72 300 010 / 72 302 010	T08	110	005
72 300 012 / 72 302 012	T08	110	005
72 300 020 / 72 302 020	T08	110	005
72 302 025	T08	110	005



80 950 ...

72 950 ...

VertiClamp – Štandardný držiak s vnútorným chladením



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	Z _{max} mm	CRNT	CNT	Vymeniteľná doštička	ľavý 72 311 ...	pravý 72 310 ...
3000-08x100 .IC	8	12	100	12,2	26	M5	M5	30..	008	008
3000-10x100 .IC	10	12	100	14,0	26	M5	M5	30..	010	010
3000-12x100 .IC	12	12	100	16,0	26	M5	M5	30..	012	012
3000-16x100 .IC	16	16	125	20,0	26	M5	G1/8"	30..	016	016
3000-20x100 .IC	20	20	125	24,0	26	M5	G1/8"	30..	020	020
3000-25x100 .IC	25	25	125	29,0	26	M5	G1/8"	30..	025	025

Náhradné diely pre artikel č.

72 310 008 / 72 311 008	M5x4	011	T08	110	004
72 310 010 / 72 311 010	M5x4	011	T08	110	005
72 310 012 / 72 311 012	M5x4	011	T08	110	005
72 310 016 / 72 311 016	M5x4	011	T08	110	005
72 310 020 / 72 311 020	G1/8"	010	T08	110	005
72 310 025 / 72 311 025	G1/8"	010	T08	110	005



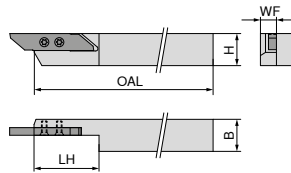
72 950 ...

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

VertiClamp – Odsadený držiak



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Vymeniteľná doštička
3000-10x100 .A	10	10	100	37	8	30..
3000-12x100 .A	12	12	100	37	8	30..
3000-16x125 .A	16	16	125	37	8	30..

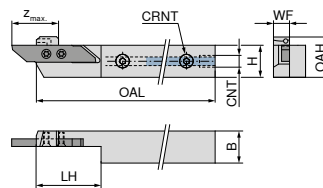
ľavý	pravý
72 309 ...	72 308 ...
006	006
008	008
010	010



Náhradné diely pre artikel č.

72 308 006 / 72 309 006	T08	110	004
72 308 008 / 72 309 008	T08	110	004
72 308 010 / 72 309 010	T08	110	004

VertiClamp – Odsadený držiak s vnútorným chladením



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	LH mm	OAH mm	Z _{max} mm	CNT	CRNT	Vymeniteľná doštička
3000-16x125 .A IC	16	16	125	8	37	20	27	G1/8"	M5	30..

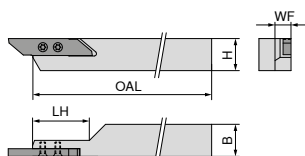
NEW ľavý	NEW pravý
72 315 ...	72 314 ...
016	016



Náhradné diely pre artikel č.

72 314 016 / 72 315 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Odsadený držiak s presadeným lôžkom doštičky

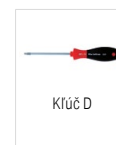


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Vymeniteľná doštička
3000-10x100 .AV	10	10	100	28	8	30..
3000-12x100 .AV	12	12	100	28	8	30..
3000-16x125 .AV	16	16	125	28	8	30..

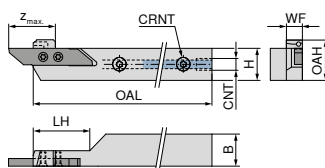
NEW ľavý	NEW pravý
72 317 ...	72 316 ...
010	010
012	
016	016



Náhradné diely pre artikel č.

72 316 010 / 72 317 010	T08	110	004
72 317 012	T08	110	004
72 316 016 / 72 317 016	T08	110	004

VertiClamp – Odsadený držiak s presadeným lôžkom doštičky a vnútorným chladením

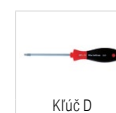


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	Z _{max} mm	CRNT	CNT	Vymeniteľná doštička
3000-16x125 .AV IC	16	16	125	20	27	M5	G1/8"	30..

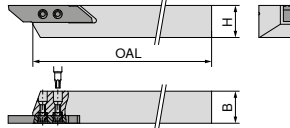
NEW ľavý	NEW pravý
72 313 ...	72 312 ...
016	016



Náhradné diely pre artikel č.

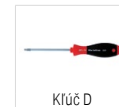
72 312 016 / 72 313 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Kombinovaný držiak



ISO označenie	H mm	B mm	OAL mm	Vymeniteľná doštička
3000-08x100 .C	8	8	100	30..
3000-10x100 .C	10	10	100	30..
3000-12x100 .C	12	12	100	30..
3000-16x125 .C	16	16	125	30..
3000-20x125 .C	20	20	125	30..

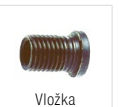
ľavý 72 306 ...	pravý 72 304 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020



Kľúč D



Upínacia skrutka



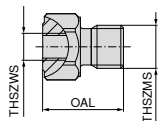
Vložka

Náhradné diely pre artikel č.

		80 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
72 304 008 / 72 306 008	T08	110	003	008
72 304 010 / 72 306 010	T08	110	003	008
72 304 012 / 72 306 012	T08	110	003	008
72 304 016 / 72 306 016	T08	110	003	008
72 304 020 / 72 306 020	T08	110	003	008

Redukčný skrutkový spoj

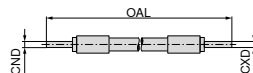
- ▲ maximálne 200 barov / 2900 psi
- ▲ tesniaci krúžok nie je nutný



Označenie	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M6-M5	M5	M6	18	002
RV.100.M8x1-M5	M5	M8x1	15	008
RV.100.M10x1-M5	M5	M10x1	15	007
RV.100.G1/8-M5	M5	G1/8"	15	006

Hadica (hrdlo/hrdlo)

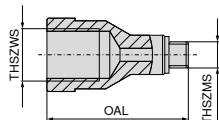
- ▲ maximálne 200 barov / 2900 psi



Označenie	CND mm	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.4-4	4	4	150	003
HDKS.200.4-4	4	4	200	014
HDKS.300.4-4	4	4	300	025
HDKS.500.4-4	4	4	500	037

Redukčný skrutkový spoj

- ▲ maximálne 200 barov / 2900 psi
- ▲ vrátane tesniaceho krúžku



Označenie	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M5-M6	M6	M5	15	001
RV.100.M5-M8x1	M8x1	M5	23	003
RV.100.M5-M10x1	M10x1	M5	27	005
RV.100.M5-G1/8	G1/8"	M5	27	004

Hadica (hrdlo/závit)

- ▲ maximálne 200 barov / 2900 psi
- ▲ tesniaci krúžok nie je nutný



Označenie	THSZMS	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.M5-4	M5	4	150	010
HDKS.200.M5-4	M5	4	200	021
HDKS.300.M5-4	M5	4	300	033
HDKS.500.M5-4	M5	4	500	045



Tesniaci krúžok

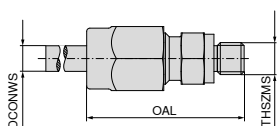
72 950 ...

Náhradné diely pre artikel č.

72 301 001	009
72 301 003	009
72 301 005	009
72 301 004	009

Rovné skrutkovanie

▲ maximálne 200 barov / 2900 psi

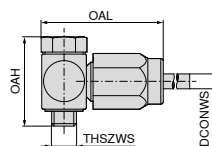


72 307 ...

Označenie	DCONWS mm	THSZMS	OAL mm	
KA. M5-4	4	M5	27	009
KA. G1/8-4	4	G1/8"	32	003

Otočné skrutkovanie

▲ maximálne 200 barov / 2900 psi

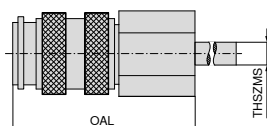


72 307 ...

Označenie	DCONWS mm	OAH mm	THSZMS	OAL mm	
KA.SV.M5-4	4	21	M5	28	017
KA.SV.G1/8-4	4	30	G1/8"	37	012

Rýchlospojka (spojka)

▲ maximálne 200 barov / 2900 psi



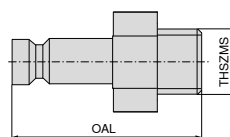
72 319 ...

Označenie	THSZMS	OAL mm	
KIG.M5	M5	26	001

Rýchlospojka (vsuvka)

▲ maximálne 200 barov / 2900 psi

▲ tesniaci krúžok nie je nutný



72 320 ...

Označenie	THSZMS	OAL mm	
SAG.M5	M5	20	001


Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu	
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		kalená a popúššaná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		kalená a popúššaná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	fertická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-fertická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / fertická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / fertická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	fertická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	fertická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		zakalená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	základ Ni alebo Co	zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		liata	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3		beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Zakalená oceľ	H.1.1		kalená a popúššaná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popúššaná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popúššaná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popúššaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB				
Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúššaná	55 HRC					
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné hodnoty

Index	DRAGONSKIN								CWN2120	CTPX710-M34	CTPX710-25P/-25Q	CTPX715-27	H210T	H10T/H216T	CWN15	WUU7610	WPU7610	WPU7620	
	TCM10	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTPP430											v _c m/min
P.1.1	309	370	295	210	229	203	184	215		325	340	275				85	110	115	
P.1.2	266	315	250	175	200	171	152	190		286	300	236				50	65	70	
P.1.3	227	270	210	145	173	142	123	165		250	260	200				50	65	70	
P.1.4	213	250	200	135	164	132	113	160		238	250	188				50	65	70	
P.1.5	193	230	180	120	150	118	98	150		220	235	170				50	65	70	
P.2.1	273	325	260	180	204	176	157	200		292	300	242				50	65	70	
P.2.2	210	250	195	130	161	130	110	160		235	250	185				50	65	70	
P.2.3	193	230	180	120	150	118	98	140		220	235	170				50	65	70	
P.2.4	144	170	130	85	116	81	61	110		175	190	125				50	65	70	
P.3.1	219	200	170	150	159	142	124	140		140	150	138				50	65	70	
P.3.2	167	140	105	95	116	97	81	100		85	95	81				50	65	70	
P.3.3	114	85	40	35	73	51	38	70		30	35	24				50	65	70	
P.4.1	219	200	170	155	159	142	124	140		140	155	138				50	65	70	
P.4.2	193	170	135	125	138	119	103	120		113	130	109				50	65	70	
M.1.1	219			155	159	142	124	140	130	140	150	138			100		55	65	
M.2.1				95	116	97	81	100	85	85	90	81			55		40	45	
M.3.1				135	146	128	111	130	115	124	130	120			85		55	65	
K.1.1		255	170					140				200	170	140			110	115	
K.1.2		235	160					130				160	130	115			110	115	
K.2.1	260	270	180					140				190	180	150			110	115	
K.2.2	215	205	160					140				150	130	110			110	115	
K.3.1	300	250	200					100				210	190	170			110	115	
K.3.2	205	210	160					100				180	160	140			110	115	
N.1.1								300	1750	1840	1840	1750	1650	1400	1650	180	200	220	
N.1.2								315	1500	1600	1600	1500	1350	1100	1400	180	200	220	
N.2.1								270	1250	1250	1250	1200	1200	950	1250	180	200	220	
N.2.2								140	1250	1250	1250	1200	1100	950	1200	180	200	220	
N.2.3								180	700	750	750	700	600	500	750	180	200	220	
N.3.1								200	650	650	650	625	525	425	600	180	200	220	
N.3.2								200	600	630	630	600	500	400	570	180	200	220	
N.3.3								200	480	500	500	475	375	275	460	180	200	220	
N.4.1								200	330	340	340	325	275	225	280	180	200	220	
S.1.1							35	65		100	110	40	43			40	45	45	
S.1.2							26	50		80	85	30	33			40	45	45	
S.2.1							20	45		63	75	30	33			35	40	40	
S.2.2							20	40		40	45	24	25			35	40	40	
S.2.3							18	40		38	43	20	20						
S.3.1							110	65		95	100	110	110						
S.3.2							63	50		55	60	70	70			35	45	45	
S.3.3							45	40		40	45	50	50			35	45	45	
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1												140	160	130		180	200	220	
O.1.2																180	200	220	
O.2.1												150	140	105					
O.2.2																			
O.3.1																			

 Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrobnú, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôbiť o cca ±20% !

Orientačné rezné parametre pre obrábanie neželezných kovov pomocou TK vymeniteľných doštičiek

	Materiálová skupina	Príklady materiálov		Obrobiteľnosť	Poznámky	
				Al-zliatin		
				*		
N	Čistý hliník	Nevytvrzovateľný	Al 99,5	W7	5	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zmotané triesky ▲ event. špatný povrch ▲ značná tvorba nárástkov ▲ dlhá životnosť ▲ používajte chladiacu emulziu
			Al 99,5	F13	4	
			Al 99	W8	5	
			Al 99	F14	4	
	Zliatiny hliníka pre tvárenie	Nevytvrzovateľný	Al Mn	W10	5	<ul style="list-style-type: none"> ▲ zmotaná, špirálová alebo zalomená trieska ▲ pre vytvorenie dobrej triesky sú väčšinou nutné veľké posuvy ▲ tvorba nárástkov ▲ dlhá životnosť ▲ vhodné je používanie chladiacej emulzie
			Al Mn	F16	4	
			Al Mg 1	W10	5	
			Al Mg 1	F19	4	
			Al Mg 3	W18	4	
			Al Mg 3	F25	3	
			Al Mg 5	W25	4	
			AL Mg 5	F28	2	
			Al Mg 4,5 Mn	W27	4	
			Al Mg 4,5 Mn	G35	3	
		Vytvrzovateľné	Al Mg Si 0,5	W	4	<ul style="list-style-type: none"> ▲ dobrá tvorba triesky pri väčšom posuve ▲ veľmi dobré lámanie triesky ▲ nevytvárajú sa žiadne nárástky ▲ veľmi dobrý povrch ▲ dobrá tvorba triesky ▲ dobrý povrch ▲ nepatrná tvorba nárástkov
			Al Mg Si 0,5	F13-25	3	
			Al Mg Si 1	W	4	
			Al Mg Si 1	F21-30	3	
			Al Mg Si Pb	F20-28	2	
			Al Cu Si Pb	F28-37	1	
			Al Cu Mg Pb	F34-37	1	
			Al Cu Mg 1	W	3	
			Al Cu Mg 1	F33-40	2	
			Al Cu Mg 2	W	3	
	Al Cu Mg 2	F40-47	2			
	Al Cu Si Mn	W	3			
	Al Cu Si Mn	F43-46	2			
	Al Zn Mg Cu 1,5	F50-52	2			
	Al Sn 6 Cu		1			
	Hliník – zlievarenské zliatiny	Nevytvrzovateľný	G-Al Si 12		3	<ul style="list-style-type: none"> ▲ dobrá tvorba triesky ▲ tvorba nárástkov ▲ kratšia životnosť kvôli vyššiemu obsahu Si ▲ značné opotrebenie na TK ▲ dobrá tvorba triesky ▲ dobrý povrch ▲ dlhá životnosť
			G-Al Si 10 Mg		3	
			G-Al Si 5 Mg		2	
			G-Al Si 7 Mg (9 Mg)		2	
G-Al Si Cu 3				2		
G-Al Si 6 Cu 4				2		
G-Al Mg 3 (Mg 5)				2		
G-Al Mg 9				2		
G-Al Mg 10				2		
G-Al Mg 3 Si (5 Si)				2		
G-Al Cu 4 Ti (Mg)				2		
G-Al Si 12 Cu Mg Ni		2				
Meď – tvárne zliatiny		Cu Ag				
		Cu As				
		Cu Cd				
		Cu Cd Sn				
		Cu Mg				
		Cu Mn				
	Mosadz	Cu Zn Al				
		Bronz	Cu Sn			
			Cu Sn Zn			
			Cu Ni			
			Cu Ni Fe			
Cu Al						
0	Nekovové materiály	Duroplasty				
		Plasty vystužené vláknami				
		Tvrdená guma				

* 1 = dobre obrobiteľné, 5 = špatne obrobiteľné

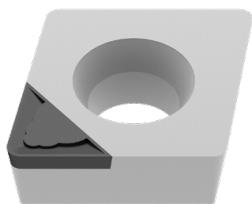
Orientačné rezné parametre pre diamantové rezné materiály CTD PD20 / PS30 / PU20 / CD10 / MD05

Index	Materiálová skupina		$a_p = 0,04-0,4 \text{ mm}$		$a_p = 0,4-1,0 \text{ mm}$		$a_p = 0,4-2,5 \text{ mm}$	
			Hĺbka drsnosti R_z v μm		Hĺbka drsnosti R_z v μm		Hĺbka drsnosti R_z v μm	
			2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10
			CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...
N.1.1 N.1.2	Hliníkové zliatiny na tvárnenie bez Si $f=0,05-0,5 \text{ mm/ot.}$	○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600
		○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$		PD20 / CD10 400-2500		PD20 / CD10 400-2000		PD20 / CD10 400-1600
		⊖ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-1600	PD20 / PU20 400-1600
N.2.1	Hliníkové zlievárenské zliatiny zakaliteľné - Si $\leq 12 \%$ alebo nezakaliteľné - Si = 12-20% $f=0,05-0,5 \text{ mm/ot.}$	○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2200	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1500	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800
		○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PU20 / CD10 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 400-2200	PD20 / PU20 / CD10 400-1800	PS30 / PU20 / CD10 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 400-1500	PS30 / PU20 / CD10 400-1800
		⊖ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PS30 600-2000	PS30 600-2200	PS30 600-1800	PS30 600-2000	PS30 600-1500	PS30 600-1800
N.2.2 N.2.3	Hliníkové zlievárenské zliatiny Si=12-20% $f=0,05-0,5 \text{ mm/ot.}$	○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PU20 / CD10 / MD05 800-1200	PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PU20 / CD10 / MD05 700-1000	PU20 / CD10 / MD05 400-1500	PU20 / CD10 / MD05 600-900	PU20 / CD10 / MD05 400-1200
		○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$		PU20 / CD10 600-1800		PU20 / CD10 600-1500		PU20 / CD10 600-1200
		⊖ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$		PU20 600-1800		PU20 600-1500		
N.3.1 N.3.2 N.3.3	Meď a zliatiny na tvárnenie $f=0,05-0,5 \text{ mm/ot.}$	○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1400	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1500
		○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1400
		⊖ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$		PD20 / PU20 300-1800		PS30 / PU20 300-1700	PD20 / PU20 300-1600	PS30 / PU20 200-1300
O.1.1 O.1.2	Plasty bez plniva (akrylové sklo) $f=0,05-0,7 \text{ mm/ot.}$	○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$		PD20 / CD10 / MD05 400-1200		PD20 / CD10 / MD05 300-1000		PS30 / CD10 / MD05 200-1000
		○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$		PD20 / CD10 300-1200		PD20 / CD10 200-1000		PS30 / CD10 200-900
		⊖ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$		PD20 / CD10 400-1200		PD20 / CD10 300-1000		PD20 / CD10 200-1000
O.2.1 O.2.2	Plasty s plnivom (GFK, CFK) $f=0,05-0,7 \text{ mm/ot.}$	○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 500-1000		PS30 / PU20 / CD10 / MD05 400-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 200-1200
		○ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PS30 / PU20 / CD10 400-900		PS30 / PU20 / CD10 300-800	PS30 / PU20 / CD10 200-900	PS30 / PU20 / CD10 200-800	PS30 / PU20 / CD10 200-1400
		⊖ Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PU20 500-1000		PU20 400-800	PU20 300-1000	PU20 300-800	
O.3.1	Grafit	Rezný materiál $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000	

○ Hladký rez	● Premenná hĺbka rezu	⊖ Prerušovaný rez
--------------	-----------------------	-------------------

Orientačné rezné parametre pre utváračov triesky CB

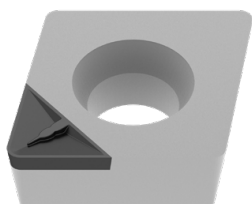
-CB1



Geometria utvárača -CB1				
Rezný rádius	a_p v mm		f_z v mm/ot.	
	min.	max.	min.	max.
0,1 mm	0,05	0,30	0,02	0,05
0,2 mm	0,06	0,40	0,03	0,08
0,4 mm	0,10	0,80	0,04	0,15
0,8 mm	0,15	1,00	0,08	0,20
1,2 mm	0,30	1,50	0,12	0,25

- ▲ dokončovacie obrábanie a hľadanie
- ▲ extrémne ostrá geometria bitu
- ▲ hĺbka rezu a_p : 0,05–1,5 mm
- ▲ minimálny rezný tlak pre dosiahnutie maximálnej presnosti
- ▲ pre obrábanie tenkostenných a nestabilných obrobkov

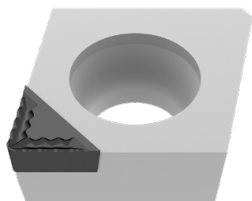
-CB2



Geometria utvárača -CB2				
Rezný rádius	a_p v mm		f_z v mm/ot.	
	min.	max.	min.	max.
0,2 mm	0,50	0,80	0,08	0,12
0,4 mm	0,60	1,50	0,08	0,20
0,8 mm	0,70	1,50	0,15	0,30
1,2 mm	0,80	2,00	0,20	0,40

- ▲ stredné a dokončovacie obrábanie
- ▲ mierne negatívna geometria bitu
- ▲ hĺbka rezu a_p : 0,5–2,0 mm
- ▲ vysoká kvalita povrchu a súčasne minimálna tolerancia
- ▲ pre obrábanie masívnych obrobkov a pre prácu pri stabilných podmienkach

-CB3



Geometria utvárača -CB3				
Rezný rádius	a_p v mm		f_z v mm/ot.	
	min.	max.	min.	max.
0,4 mm	1,00	3,00	0,10	0,20
0,8 mm	1,00	3,00	0,15	0,35

- ▲ hrubé a stredné obrábanie
- ▲ veľmi agresívny utvárač
- ▲ hĺbka rezu a_p : 1,0–3,0 mm
- ▲ stabilné podmienky sú nutné
- ▲ chladenie musí byť zabezpečené

Orientačné rezné parametre – Systém VertiClamp

Index	Upichovanie				Pozdĺžne sústruženie				
	WPU7620	Jemné	Stredná	Hrubé	WPU7620		Jemné	Stredná	Hrubé
	v_c m/min	f	f	f	v_c m/min	a_p v mm	f	f	f
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	80	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,40	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



Rezné parametre závisia v značnej miere na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobku, materiál a typ stroja!
Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti od pracovných podmienok musia patrične upraviť smerom hore alebo dole!

Orientačné rezné parametre – Systém VertiClamp a systém TriClamp

Index	Systém VertiClamp				Systém TriClamp					
	Zapichovanie				Pozdĺžne sústruženie					
	WPU7620	Jemné	Stredná	Hrubé	WUU7610	WPU7610	WPU7620	WUU7620		
v_c m/min	f	f	f	v_c m/min				f	$a_{p\max}$ v mm	
P.1.1	80	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	85	110	115	80	0,005–0,080	1,5
P.1.2	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.1.3	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.1.4	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.1.5	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.2.1	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.2.2	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.2.3	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.2.4	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.3.1	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.3.2	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.3.3	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.4.1	75	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.4.2	75	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
M.1.1	55	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		55	65		0,005–0,080	1,5
M.2.1	55	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		40	45		0,005–0,080	1,5
M.3.1	55	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		55	65		0,005–0,080	1,5
K.1.1	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.1.2	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.2.1	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.2.2	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.3.1	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.3.2	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
N.1.1	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.1.2	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.2.1	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.2.2	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.2.3	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.3.1	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.3.2	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.3.3	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.4.1	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
S.1.1	45	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	40	45	45	40	0,005–0,060	1,0
S.1.2	45	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	40	45	45	40	0,005–0,060	1,0
S.2.1	40	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	35	40	40	35	0,005–0,060	1,0
S.2.2	40	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	35	40	40	35	0,005–0,060	1,0
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2	45	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	35	45	45	40	0,005–0,060	1,0
S.3.3	45	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	35	45	45	40	0,005–0,060	1,0
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	220	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	2,0
O.1.2	220	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	2,0
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



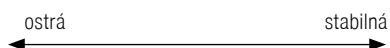
Rezné parametre závisia v značnej miere na vonkajších podmienkach, ako je napríklad stabilita upnutia nástroja a obrobku, materiál a typ stroja! Uvádzané hodnoty predstavujú možné rezné parametre, ktoré sa v závislosti od pracovných podmienok musia patrične upraviť smerom hore alebo dole!

Orientačné rezné parametre pre negatívne doštičky

Označenie	-F50						-M50					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
	mm/ot.			mm			mm/ot.			mm		
CN.. 090304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,5	1,5						
CN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
CN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
CN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
CN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
CN.. 160608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
CN.. 160612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
CN.. 160616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402	0,04	0,10	0,20	0,1	0,4	2,3						
DN.. 110404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
DN.. 110408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
DN.. 110412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
DN.. 150404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
DN.. 150604	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150608	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150612	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
SN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
SN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
SN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 150608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
SN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
SN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
TN.. 110308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
TN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
TN.. 160412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
TN.. 220404												
TN.. 220408							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
TN.. 220412							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	4,0
VN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	4,0
VN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	4,0
WN.. 060404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	3,0
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	3,0
WN.. 060412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	3,0
WN.. 080404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
WN.. 080408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
WN.. 080412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
WN.. 080416							0,25	0,40	0,60	1,4	1,5	4,0

ostrá ← → stabilná

Označenie	-M70					
	f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
	mm/ot.			mm		
CN.. 090304						
CN.. 090308						
CN.. 120404						
CN.. 120408	0,20	0,30	0,45	0,8	3,0	6,0
CN.. 120412	0,25	0,40	0,60	1,2	3,0	6,0
CN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
CN.. 160608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,0	8,0
CN.. 160612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,0	8,0
CN.. 160616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,0	8,0
CN.. 160624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,0	8,0
CN.. 190608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,5	9,0
CN.. 190612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,5	9,0
CN.. 190616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,5	9,0
CN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
CN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
DN.. 110402						
DN.. 110404						
DN.. 110408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,0	5,0
DN.. 110412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,0	5,0
DN.. 150404						
DN.. 150408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150416	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
DN.. 150604						
DN.. 150608	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150612	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150616	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
SN.. 090308						
SN.. 120404						
SN.. 120408	0,20	0,30	0,50	0,8	3,0	6,0
SN.. 120412	0,25	0,40	0,65	1,2	3,0	6,0
SN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
SN.. 150608						
SN.. 150612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,0	8,0
SN.. 150616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,0	8,0
SN.. 190612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,5	9,0
SN.. 190616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,5	9,0
SN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
SN.. 250724						
SN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
TN.. 110304						
TN.. 110308						
TN.. 160404						
TN.. 160408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
TN.. 160412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
TN.. 220404	0,15	0,20	0,30	0,4	3,0	7,0
TN.. 220408	0,20	0,25	0,45	0,8	3,0	7,0
TN.. 220412	0,25	0,35	0,60	1,2	3,0	7,0
TN.. 220416	0,30	0,40	0,70	1,6	3,0	7,0
VN.. 160404						
VN.. 160408						
VN.. 160412						
WN.. 060404						
WN.. 060408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,0	4,0
WN.. 060412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,0	4,0
WN.. 080404						
WN.. 080408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,5	5,0
WN.. 080412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,5	5,0
WN.. 080416	0,30	0,45	0,70	1,6	2,5	5,0



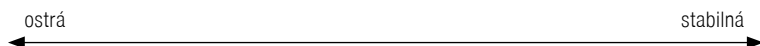
Informácie o rozsahu rezných parametrov utváračov triesok, ktoré v tomto prehľade nie sú uvedené, získate na → **strane 149–152**

Orientačné rezné parametre pre negatívne doštičky

Označenie	-F30						-M30					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
	mm/ot.		mm			mm/ot.		mm				
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120408	0,10	0,22	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
CN.. 120412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,5	5,0
CN.. 120416							0,25	0,35	0,55	1,6	2,5	5,0
CN.. 160608												
CN.. 160612												
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 110408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
DN.. 110412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
DN.. 150404												
DN.. 150408												
DN.. 150412												
DN.. 150416												
DN.. 150604	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 150608	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	5,5
DN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,5
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404	0,10	0,15	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120408	0,15	0,20	0,40	0,8	1,5	2,5	0,20	0,25	0,45	1,0	2,0	4,5
SN.. 120412	0,15	0,20	0,40	1,2	1,8	2,5	0,25	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
SN.. 120416												
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160408	0,10	0,15	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
TN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
TN.. 220404												
TN.. 220408												
TN.. 220412												
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,08	0,10	0,20	0,4	1,0	2,0						
VN.. 160408	0,10	0,15	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	4,0
VN.. 160412												
WN.. 060404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	3,5
WN.. 060412							0,20	0,30	0,45	1,2	1,5	4,0
WN.. 080404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 080408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
WN.. 080412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
WN.. 080416												

ostrá ← → stabilná

Označenie	-M60						-M34					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
	mm/ot.			mm			mm/ot.			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404							0,08	0,12	0,18	1,0	1,5	3,0
CN.. 120408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,35	1,0	1,8	3,5
CN.. 120412	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	6,0	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
CN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	3,0	6,0	0,15	0,25	0,45	2,0	3,0	4,5
CN.. 160608												
CN.. 160612	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	8,0						
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404												
DN.. 110408												
DN.. 110412												
DN.. 150404							0,08	0,12	0,18	0,8	1,2	2,5
DN.. 150408							0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150412							0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150416												
DN.. 150604												
DN.. 150608	0,25	0,30	0,45	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150612	0,30	0,40	0,55	1,5	2,5	6,0	0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404												
SN.. 120408	0,30	0,35	0,50	1,5	2,0	6,0	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,0
SN.. 120412	0,30	0,40	0,55	2,0	2,5	6,0	0,15	0,25	0,45	1,5	2,5	4,5
SN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	2,5	6,0						
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404												
TN.. 160408	0,25	0,25	0,45	1,5	2,5	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 160412	0,30	0,30	0,55	2,0	2,5	5,5						
TN.. 220404							0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 220408							0,13	0,20	0,40	1,5	2,5	4,0
TN.. 220412												
TN.. 220416							0,15	0,25	0,45	2,0	2,5	4,5
VN.. 160404							0,07	0,10	0,18	0,8	1,2	2,0
VN.. 160408							0,10	0,15	0,20	1,0	1,5	2,5
VN.. 160412							0,13	0,18	0,25	1,5	1,8	3,0
WN.. 060404												
WN.. 060408	0,25	0,30	0,45	1,5	2,0	4,0						
WN.. 060412	0,30	0,35	0,50	2,0	2,5	4,5						
WN.. 080404												
WN.. 080408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,0	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
WN.. 080412	0,30	0,35	0,55	2,0	2,5	5,5	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
WN.. 080416												



3



Informácie o rozsahu rezných parametrov utváračov triesok, ktoré v tomto prehľade nie sú uvedené, získate na → **strane 149–152**

Orientačné rezné parametre pre pozitívne doštičky

Označenie	-SF						-SMF					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
	mm/ot.			mm			mm/ot.			mm		
CC..060200	0,02	0,035	0,05	0,1	0,4	1,5						
CC..060201	0,02	0,035	0,05	0,2	0,4	1,5						
CC..060202	0,03	0,1	0,15	0,2	0,4	1,5						
CC..060204	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
CC..060208	0,05	0,125	0,2	0,2	1	1,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
CC..09T300	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC..09T301	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC..09T302	0,05	0,075	0,1	0,2	0,75	2						
CC..09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,75	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
CC..09T308	0,05	0,125	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
CC..09T312												
CC..120402	0,05	0,075	0,1	0,2	0,8	2,5						
CC..120404	0,05	0,12	0,2	0,2	1	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
CC..120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
CC..120412	0,08	0,15	0,25	0,4	1,5	2,5						
DC..0702005												
DC..070201												
DC..0702015												
DC..070202	0,03	0,1	0,15	0,1	0,4	1,5						
DC..070204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
DC..070208							0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
DC..11T3005												
DC..11T301												
DC..11T3015												
DC..11T302												
DC..11T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
DC..11T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	2,5
DC..11T312												
RC..0602M0												
RC..0803M0												
RC..1003M0												
RC..1204M0												
RC..1606M0							0,15	0,3	0,6	0,25	2	3,5
RC..2006M0												
RC..2507M0												
SC..09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
SC..09T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
SC..120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
SC..120412												
TC..090204												
TC..110202												
TC..110204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2						
TC..110208	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
TC..16T302												
TC..16T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,8	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
TC..16T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
TC..16T312												
TC..220408												
VC..1103005												
VC..110301												
VC..1103015												
VC..110302	0,02	0,08	0,15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,1	0,18	0,2	0,5	2
VC..110304	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,23	0,3	0,7	2
VC..110308	0,08	0,12	0,22	0,4	1	1,5						
VC..160402												
VC..160404	0,05	0,1	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,23	0,3	0,8	2,5
VC..160408	0,08	0,12	0,22	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
VC..160412												
VC..220530												
WC..020102	0,02	0,075	0,1	0,1	0,4	1						
WC..020104	0,02	0,1	0,2	0,1	0,6	1,5						

← ostrá → stabilná

Uvedené rezné parametre predstavujú orientačné hodnoty. Odporúčame ich prispôbiť aktuálnym pracovným podmienkam.

Označenie	-SM						-SMQ					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
	mm/ot.			mm			mm/ot.			mm		
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
CC.. 060204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5						
CC.. 060208	0,12	0,2	0,35	0,8	1	2,5						
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC.. 09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC.. 09T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,5	3						
CC.. 120402												
CC.. 120404	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC.. 120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC.. 120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
DC.. 070204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5	0,10	0,18	0,25	0,4	1,5	3
DC.. 070208	0,12	0,2	0,3	0,8	1	2,5						
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302												
DC.. 11T304	0,8	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
DC.. 11T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
DC.. 11T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3						
RC.. 0602M0	0,2	0,3	0,5	0,2	0,5	1,5						
RC.. 0803M0	0,2	0,3	0,6	0,2	0,6	2						
RC.. 1003M0	0,25	0,4	0,7	0,2	0,7	2,5						
RC.. 1204M0	0,3	0,5	0,8	0,2	0,8	3						
RC.. 1606M0	0,4	0,6	1	0,3	1	3,5						
RC.. 2006M0	0,5	0,8	1,2	0,4	1,2	4						
RC.. 2507M0	0,6	0,9	1,4	0,6	2	5						
SC.. 09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3						
SC.. 09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
SC.. 120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
SC.. 120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
TC.. 090204	0,08	0,12	0,2	0,4	0,8	2						
TC.. 110202	0,08	0,1	0,2	0,4	0,6	3						
TC.. 110204	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC.. 110208	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5						
TC.. 16T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
TC.. 16T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3,5						
TC.. 220408	0,12	0,2	0,35	0,8	2,5	6						
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,08	0,17	0,25	0,4	1	3						
VC.. 160408	0,12	0,2	0,3	0,8	1,2	3						
VC.. 160412	0,15	0,22	0,32	1,2	1,5	3						
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												

ostrá ← → stabilná

Orientačné rezné parametre pre pozitívne doštičky

Označenie	-M25						-M55					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
	mm/ot.			mm			mm/ot.			mm		
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202												
CC.. 060204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,1	2,0	0,06	0,13	0,20	0,4	1,5	2,6
CC.. 060208												
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
CC.. 09T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
CC.. 09T312												
CC.. 120402												
CC.. 120404							0,08	0,18	0,28	0,4	2,2	4,0
CC.. 120408							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
CC.. 120412												
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	0,09	0,13	0,1	0,9	1,6						
DC.. 070204	0,06	0,12	0,18	0,2	1,1	2,0	0,06	0,14	0,22	0,4	1,3	2,2
DC.. 070208							0,08	0,16	0,24	0,8	1,6	2,4
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302	0,04	0,10	0,16	0,1	1,1	2,0						
DC.. 11T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
DC.. 11T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0												
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304							0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
SC.. 09T308							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
SC.. 120408												
SC.. 120412												
TC.. 090204							0,06	0,12	0,18	0,4	1,3	2,2
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,06	0,14	0,22	0,4	1,4	2,4
TC.. 110208												
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,6	3,0						
TC.. 16T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,9	3,4	0,12	0,24	0,35	0,8	2,6	4,4
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,08	0,14	0,20	0,4	1,7	3,0
VC.. 160408	0,10	0,15	0,25	0,4	1,4	3,0	0,12	0,21	0,30	0,8	2,1	3,4
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												

← ostrá → stabilná →

 Uvedené rezné parametre predstavujú orientačné hodnoty. Odporúčame ich prispôbiť aktuálnym pracovným podmienkam.

Označenie	-F05					
	f			a _p		
	min.	odpor.	max.	min.	odpor.	max.
	mm/ot.			mm		
CC.. 060200						
CC.. 060201						
CC.. 060202						
CC.. 060204						
CC.. 060208						
CC.. 09T300						
CC.. 09T301						
CC.. 09T302						
CC.. 09T304						
CC.. 09T308						
CC.. 09T312						
CC.. 120402						
CC.. 120404						
CC.. 120408						
CC.. 120412						
DC.. 0702005	0,02	0,025	0,04	0,1	1	2
DC.. 070201	0,02	0,03	0,05	0,1	1	2
DC.. 0702015	0,02	0,04	0,075	0,1	1	2
DC.. 070202	0,02	0,05	0,1	0,1	1	2
DC.. 070204						
DC.. 070208						
DC.. 11T3005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T3015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T304	0,02	0,1	0,25	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T308						
DC.. 11T312						
RC.. 0602M0						
RC.. 0803M0						
RC.. 1003M0						
RC.. 1204M0						
RC.. 1606M0						
RC.. 2006M0						
RC.. 2507M0						
SC.. 09T304						
SC.. 09T308						
SC.. 120408						
SC.. 120412						
TC.. 090204						
TC.. 110202						
TC.. 110204						
TC.. 110208						
TC.. 16T302						
TC.. 16T304						
TC.. 16T308						
TC.. 16T312						
TC.. 220408						
VC.. 1103005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
VC.. 110301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
VC.. 1103015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
VC.. 110302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
VC.. 110304	0,02	0,15	0,25	0,1	1,25	2,5
VC.. 110308						
VC.. 160402						
VC.. 160404						
VC.. 160408						
VC.. 160412						
VC.. 220530						
WC.. 020102						
WC.. 020104						



Informácie o rozsahu rezných parametrov utváračov triesok, ktoré v tomto prehľade nie sú uvedené, získate na → **strane 149–152**

Diamant ako rezný materiál



Diamant garantuje

- ▲ optimálny povrch
- ▲ obroby bez ostrapkania
- ▲ dlhá životnosť
- ▲ minimálne rezné sily
- ▲ vysoká spoľahlivosť

kompletný program hrubovacích, dokončovacích doštičiek a doštičiek so širokým hladiacim britom pre obrábanie hliníka, neželezných kovov, plastov, ...

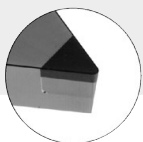
Rezné materiály

	CTD CD10 (CVD)	CTD PD20 (PKD)	CTD PU20 (PKD)	CTD PS30 (PKD)
	Jemnozrnná sorta (N10)	Jemnozrnná sorta (N20)	Hrubozrnná sorta (N20)	Hrubozrnná sorta (N30)
Vlastnosti	<ul style="list-style-type: none"> ▲ perfektná kvalita britu ▲ nulový rezný odpor ▲ veľmi malé tolerancie ▲ maximálna odolnosť oproti opotrebeniu a vyššia húževnatosť ▲ veľmi vysoká tepelná vodivosť 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ kvalitné ostrie britu ▲ nižší rezný odpor ako u PDC-S ▲ malé tolerancie ▲ nízka odolnosť proti opotrebeniu a vyššia húževnatosť 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ kvalitné ostrie britu ▲ nízky rezný tlak ▲ malé tolerancie ▲ veľmi vysoká oteruodolnosť a súčasne vysoká húževnatosť 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ kvalitné ostrie britu ▲ nižší rezný odpor ▲ malé tolerancie ▲ nízka odolnosť proti opotrebeniu ako u PDC a vyššia húževnatosť
Materiál	Vhodná pre dokončovacie obrábanie až stredné obrábanie všetkých neželezných materiálov a neželezných kompozitných materiálov s nízkym až vysokým podielom abrazívnych plnív.	Vhodná pre jemné dokončovacie a dokončovacie obrábanie všetkých neželezných materiálov s nízkym podielom abrazívnych plnív.	Vhodný pre dokončovacie obrábanie až hrubovanie neželezných kovov a neželezných materiálov s vysoko abrazívnymi náplňami. Veľký objem materiálu odobraného za jednotku času u kompozitných materiálov, ako je CFK a GFK.	Vhodné pre jemné obrábanie a obrábanie načisto všetkých neželezných materiálov a neželezných kovov s nízkym až veľmi vysokým obsahom abrazívnych plnív.

Geometria britov

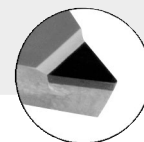
Neutrálny uhol čela:

- ▲ vyšší rezný odpor
- ▲ vyššia teplota obrábania
- ▲ lepšia kvalita povrchu
- ▲ pre stabilnejšie obroby



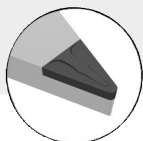
Pozitívny uhol čela:

- ▲ nižší rezný odpor
- ▲ nižšia teplota obrábania
- ▲ mierne zníženie kvality povrchu
- ▲ pre nestabilné obroby
- ▲ lepšia rozmerová stálosť



Geometria utváračov triesky CB:

- ▲ spoľahlivá kontrola triesky
- ▲ ideálne v prípade hliníka s nízkym podielom náplní
- ▲ pre aplikácie F | M | R



Pokyny pre používanie diamantu

- ▲ používanie chladiaceho média nie je všeobecne nutné, uľahčí sa tým však odvádzanie triesok
- ▲ zohľadnite chemickú reakciu s prvkami vytvárajúcimi karbid (PKD)
- ▲ zohľadnite pôsobenie zmien teplôt a kritickú teplotu:
PKD: 600 °C, CVD: 700 °C
chladenie používajte v závislosti od materiálu


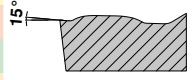

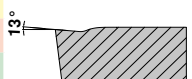

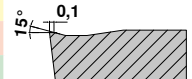
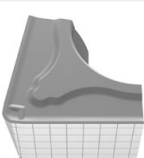
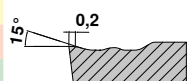
Bežné utváratele triesok / inštrukcie pre použitie




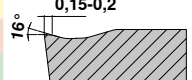
Negatívne	Detail utvárateľov	Hladký rez	Premenlivá hĺbka rezu	Prerušovaný rez	Rez		Geometria
					a _p mm	f mm	
-F50 ▲ utváratele na jemné obrábanie ▲ oceľ a nehrdzavejúce ocele ▲ veľmi dobrá kontrola triesky ▲ vysoká kvalita povrchu	 F	CTCP115 / CTCP125	CTCP115 / CTCP125 / CTCP135	CTCP135	 15°	0,10–2,60 0,06–0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCP135	CTCP135	CTCP135			
		CTCP115	CTCP125	CTCP135			
-M50 ▲ stredne hrubé obrábanie ▲ prvá voľba pre obrábanie ocele ▲ možnosť univerzálneho použitia ▲ široké spektrum použitia	 M	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 20° 0,25	0,50–5,00 0,12–0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCP115	CTCP125	CTCP135			
		CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK120			
-M70 ▲ ľahké až stredné hrubovanie ▲ kôra na odliatku a okovy ▲ stabilná rezná hrana ▲ prerušovaný rez ▲ surové kusy a výkovky	 M R	CTCK110 / CTCK120 / CTCP115	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15,7° 0,3	1,50–4,50 0,20–0,80	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..
		CTCP115	CTCP125	CTCP135			
		CTCK110 / CTCK120 / CTCP115 / CTCP125	CTCK120 / CTCP125	CTCP125 / CTCK120			

Negatívne





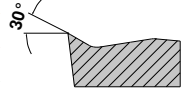
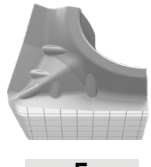
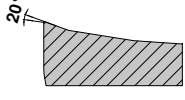
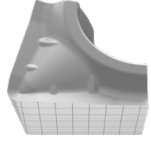
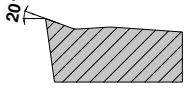

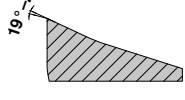

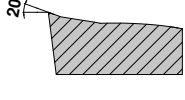

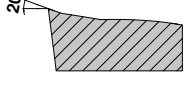
-F30 ▲ dokončovacie obrábanie nehrdzavejúcich ocelí ▲ kontinuálny rez ▲ vysoká kvalita povrchu ▲ dobrá kontrola triesky	 F	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 15°	0,08–2,5 0,10–0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
-M30 ▲ voľba pre obrábanie nehrdzavejúcich materiálov ▲ dobrá kontrola triesky ▲ nepatrná tvorba ostrapov ▲ nízke rezné sily ▲ nepatrná tvorba nárastkov ▲ možnosť použitia na nestabilných strojoch	 F	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 15° 0,25	1,00–4,50 0,15–0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
-M60 ▲ ľahké až stredné hrubovanie ▲ stabilná rezná hrana ▲ prerušovaný rez ▲ okuje a kôra na odliatku	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 18° 0,3	1,50–6,00 0,25–0,50	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			

Bežné utváratele triesok / inštrukcie pre použitie

Pozitívne	Detail utvárateľov	Hladký rez	Premenná hĺbka rezu	Prerušovaný rez	Rez		Geometria	
					a_p mm	f mm		
-SF ▲ dokončovacie sústruženie / sústruženie kontúr ▲ dobrá kontrola triesky ▲ vysoká kvalita povrchu ▲ nízke rezné sily	 F	CTCP115	CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15°	0,05-2,50	0,05-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC.. WC..
			CTCP125	CTCP125				
-SMF ▲ dokončovacie až stredne hrubé obrábanie ▲ nízke rezné sily ▲ dobrá kontrola triesky ▲ vysoká kvalita povrchu	 F M	CTEP110 / CTCP115	TCM10 / CTCP125 / CTCP115	CTCP135	 13°	0,20-1,30	0,06-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..
		CTEP110	CTCP135	CTCP135				
		CTEP110						
-SM ▲ stredne hrubé obrábanie ▲ univerzálne aplikácie ▲ stabilná rezná hrana ▲ premenná hĺbka rezu ▲ široké spektrum použitia	 M	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135 / CTCP115	CTCP125 / CTCP135	 15° 0,1	0,05-5,00	0,15-0,45	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
		CTCP115 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCK120				
-SMQ ▲ pozitívna geometria hladiceho britu ▲ dokončovacie až stredne hrubé obrábanie ▲ veľmi vysoké posuvy ▲ vysoká kvalita povrchu	 M	CTCP115	CTCP125	CTCP125	 15° 0,2	1,00-4,00	0,15-0,45	CC.. DC..
		CTCP125 / CTCP115	CTCP125	CTCP125				

Pozitívne	Detail utvárateľov	Hladký rez	Premenná hĺbka rezu	Prerušovaný rez	Rez		Geometria	
					a_p mm	f mm		
-M25 ▲ prvá voľba pre stredne hrubé obrábanie nehrdzavejúcich ocelí ▲ vysoká kvalita povrchu ▲ nepatrná tvorba nárstkov	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 10° 0,1-0,15	0,40-3,20	0,10-0,30	CC.. DC.. TC.. VC..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
-M55 ▲ prvá voľba pre stredne hrubé až hrubé obrábanie nehrdzavejúcich ocelí ▲ hladký až ľahko prerušovaný rez ▲ dobrá kontrola triesky ▲ stabilná rezná hrana	 M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 16° 0,15-0,2	0,40-4,80	0,06-0,35	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				

Bežné tvárače triesok / inštrukcie pre použitie

Pozitívne	Detail tváračov	Hladký rez	Premenlivá hĺbka rezu	Prerušovaný rez	Rez		Geometria	
					a _p mm	f mm		
-23P ▲ pre najvyššiu presnosť ▲ vynikajúca kontrola triesky i v prípade najmenších rezných hĺbok ▲ veľmi nízke rezné sily	 F	H216T	H216T		 30°	0,2-4,0	0,05-0,3	CC.. DC..
		H216T	H216T	H216T				
		H216T	H216T	H216T				
		H216T	H216T	H216T				
-25P ▲ minimálne nalepovanie triesok ▲ dobrá kontrola triesky v prípade mäkkých zliatin hliníka	 F M	CTPX710	CTPX710		 20°	0,50-4,50	0,05-0,60	CC.. DC.. SC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T				
		CTPX710	CTPX710					
-25Q ▲ ostrá rezná hrana ▲ dobrá kontrola triesky v prípade mäkkších zliatin hliníka ▲ minimálne nalepovanie triesok	 M	CTPX710	CTPX710		 20°	0,05-6,50	0,05-0,60	CC.. DC.. VC..
		CTPX710	CTPX710					
		H210T	H210T					
		H210T / CTPX710	H210T / CTPX710	H210T / CTPX710				
-27 ▲ geometria hladiaceho bitu ▲ vysoké posuvy ▲ vysoká kvalita povrchu ▲ dobrá kontrola triesky u mäkkších zliatin hliníka ▲ minimálne nalepovanie triesok	 M R	CTPX715	CTPX715		 19°-25°	1,00-10,00	0,10-0,75	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
		CTPX715	CTPX715					
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T					
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T				
-29 ▲ veľká geometria na hliník ▲ pozitívny uhol čela ▲ dobrá kontrola triesky ▲ na stredné hrubovanie až hrubovanie	 M	CTPX715	CTPX715		 20°	1,00-6,00	0,25-0,60	CC.. DC.. VC..
		CTPX715	CTPX715					
		CTPX715	CTPX715	H216T				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	H216T				
-M81 ▲ priamo lisovaná doštička ▲ pozitívny účel čela ▲ dobrá kontrola triesky ▲ pre stredne hrubé až hrubé obrábanie	 M	CWN2120			 20°	1,00-6,00	0,25-0,60	CC.. DC.. VC..
		CWN2120	CWN2120	CWN2120				
		CWN2120	CWN2120	CWN2120				
		CWN2120	CWN2120	CWN2120				

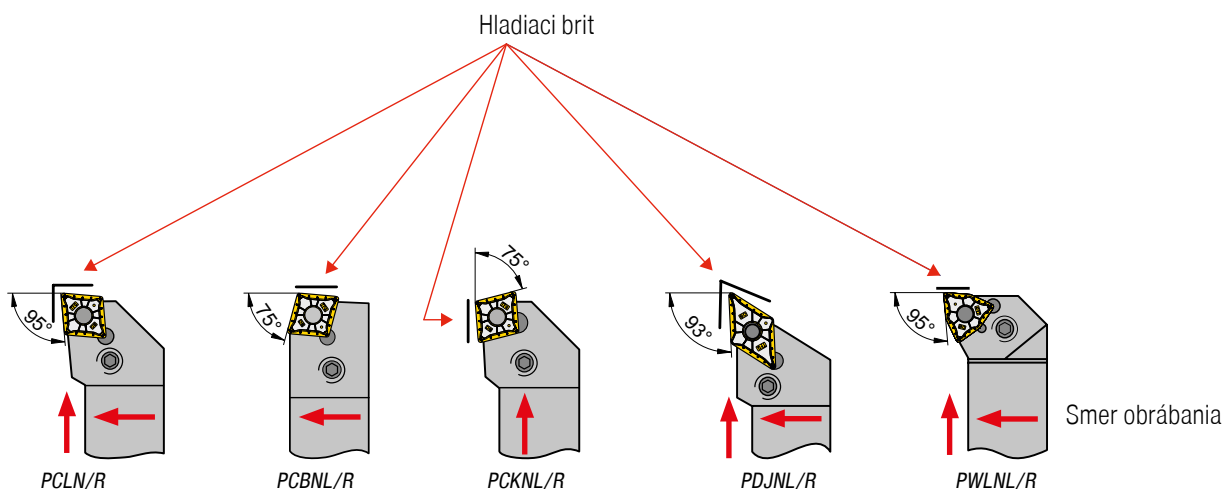
Hlavné použitie – neželezné kovy; vedľajšie použitie – nehrdzavejúce ocele, ocele, superzliatina, litina

Bežné utváratele triesok / inštrukcie pre použitie

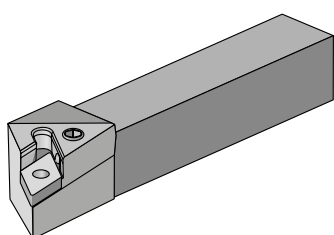
Poziťivne	Detail utváratečov	Hladký rez	Premenlivá hĺbka rezu	Prerušovaný rez	Rez		Geometria
					a _p mm	f mm	
-F05 ▲ univerzálna geometria na hliník ▲ ostrá rezná hrana ▲ extrémne pozitívny uhol čela ▲ minimálne nalepovanie triesok ▲ vysoké posuvy	 F	CTPX710	CTPX710		 18°	DC., VC..	
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
					0,10–2,50	0,02–0,25	

Masterfinish – hladiaci brit – pokyny

Používaním vymeniteľných britových doštičiek s hladiacim britom (-TFQ; -TMQ; -SMQ; -25Q) je možné vytvoriť veľmi kvalitný povrch pri vynaložení nízkych nákladov.

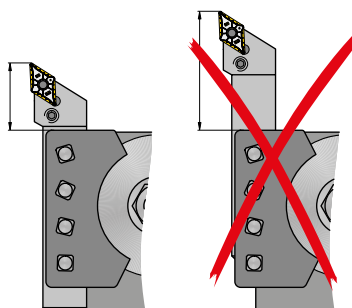


Všetky vymeniteľné britové doštičky opatrené hladiacim britom sa upínajú do štandardného upínacieho držiaku ISO

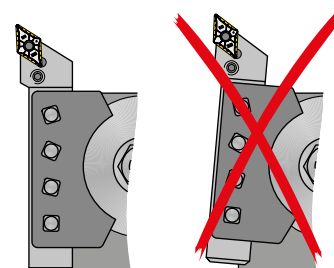


Prekontrolujte držiak nástroja:

- ▲ usadenie doštičky
- ▲ podložku
- ▲ upínaciu páku



Krátke vyloženie nástroja



Dbajte na správne usadenie nástroja

Odporúčané hodnoty posuvu pre uvedenú kvalitu povrchu

Oblasť hĺbky drsnosti R_z v μm	$R_{t\text{max}}$	Zodpovedá R_a	Charakteristika drsnosti	ISO 1302	Rohový rádius r_e v mm a posuv f v mm/ot.			
					$r_e = 0,4$	$r_e = 0,8$	$r_e = 1,2$	$r_e = 1,6$
63-100	$\sqrt{R_t 100}$	12,5-25	N11	$\frac{25}{\nabla}$		0,51	0,69	0,88
40-63	$\sqrt{R_t 63}$	6,3-25	N10	$\frac{12,5}{\nabla}$	0,27	0,43	0,56	0,68
31,5-40	$\sqrt{R_t 40}$	4,9-6,3	N9	$\frac{6,3}{\nabla}$	0,25	0,37	0,49	0,57
25-31,5	$\sqrt{R_t 31,5}$	4,0-4,9			0,22	0,32	0,41	0,47
16-25	$\sqrt{R_t 25}$	2,5-4,0	N8	$\frac{3,2}{\nabla}$	0,20	0,28	0,36	0,39
10-16	$\sqrt{R_t 16}$	1,6-2,5			0,15	0,22	0,29	0,31
6,3-10	$\sqrt{R_t 10}$	1,0-1,6	N7	$\frac{1,6}{\nabla}$	0,10	0,13	0,18	0,20

Masterfinish – hladiaci brit – funkčný princíp

Pomer posuvu k drsnosti

Lepší povrch

Pri rovnakom posuve dosiahne vymeniteľná britová doštička opatrená hladiacim britom niekoľkonásobne lepšej hodnoty R_t v porovnaní s tradičnou vymeniteľnou doštičkou.



Kratší čas obrábania

Ak sa má dosiahnuť rovnakej hodnoty R_t ako u štandardnej vymeniteľnej britovej doštičky, potom je možné s vymeniteľnou britovou doštičkou opatrenou hladiacim britom pracovať s dvojnásobným posuvom (= **kratšie jednotkové časy!**)



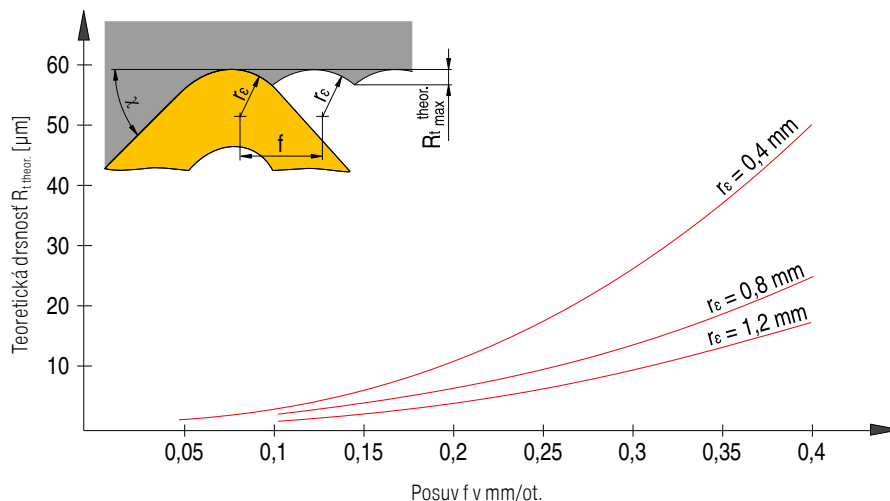
Teoretická kvalita povrchu

Teoretickú maximálnu hĺbku drsnosti $R_{t,theor.}$ pri sústružení ovplyvňuje posuv a rádius reznej hrany:

alebo približne:

$$R_{t,theor.} = \left(r_\epsilon - \sqrt{r_\epsilon^2 - \frac{f^2}{4}} \right) \cdot 1000$$

$$R_{t,theor.} = \frac{125 \cdot f^2}{r_\epsilon} \text{ [}\mu\text{m]}$$

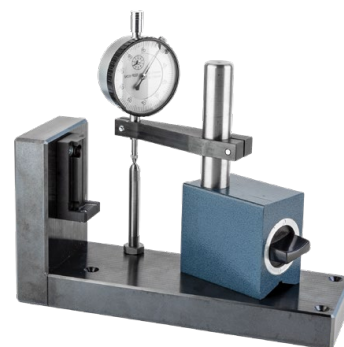


Nastavovací prípravok

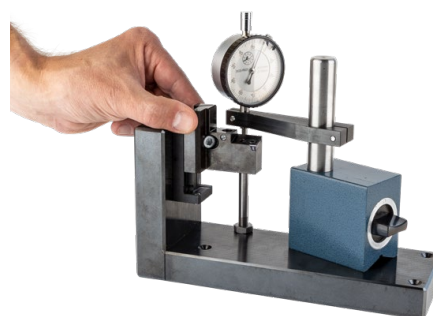
Aplikácia nastavovacieho prípravku sa vypláti vtedy, keď sa bude nástrojový systém prostredníctvom niekoľkých výmenných držiakov používať na niekoľkých strojoch. Pritom je možné nástrojový systém predbežne nastaviť tak, aby držiak na každom stroji vykazoval vhodnú výšku britu vzhľadom na osu otáčania stroja.

Nastavovací prípravok

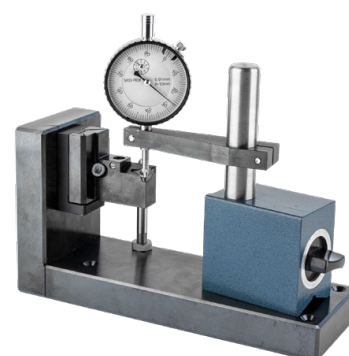
1. Číselníkový úchylkometer vynulujte na povrchu meracieho dotyku.



2. Výmenný držiak vložte do nastavovacieho prípravku podľa obrázku a po dosadnutí výmenného držiaka na danú plochu prípravku ľahko dotiahnite upínaciu skrutku, bez toho aby vykazoval akúkoľvek vôľu. Ideálne je nastaviť výšku britu zľahka pod stred, aby sa pri výškovom nastavení zatiahol výmenný držiak smerom hore.



3. Číselníkový úchylkometer opatrne priložte ku špičke britu nástroja.

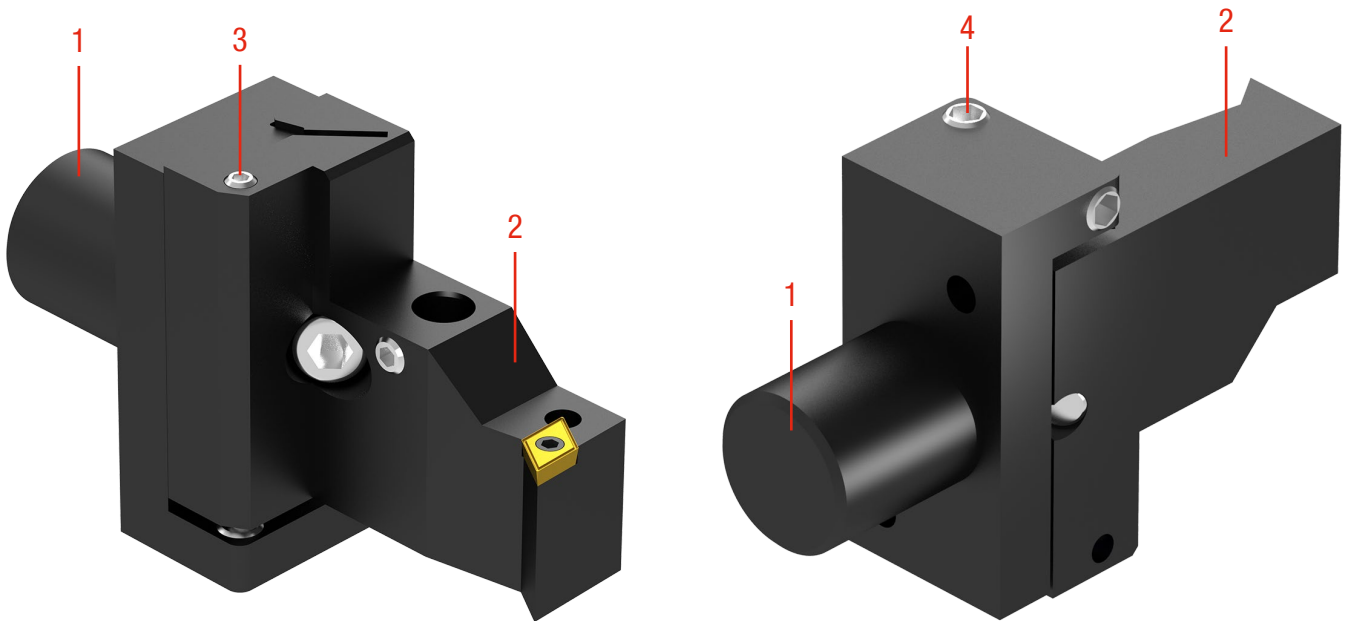


4. Skrutku pre výškové nastavenie nastavte tak, aby bol číselníkový úchylkometer nastavený na vynulovanú hodnotu.



Postup prestavby na nástrojový systém CT

1. Všetky základné držiaky (1) naskrutkujte do stroja.
2. Nastavte skrutku (4) pre výškové nastavenie jednotlivých základných držiakov (1) len mierne nad povrch základne držiaka a pomocou číselníkového odchýlkomeru ich nastavte do rovnakej výšky.
3. Výmenný držiak (2) upnite do jedného ľubovoľného základného držiaka (1) a pomocou skrutky pre výškové nastavenie (3) výmenného držiaka (2) ho nastavte presne do osi obrábania.
4. Výmenný držiak (2) vyberte zo stroja a upnite ho do nastavovacieho prípravku pre výškové nastavenie.
5. Číselníkový odchýlkomer vynulujte opatrne na brite nástroja a nastavte merací dotyk pred nastavovacieho prístroja.
6. Každý ďalší výmenný držiak (2) sa pomocou meracieho dotyku a číselníkového odchýlkomeru jednorazovo výškovo nastaví v nastavovacom prípravku.



V prípade niekoľkých vedľa seba umiestnených nástrojových držiakov je ich tak možné pomocou skrutiek pre výškové nastavenie (3) a (4) spoľahlivo a rýchle zafixovať v rovnakej výške.

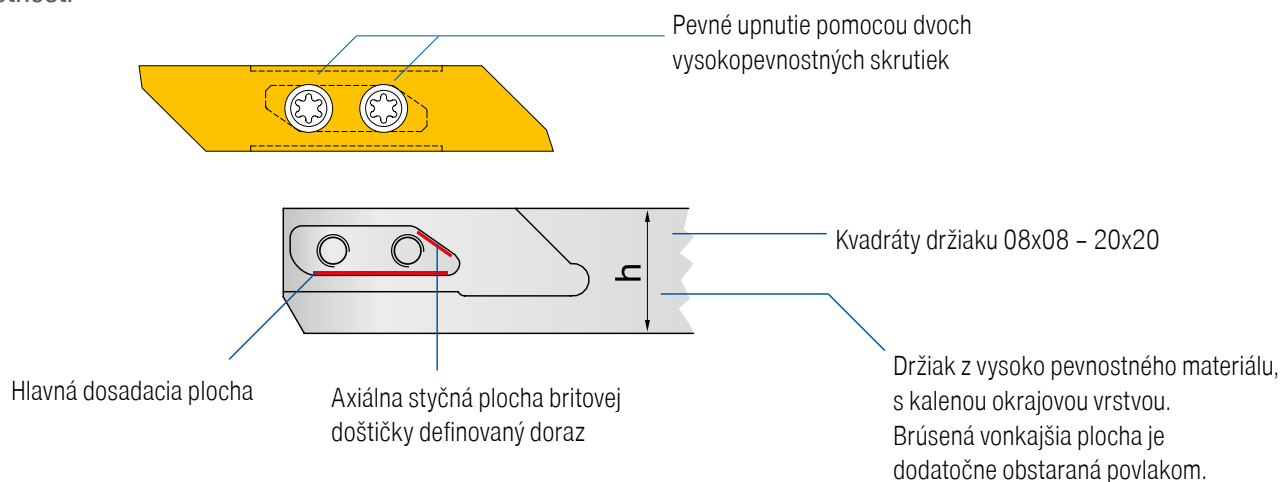
Pre niekoľko strojov tak je možné použiť tie isté výmenné držiaky (2), bez toho aby bolo nutné ich opätovné vzájomné nastavovanie. Navzájom je však potrebné vyladiť základné držiaky (1) na ostatných strojoch.

Postup je nasledujúci:

1. Všetky základné držiaky naskrutkujte do stroja B.
2. Nastavený výmenný držiak zo stroja A upnite na ľubovoľný základný držiak (1) v stroji B a pomocou skrutky (4) pre výškové nastavenie základného držiaka nastavte výmenný držiak (2) presne do osi obrábania.
3. Všetky ďalšie skrutky (4) pre výškové nastavenie zvyšných základných držiakov v stroji B nastavte pomocou číselníkového odchýlkomeru na rovnakú výšku. Tak je možné nastavené výmenné držiaky používať v každom základnom nástrojovom držiaku niekoľkých strojov, bez toho, aby bolo nutné ich opätovné výškové nastavenie.

VertiClamp

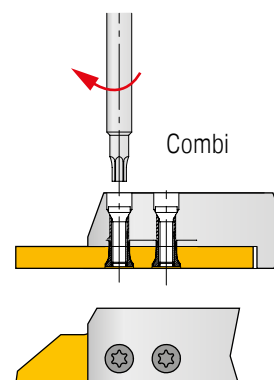
Vlastnosti



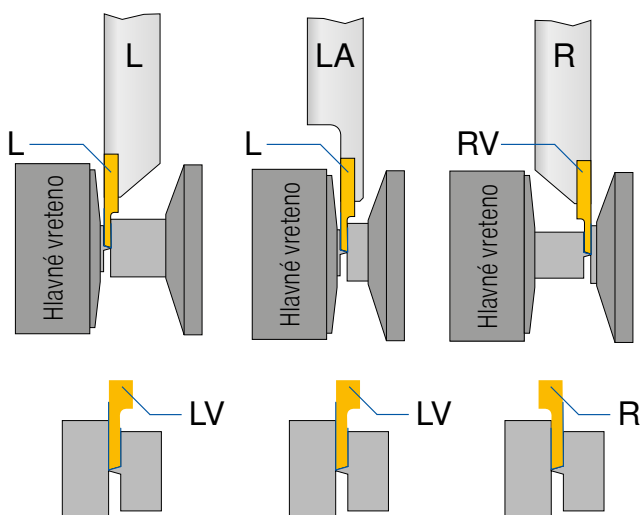
Prednosti

- ▲ prepojenie medzi vymeniteľnou britovou doštičkou a držiakom garantuje optimálne upnutie
- ▲ druhý brit je možné používať vždy, aj keď je prvý brit ulomený
- ▲ na skrutky nepôsobia strižné sily
- ▲ v prípade akéhokoľvek tvaru britu je dĺžka vyloženia britu od držiaka vždy konštantná
- ▲ garantuje zvislý smer vďaka veľkej styčnej ploche
- ▲ lôžko doštičky je kompletne chránené pred trieskami
- ▲ skrutkované upnutie pomocou dvoch vysokopevnostných skrutiek a kónického, axiálneho dorazu britu pod uhlom 30° vo všetkých smeroch rezu

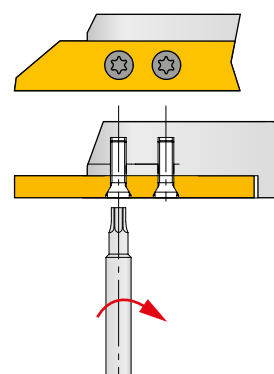
Upínanie britu u držiakov Combi



Upichovanie pomocou sekundárneho vretena



Upínanie britu u držiakov Štandard

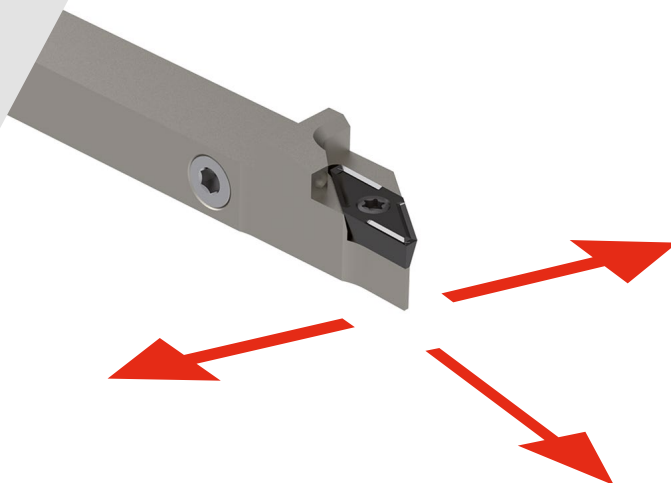


TriClamp

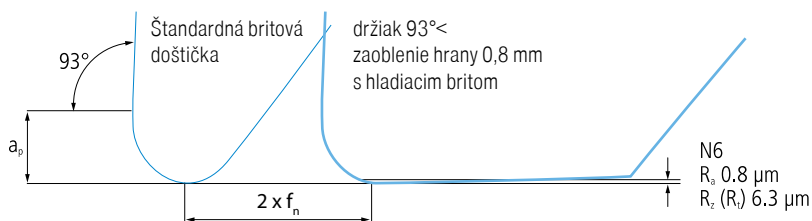
Vďaka používaniu systému TriClamp s hladiacim britom a držiakov 93° je možné až zdvojnásobiť posuv. Tým je možné podstatne skrátiť obrábacie časy pri zachovaní konštantnej kvality alebo pri zachovaní rovnakej doby obrábania doceliť kvalitnejšieho povrchu obrodku. Systém je mimoriadne flexibilný, pretože umožňuje obrábanie v radiálnom i v oboch axiálnych smeroch.

Prednosti

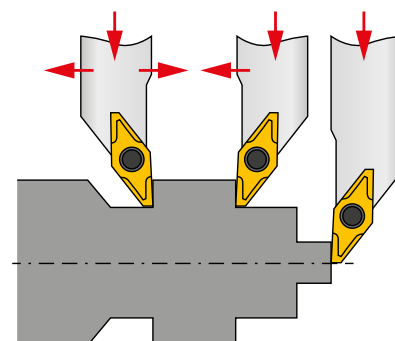
- ▲ nová verzia programu ISO
- ▲ sústruženie v troch smeroch
- ▲ všetky brity je možné jednoducho vymeniť
- ▲ ostré pozitívne brity s uhlom chrbita 11°
- ▲ malé zaoblenie hrany 0,08 mm a 0,2 mm
- ▲ ideálna kontrola triesky
- ▲ špeciálne držiaky pre dlhotočné automaty (prierezy 8 x 8 mm až 16 x 16 mm)



Detail hladiaceho britu:

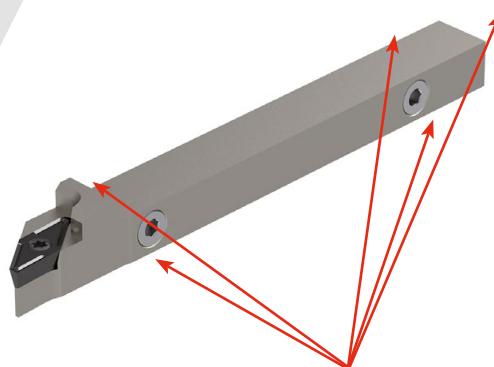


Možnosti použitia:



Upínacie držiaky s interným privádzaním chladiaceho média zvyšujú práve u obtiažne obrábateľných materiálov, ako sú nehrdzavejúce ocele a superzliatiny, výkonnosť britových doštičiek a vylepšujú kvalitu obrábania.

- ▲ všetky držiaky IC majú 5 možností pre privádzanie chladiaceho média
- ▲ z vysoko ušľachtilej ocele
- ▲ lúč chladiaceho média smeruje presne na brit
- ▲ možnosť použitia pre akýkoľvek tlak chladiaceho média



Možnosti pripojenia chladiaceho média

XheadClamp

Rýchlejšia výmena nástroja pri zabezpečení vysokej presnosti opakovania sa stala v rámci sériovej výroby, ktorá musí prinášať maximálnu produktivitu, konkurenčnou výhodou. Táto požiadavka na vysoko produktívne obrábanie spĺňa WNT prostredníctvom novo vyvinutého systému držiakov XheadClamp. Zásadným prínosom tohto systému je úspora času a minimálna náročnosť na nastavovanie. Systém XheadClamp navyše stanovuje nové štandardy v oblasti flexibility a maximálneho uľahčenia manipulácie pri obrábaní. Vďaka systému XheadClamp je možné s maximálnou presnosťou, jednoducho a rýchle zvládať výmenu britovej doštičky, prechod na inú geometriu i zo sústruženia na upichovanie

Upínanie

- ▲ veľmi vysoké prídržné sily
- ▲ povoľovanie a upínanie výmennej hlavy iba pomocou jedinej skrutky
- ▲ presnosť opakovania je lepšia ako $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ maximálna stabilita



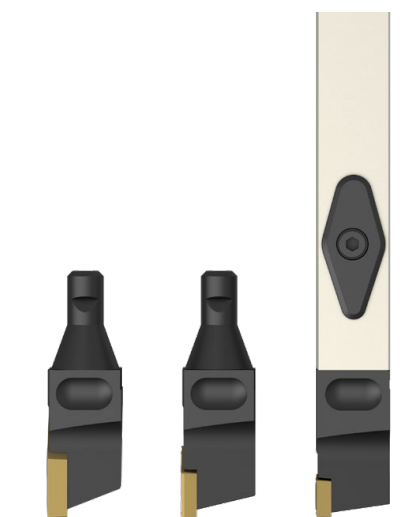
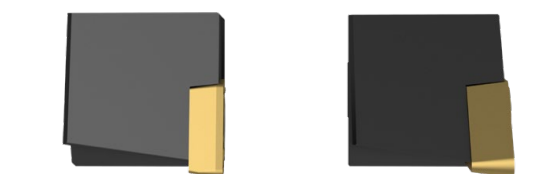
Variabilita

- ▲ v rámci systému je možné montovať hlavy všetkých veľkostí
- ▲ nástroje je možné prispôbiť aktuálnemu obrobku
- ▲ výmena hlavy umožňuje najrýchlejšiu možnú výmenu britových doštičiek



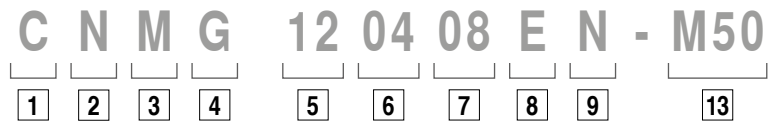
Presnosť

- ▲ pri výmene hlavy sa rozmery X a Y nemenia
- ▲ presnosť opakovania je lepšia ako $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ výška britu zostáva konštantná i v prípade prechodu na inú veľkosť doštičiek
- ▲ systém s 2 výstupkami garantuje správnu polohu

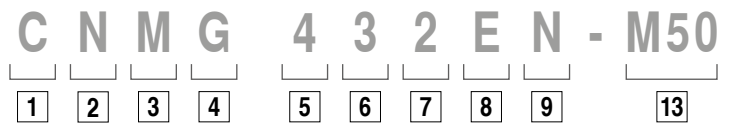


System označovany vymenitel'nych doštičiek podľa ISO

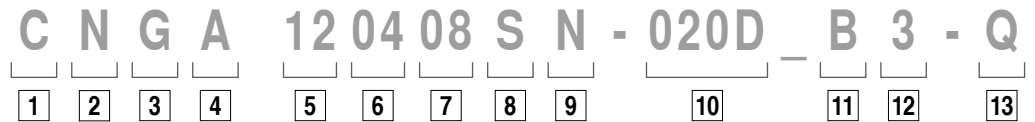
Vymeniteľné britové doštičky – metrický rozmer



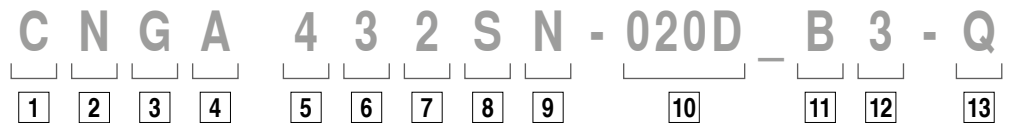
Vymeniteľné britové doštičky – palcový rozmer



Vymeniteľné britové doštičky, CBN, keramika – metrické



Vymeniteľné britové doštičky, CBN, keramika – palcový rozmer



1

Tvar doštičky

V	35°	Kosoštvorec
D	55°	
E	75°	
C	80°	
M	86°	Kosodĺžnik
K	55°	
B	82°	
A	85°	
L	90°	Iné tvary
P	108°	
H	120°	
O	135°	
R	-	
S	90°	
T	60°	
W	80°	

2

Uhol chrbta

α	α
A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	

O Uhly chrbta, ktoré nie sú uvedené v norme, u ktorých sú nutné špecifické údaje.

3

Tolerancie

	IC±		BS		S	
	mm	palec	mm	palec	mm	palec
A	0,025	.0010	0,005	.0002	0,025	.001
F	0,013	.0005	0,005	.0002	0,025	.001
C	0,025	.0010	0,013	.0005	0,025	.001
H	0,013	.0005	0,013	.0005	0,025	.001
E	0,025	.0010	0,025	.0010	0,025	.001
G	0,025	.0010	0,025	.0010	0,13	.005
J	0,05-0,15*	.002-.006*	0,005	.0002	0,025	.001
K	0,05-0,15*	.002-.006*	0,013	.0005	0,025	.001
L	0,05-0,15*	.002-.006*	0,025	.0010	0,025	.001
M	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,13	.005
N	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,025	.001
U	0,08-0,25*	.003-.010*	0,13-0,38*	.005-.015*	0,13	.005

* Závisí od veľkosti doštičky

6

Hrúbka doštičky

mm		palec		Rozmer	
1,59	1/16	01	1		
2,38	3/32	02			
3,18	1/8	03	2		
3,97	5/32	T3			
4,76	3/16	04	3		
5,56	7/32	05			
6,35	1/4	06	4		
7,94	5/16	07	5		
9,52	3/8	09	6		

7

Rohový rádius

mm		palec		Rozmer		RN 00 RC MO
≤ 0,05	.0015	00	X0			
0,1	.004	01	0			
0,2	.008	02	.5			
0,4	1/64	04	1			
0,8	1/32	08	2			
1,2	3/64	12	3			
1,6	1/16	16	4			
2,0	5/64	20	5			
2,4	3/32	24	6			
2,8	7/64	28	7			
3,2	1/8	32	8			

8

Hrana britu

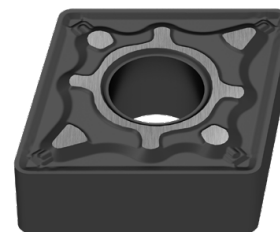
F	ostrá
E	zaoblené
T	fazetované
S	fazetované a zaoblené
K	dvojito fazetované
P	dvojito fazetované a zaoblené
R	zaoblená fazetka

9

Smer rezania

U CBN a PKD
Smer segmentu

-L -R



4

Charakteristické znaky

N	
R	
F	
A	
M, P	
G, P	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	Zvláštne vyhotovenie

palec
Zmeny vnútornej kružnice < ako 1/4"

IK > 1/4"	IK < 1/4"
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

5

Dĺžka reznej hrany

Typ	ISO	ANSI	L		IC	
			mm	palec	mm	palec
C	06	2	6,4	.250	6,35	.250
	09	3	9,7	.382	9,525	.375
	12	4	12,9	.508	12,70	.500
	16	5	16,1	.634	15,875	.625
	19	6	19,3	.760	19,05	.750
	25	8	25,8	1.016	25,4	1.000
S	06	2	6,35	.250	6,35	.250
	09	3	9,525	.375	9,525	.375
	12	4	12,7	.500	12,7	.500
	15	5	15,875	.625	15,875	.625
	19	6	19,05	.750	19,05	.750
	25	8	25,4	1.000	25,4	1.000
D	07	2	7,7	.303	6,35	.250
	11	3	11,6	.457	9,525	.375
	15	4	15,5	.610	12,70	.500
V	11	2	11,1	.437	6,35	.250
	16	3	16,6	.653	9,525	.375
	22	4	22,10	.870	12,70	.500

Typ	ISO	ANSI	L		IC		
			mm	palec	mm	palec	
T	06	1.2	6,9	.272	3,97	.156	
	09	1.8	9,6	.378	5,56	.219	
	11	2	11,0	.433	6,35	.250	
	16	3	16,5	.650	9,525	.375	
	22	4	22,	.079	12,70	.039	
	27	5	27,5	1.083	15,875	.625	
	33	6	33,0	1.299	19,05	.750	
	W	06	3	6,5	.256	9,525	.375
		08	4	8,7	.331	12,70	.039
		10	5	10,9	.429	15,875	.625
R	06	2	6,35	.250	6,35	.250	
	08	-	8,0	.315	8,0	.315	
	09	3	9,52	.375	9,52	.375	
	10	-	10,0	.394	10,0	.394	
	12*	-	12,0	.472	12,0	.472	
	12	4	12,7	.488	12,70	.488	
	15	5	15,875	.625	15,875	.625	
	16	-	16,0	.630	16,0	.630	
	19	6	19,05	.750	19,05	.750	
	25	8	25,0	.984	25,0	.984	
	25*	-	25,4	1.000	25,4	1.000	
	31	10	31,75	1.250	31,75	1.250	
	32	-	32,0	1.260	32,0	1.260	

* prevedenie v palcoch

10

Vedenie fazetky

	mm	palec		
015	0,15	.006	A	05°
020	0,20	.008	B	10°
025	0,25	.010	C	15°
050	0,50	.020	D	20°
075	0,75	.030	E	25°
100	1,00	.040	F	30°
			G	35°

1) Pre brity s dvojistou fazetkou sa uvádzajú dve písmená napr. BE =
uhol fazetky 1 (y₁) = 10°
uhol fazetky 2 (y₂) = 25°

11

Počet britov

	jednostranne		celková hrúbka
A		T	
B		U	
C		V	
D		W	
G		X	
H		Y	
obojstranne		celá upínacia plocha	
K		S	
L		F	
M		E	
N			
P			
Q			

12

Dĺžka segmentu

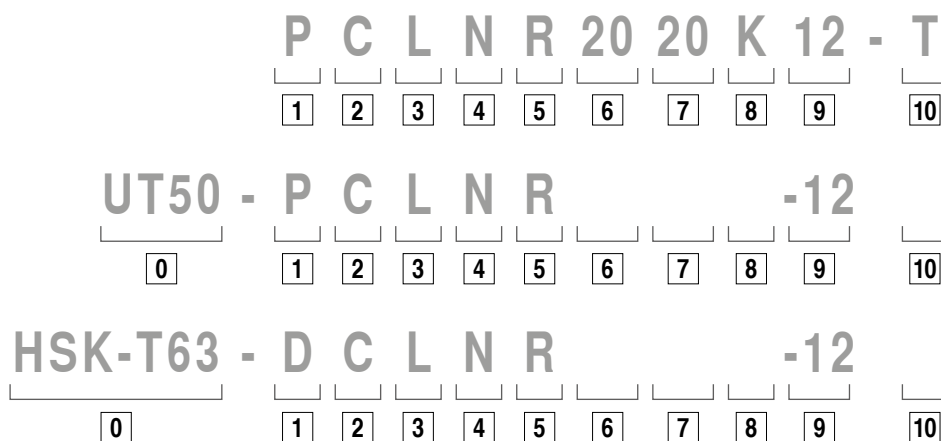
Približný údaj v mm

13

Označenie triedy

Podrobný prehľad utváračov triesky nájdete na
→ strana 149–152

System označovania upínacích držiakov podľa ISO



0

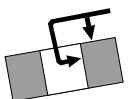
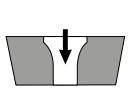
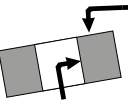
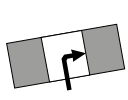
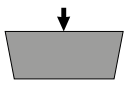
System / veľkosť

UT = UTS
podľa ISO 26622
UT40 = UTS 40 mm
UT50 = UTS 50 mm
UT63 = UTS 63mm

HSK-T
podľa ISO 12164
HSK-T63 = 63 mm
HSK-T100 = 100 mm

1

Držiak

<p>D</p>  <p>Upnutý zhora a pomocou vrtania</p>	<p>S</p>  <p>Spojený skrutkami pomocou vrtania</p>
<p>M</p>  <p>Upnutý zhora a pomocou vrtania</p>	<p>P</p>  <p>Upnutý pomocou vrtania</p>
<p>C</p>  <p>Upnutý zhora</p>	<p>X</p> <p>Zvláštne vyhotovenie</p>

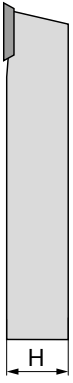
2

Tvar doštičky

V 35°	Kosoštvorec
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	Kosodžžnik
K 55°	
B 82°	Kosoštvorec
A 85°	
L 90°	Iné tvary
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	


6

Výška stopky



7

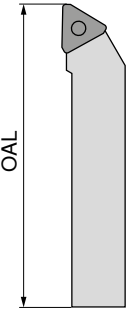
Šírka stopky



8

Dĺžka nástroja

OAL			OAL		
mm	palec		mm	palec	
32	4.000	A	160	4.500	N
40	4.500	B	170	5.500	P
50	5.000	C	180	-	Q
60	6.000	D	200	6.000	R
70	7.000	E	250	7.000	S
80	8.000	F	300	8.000	T
90	5.500	G	350	5.500	U
100	5.625	H	400	3.500	V
110	5.300	J	450	3.500	W
125	14.000	K	500	3.750	Y
140	6.800	L	Špeciálne		X
150	4.400	M			





3

Tvar držiaka

A 90° B 75° C 90° D 45° E 60°
 F 90° G 90° H 107,5° J 93° K 75°
 L 95° M 50° N 63° P 117,5° R 75°
 S 45° T 60° U 93° V 72,5° W 60°
 Y 85°

4

Uhol chrpta

α		α	
A	3°	F	25°
B	5°	G	30°
C	7°	N	0°
D	15°	P	11°
E	20°		

O Uhly chrpta, ktoré nie sú uvedené v norme, u ktorých sú nutné špecifické údaje.

5

Smer rezania

R
L
N

9

Dĺžka reznej hrany

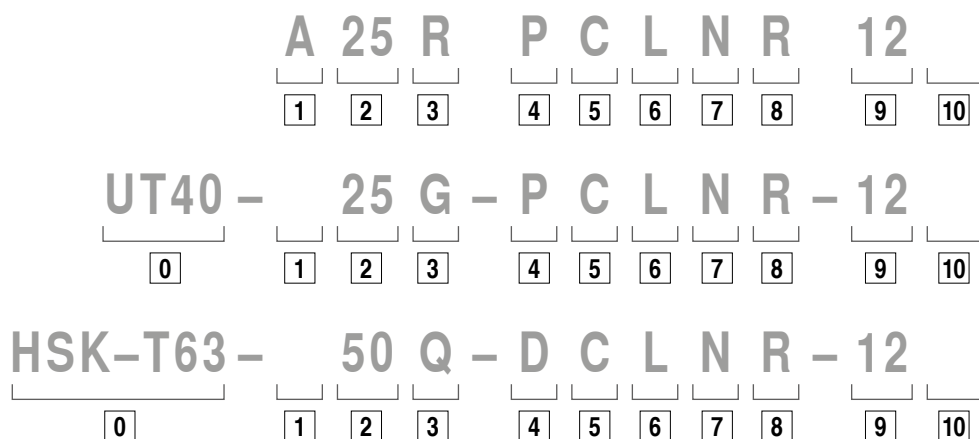
L S R
 ABK T VDECM
 O H P W

10

Údaj od výrobcu

T = upínacia páka
 Špecifická dĺžka (mm)
 Hrúbka doštičky (odlišná od štandardu)
 Špecifické prevedenie (X..)
 Výrobca stroja (špecifický)

System označovania vnútorných držiakov podľa ISO



0

System / veľkosť

UT = UTS
 podľa ISO 26622
 UT40 = UTS 40 mm
 UT50 = UTS 50 mm
 UT63 = UTS 63mm

HSK-T
 podľa ISO 12164
 HSK-T63 = 63 mm
 HSK-T100 = 100 mm

1

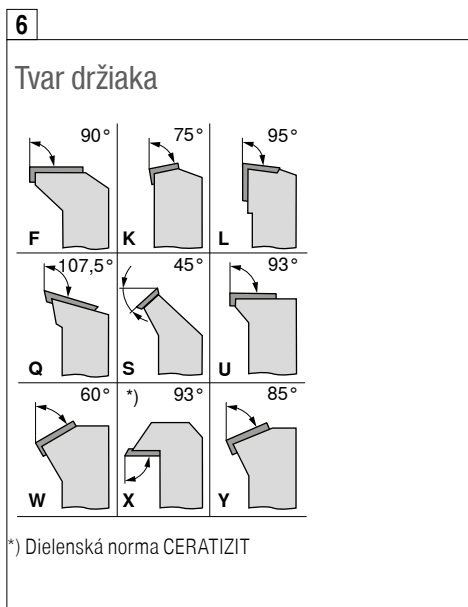
Prevedenie stopky

S ocelová stopka	E ako C s vnútorným chladením
A ocelová stopka s chladeným vrtaním	F ako C s tlmením
B ocelová stopka s tlmením	G ako C s vnútorným chladením a tlmením
D ocelová stopka s vnútorným chladením a tlmením	H ťažké kovy
C tvrdokovová stopka s oceľovou hlavou	J ťažké kovy s vnútorným chladením

5

Tvar doštičky

V 35°	Kosoštvorec
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	Kosodĺžnik
K 55°	
B 82°	Iné tvary
A 85°	
L 90°	
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	



7

Uhol chrpta

α	α
A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	

O Uhly chrpta, ktoré nie sú uvedené v norme, u ktorých sú nutné špecifické údaje.



2

Priemer stopky

DCONMS mm	DCONMS palec
08	
10	
12	
16	
20	
25	
32	
40	
50	
60	

Dvojmiestne číslo, ktoré prezentuje priemer vyvrtavacej tyče v 1/16 palca.

3

Dĺžka nástroja

OAL		
mm	palec	
80	3	F
100	3,5	H
110	4	J
125	4,5	K
140	5	L
150	5,5	M
160	6	N
170	6,5	P
180	6,75	Q
200	7	R
250	8	S
300	10	T
350	12	U
400	14	V
450	16	W
500	18	Y
	20	
Špeciálne		X

4

Upínanie

<p>D</p> <p>Upnutý zhora a pomocou vŕtania</p>	<p>S</p> <p>Spojený skrutkami pomocou vŕtania</p>
<p>M</p> <p>Upnutý zhora a pomocou vŕtania</p>	<p>P</p> <p>Upnutý pomocou vŕtania</p>
<p>C</p> <p>Upnutý zhora</p>	<p>X</p> <p>Zvláštne vyhotovenie</p>

8

Smer rezania

R

L

9

Dĺžka reznej hrany

10

Údaj od výrobcu

T = upínacia páka
 Špecifická dĺžka (mm)
 Hrúbka doštičky (odlišná od štandardu)
 Špecifické prevedenie (X...)
 Výrobca stroja (špecifický)

Druhy opotrebenia

Opotrebovanie na chrbte



Opotrebovanie chrbta: normálne opotrebovanie po určitej dobe záberu.

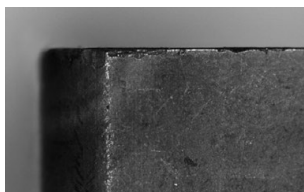
Príčina

- ▲ príliš vysoká rezná rýchlosť
- ▲ TK sorta s príliš nízkou odolnosťou voči oteru
- ▲ neprimeraný posuv

Riešenie

- ▲ znížte reznú rýchlosť
- ▲ zvolte TK sortu s vyššou odolnosťou proti oteru
- ▲ patrične upravte posuv vzhľadom k reznej rýchlosti a hĺbke rezu

Vylamovanie



V dôsledku príliš vysokého mechanického zaťaženia reznej hrany môže dochádzať k vylamovaniu TK častíc.

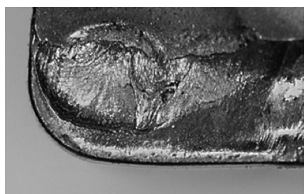
Príčina

- ▲ príliš odolná sorta voči oteru
- ▲ vibrácie
- ▲ príliš veľký posuv popr. hĺbka rezu
- ▲ prerušovaný rez
- ▲ prerušenie triesky

Riešenie

- ▲ použije húževnatejšiu sortu
- ▲ negatívna geometria britu použité s utváračom triesky
- ▲ zlepšite stabilitu (nástroj, obrobok)

Vymieľanie



Odchádzajúca rozpálená trieska je príčinou vymieľania britovej doštičky na ploche čela.

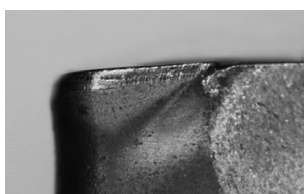
Príčina

- ▲ príliš vysoká rezná rýchlosť, posuv alebo oboje
- ▲ príliš malý uhol čela
- ▲ sorta s príliš nízkou odolnosťou voči oteru
- ▲ nesprávne privádzané chladiace médium

Riešenie

- ▲ znížte reznú rýchlosť alebo posuv
- ▲ zvolte TK sortu s vyššou odolnosťou proti oteru
- ▲ zvýšte množstvo chladiaceho média alebo tlak, kontrolujte prítok
- ▲ použite sortu odolnejšiu proti vymieľaniu

Plastická deformácia



Vysoká teplota obrábania pri súčasnom mechanickom zaťažení môžu viesť k plastickým deformáciám.

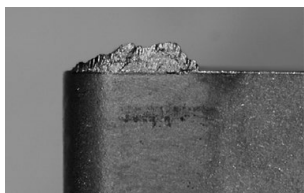
Príčina

- ▲ príliš vysoká pracovná teplota, preto zdeformovanie základného materiálu
- ▲ poškodenie povlaku
- ▲ sorta s príliš nízkou odolnosťou voči oteru
- ▲ nesprávne privádzané chladiace médium

Riešenie

- ▲ znížte reznú rýchlosť
- ▲ zvolte TK sortu s vyššou odolnosťou proti oteru
- ▲ používajte chladenie

Tvorba nárastku



Nárastky na reznej hrane vznikajú v prípade, ak nie je zabezpečené optimálne odvádzanie triesok (v dôsledku príliš nízkej reznej teploty).

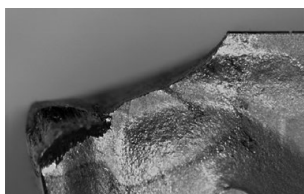
Príčina

- ▲ príliš nízka rezná rýchlosť
- ▲ príliš malý uhol čela
- ▲ nesprávny rezný materiál
- ▲ absencia chladenia/mazania

Riešenie

- ▲ zvýšte reznú rýchlosť
- ▲ zväčšite uhol čela
- ▲ použite povlak TiN
- ▲ používajte masťnejšiu emulziu

Rozlomenie doštičky



V prípade preťaženia britovej doštičky môže prísť ku zlomeniu britovej doštičky.

Príčina

- ▲ preťaženie rezného materiálu
- ▲ nedostatočná stabilita
- ▲ príliš malý uhol britu

Riešenie

- ▲ použite húževnatejší rezný materiál
- ▲ použite fazetku pre ochranu hrany
- ▲ zväčšite zaoblenie reznej hrany
- ▲ použite stabilnejšiu geometriu

Odporúčania pre optimálne výsledky obrábania

Druh problému															
Druh opotrebovania					Problémy s obrobkom					Tvorba triesky					
Opotrebovanie na chrbte	Vymieľanie	Vylamovanie	Plastická deformácia	Rozloženie doštičky	Výrastky na ostrí	Vibrácie	Tvorba výstupkov a ostrín	Vydutá plocha	Kvalita povrchu	Trieska prídlhá (zauzlená trieska)	Trieska príkrátka (drobnivá trieska)				
↓	↓		↓		↓	↓			↑	↓		Rezná rýchlosť	Rezné parametre	Riešenie, nápravné opatrenie	
~		↓	↓	↓		↑		↓	↓	↑	↓	Posuv			
↓	↓	↓	↓				↓	↓	↓			Posuv – stredná oblasť			
		↑	~		↓	~	↓	↓	↓	↓	↑	Utvárač triesok	↑		↓
↑		↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↑			Rohový rádius	↑		väčší menší
↑	↑	↓	↑	↓								Rezný materiál	↑		oteroudolnejší húževnatejší
		~		~		~		~	~			Upnutie nástroja	Výber reznej doštičky		
		~		~		~		~	~			Upnutie obrobku			
		~		~		~		↓				Vyloženie			
~		~				~	~		~			Výška reznej hrany			Všeobecné kritériá
●	~		●		●		●		●	●		Chladenie			

↑ zvyšiť, zväčšiť
veľký vplyv
↑ zvyšiť, zväčšiť
malý vplyv

↓ zamedziť, zmenšiť
veľký vplyv
↓ zamedziť, zmenšiť
malý vplyv

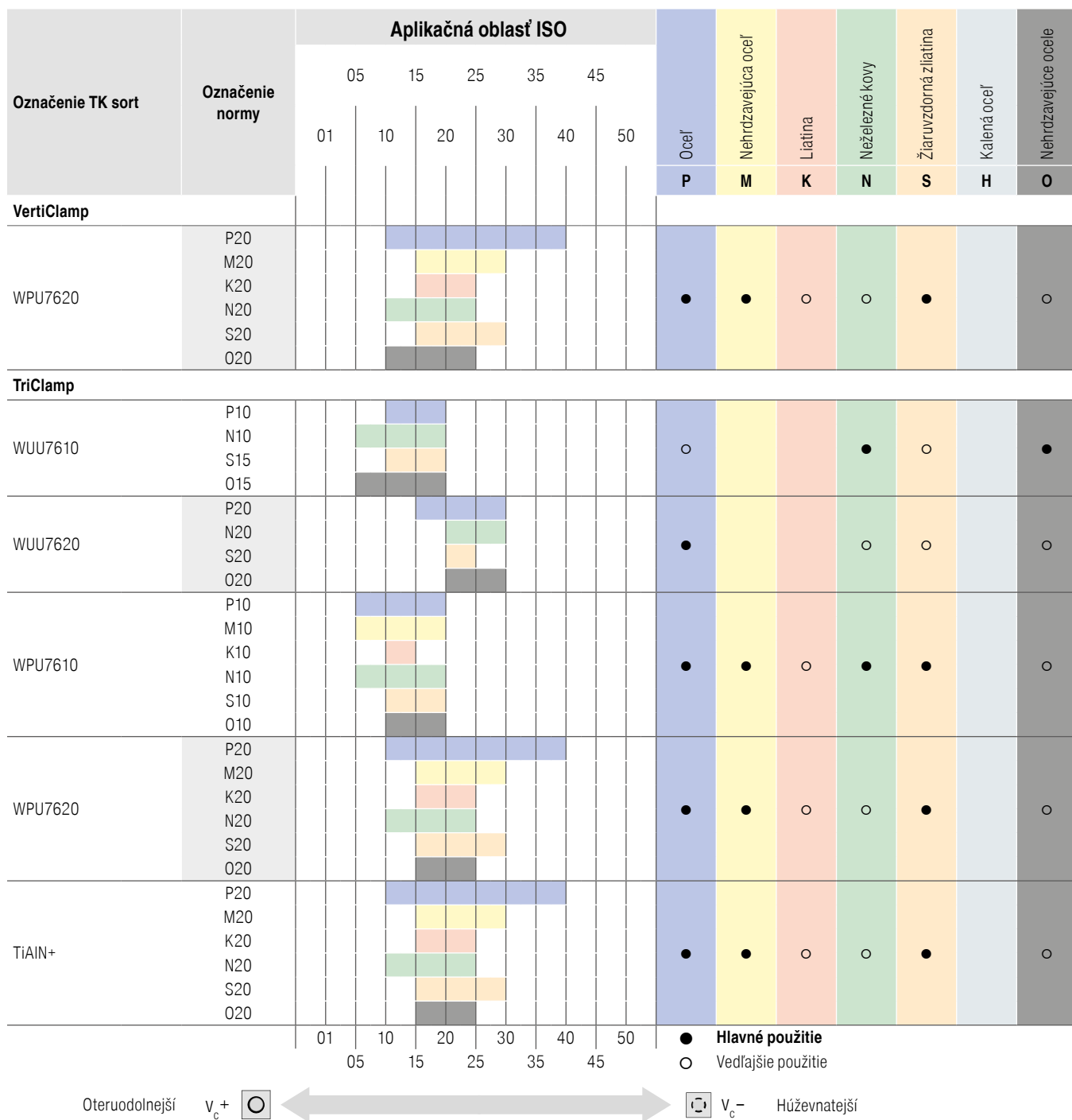
~ skontrolovať, optimalizovať
● použiť

Prehľad sort

Označenie TK sort	Označenie normy	Aplikačná oblasť ISO							Oceľ	Nehrdzavejúca oceľ	Litina	Neželezné kovy	Žiaruvzdorná zliatina	Kalená oceľ	Nekovové materiály								
		05		15		25		35								P	M	K	N	S	H	O	
		01	10	20	30	40	50																
CTCP115-P	DRAGONSKIN P15 K25																						
CTCP125-P	DRAGONSKIN P25 K30																						
CTCP135-P	DRAGONSKIN P35 M25																						
CTCM120	DRAGONSKIN P30 M20																						
CTPM125	DRAGONSKIN P35 M25																						
CTCM130	DRAGONSKIN P40 M35 K30																						
CTPP430	DRAGONSKIN P35 K25																						
CTPX710	DRAGONSKIN P10																						
	M10																						
	N10 S15																						
CTPX715	DRAGONSKIN P10																						
	M10																						
	K15																						
	N10																						
	S15 O10																						
H216T	K15																						
	N15																						
	O10																						
H10T	K15																						
	N15																						
	O10																						
CWN15	M20																						
	N20																						
TCM10	P15																						
	M10																						
	K10																						
WUU7610	P10																						
	N10																						
	S15																						
	O15																						
WPU7610	P10																						
	M10																						
	K10																						
	N10																						
	S10 O10																						
WPU7620	P20																						
	M20																						
	K20																						
	N20																						
	S20																						
	O20																						

Oteruodolnejší $v_c +$    $v_c -$ Húževnatejší

Prehľad sort



3

Popis sort

<p>CTCP115-P DRAGONSKIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak TiCN-Al₂O₃ ▲ s identifikáciou opotrebenia ▲ ISO P15 K25 ▲ oteruodolná vysoko výkonná sorta pri stabilných podmienkach a pri kontinuálnom priebehu rezu 	<p>H10T</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, bez povlaku ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ TK sorta bez povlaku pre obrábanie hliníka a iných neželezných kovov
<p>CTCP125-P DRAGONSKIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak TiCN-Al₂O₃ ▲ s identifikáciou opotrebenia ▲ ISO P25 K30 ▲ prvá voľba pre univerzálne obrábanie ocelí 	<p>H210T</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, bez povlaku ▲ ISO N10 S10 K10 O10 ▲ oteruodolná TK sorta pre obrábanie hliníka a iných neželezných kovov
<p>CTCP135-P DRAGONSKIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak TiCN-Al₂O₃ ▲ s identifikáciou opotrebenia ▲ ISO P35 M25 ▲ húževnatá alternatíva pre vykonávanie silne prerušovaného rezu a pre nestabilné podmienky obrábania 	<p>H216T</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, bez povlaku ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ TK sorta bez povlaku pre obrábanie hliníka a iných neželezných kovov ▲ veľmi vhodné riešenie i pre obrábanie HSC
<p>CTCM120 DRAGONSKIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, s povlakom TiCN-Al₂O₃ ▲ ISO P15 M20 ▲ oteruodolná sorta na sústruženie austenitických, nehrdzavejúcich ocelí - optimálny výkon a hladký rez 	<p>CWN15</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak TiN ▲ ISO M15 K15 ▲ špecifická TK sorta na abrazívne zliatiny hliníka
<p>CTPM125 DRAGONSKIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ ISO P35 M25 ▲ univerzálna TK sorta s maximálnou húževnatosťou, bez toho aby tým bola ovplyvnená nutná žiaruvzdornosť a oteruodolnosť pre obrábanie nehrdzavejúcich materiálov 	<p>WUU7610</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, bez povlaku ▲ ISO - P10 N10 S10 ▲ TK sorta bez povlaku vyladená pre obrábanie neželezných kovov
<p>CTCM130 DRAGONSKIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, s povlakom TiCN-Al₂O₃ ▲ ISO P25 M30 ▲ húževnatá sorta na sústruženie austenitických, nehrdzavejúcich ocelí s prerušovaným rezom 	<p>WUU7620</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, bez povlaku ▲ ISO - P20 N20 S20 ▲ tvrdokov bez povlaku pre obrábanie ocele
<p>CTPX710 DRAGONSKIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak AlTiN ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 ▲ univerzálna multi-materiálová sorta z rady X7 pre najvyššie požiadavky na obrábanie 	<p>WPU7610</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, PVD-AlTiN ▲ ISO - P10 K10 M10 N10 S10 ▲ oteruodolná TK sorta pre obrábanie nehrdzavejúcich ocelí a superzliatin
<p>CTPX715 DRAGONSKIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak AlTiN ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 O10 ▲ univerzálna multi-materiálová sorta z rady X7 pre najvyššie požiadavky na obrábanie 	<p>WPU7620</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, PVD-AlTiN ▲ ISO - P20 M20 K20 N20 S20 ▲ univerzálna TK sorta s povlakom PVD určená pre široké spektrum použitia
<p>CTPP430 DRAGONSKIN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak TiAlN ▲ ISO - P30 M25 K30 S25 N25 ▲ univerzálna vysoko výkonná sorta na ocele, austenitické ocele a žiaruvzdorné zliatiny 	<p>TiAlN+</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak TiAlN ▲ ISO - P20 M20 K20 N20 S20 ▲ univerzálna TK sorta s povlakom PVD určená pre široké spektrum použitia
		<p>CWN2120</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak TiN ▲ ISO - K20 N10 ▲ univerzálna TK sorta pre obrábanie nehrdzavejúcich ocelí a superzliatin

Popis sort

C T C **P** 1 2 5 (Príklad)

Hlavné použitie – materiál

1 P	Oceľ
2 M	Nehrdzavejúca oceľ
3 K	Liatina
4 N	Ľahké a farebné kovy/neželezné kovy
5 S	Superzliatina/titán
6 H	Tvrde materiály
7 X	Univerzálne použitie

Druh obrábania

1	Sústruženie
2	Frézovanie
3	Zapichovanie, upichovanie
4	Vrtanie
5	Sústruženie závitov
6	Ostatné
7	Viacerých operácií

Stupnica tvrdosti

05	ISO 05
10	ISO 10
15	ISO 15
	...

Ekologicky, udržateľne a hospodárne

Certifikovaná recyklácia vysoko kvalitného tvrdokovu

Prostredníctvom šetrného nakladania s obmedzenými zdrojmi primárnych surovín sa formou recyklácie tvrdokovov snažíme o zvyšovanie podielu obnoviteľných materiálov. Naš certifikovaný systém recyklácie umožňuje premenu TK produktov, po ich opotrebení, na opätovne použiteľný prášok a v priebehu procesu s mimoriadne nízkou energetickou náročnosťou jeho úplné navrátenie z finálneho produktu do pôvodného materiálu.

Staňte sa súčasťou nášho trvale udržateľného materiálového kolobehu

V rámci dlhodobého partnerstva by sme spoločne s Vami chceli uzatvoriť kolobeh, ktorý spočíva v druhej surovine až po nový finálny produkt. Za týmto účelom od Vás odoberieme použitý tvrdokov, aby sme ho mohli odborne spracovať. Pre stanovenie výkupnej ceny je pre nás vždy zásadná aktuálna tržná cena. A čo je na tom všetkom najlepšie? O realizáciu celého procesu sa postaráme za Vás a navyše Vám zdarma poskytneme kontajnery pre zhromaždenie príslušného objemu materiálu určeného na recykláciu i riešenie pre ich prepravu. Chceli by ste spoločne s nami šetriť zdroje cenných surovín a zásadnou mierou prispievať na ochranu životného prostredia? Potom je náš systém recyklácie pre Vás presne tou správnou voľbou.



Obsah

Výhody nástrojov EcoCut	172+173
Príklady použitia / vysvetlivky symbolov	173
Toolfinder	174+175
Produktová paleta	176-187
Technické informácie	
Všeobecné rezné parametre	186
Rezné parametre pre EcoCut Mini	188+189
Rezné parametre pre EcoCut Classic	190+191
Rezné parametre pre EcoCut ProfileMaster	192+193
Prehľad utváračov triesky EcoCut	194
Pokyny pre použitie	195-200
Systém označovania	201
Prehľad sort a doporučené použitie	202+203

CERATIZIT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

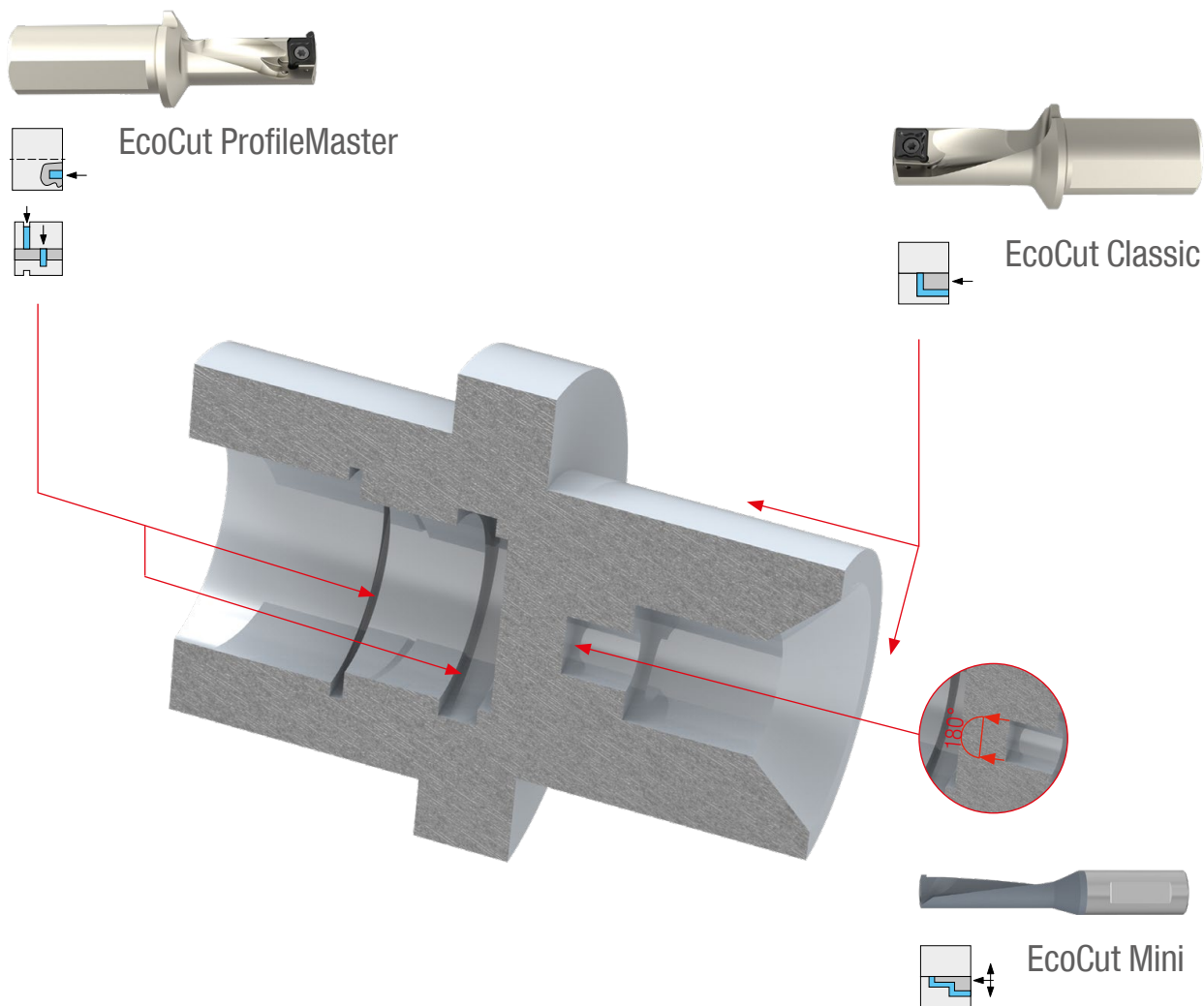
Kvalitné prémiové nástroje z produktového radu **CERATIZIT Performance** sa koncipovali pre špeciálne prípady použitia a vyznačujú sa zvlášť vysokým výkonom. Ak v rámci vlastnej výroby kladiete vysoké nároky na procesný výkon a chcete dosiahnuť optimálnych výsledkov, potom Vám odporúčame prémiové nástroje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

Výhody nástrojov EcoCut

- ▲ kratšia doba obrábania
- ▲ nižší počet nástrojových miest
- ▲ vytvára rovné dno diery
- ▲ nižšia náročnosť programovania
- ▲ nižšie náklady na nastavenie / rýchlejšie prednastavenie
- ▲ úspora času vďaka menšej frekvencii výmeny nástrojov



Príklady použitia



3

Vysvetlenie symbolov



Sústruženie vonkajších kontúr



Vrtanie do plného materiálu



Sústruženie vnútorných kontúr



Radiálne zapichovanie vonkajšie /vnútorné



Axiálne zapichovanie



Vnútorné chladenie

-27P — Typ utvárača
H216T — Akosť TK sorty

F Jemné obrábanie
M Stredné obrábanie
R Hrubé obrábanie



Hladký rez

Premenlivá hĺbka rezu

Prerušovaný rez

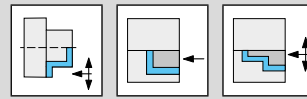
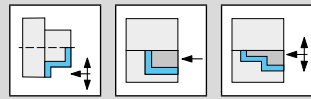
Toolfinder

Nástrojový systém

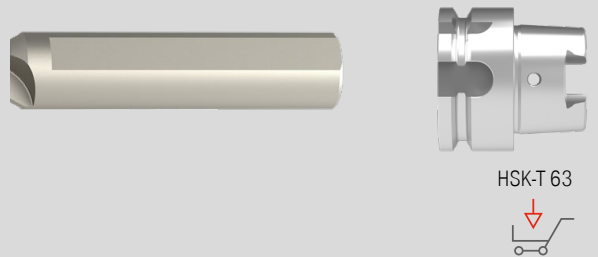
EcoCut Mini

EcoCut Classic

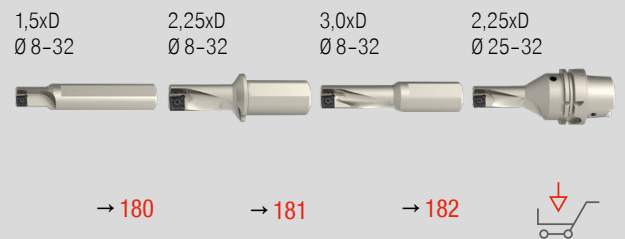
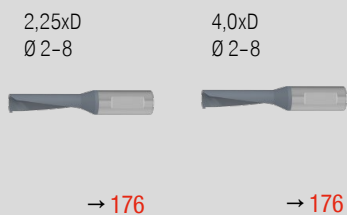
Použitie



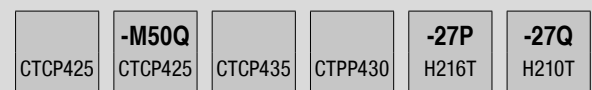
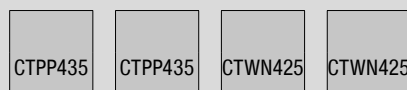
Strojné rozhranie



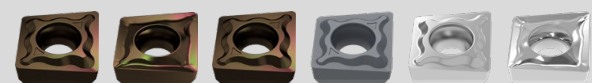
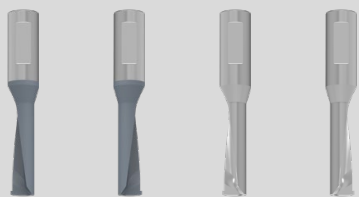
Dĺžky a priemery
Prevedenie



Označenie rezného materiálu



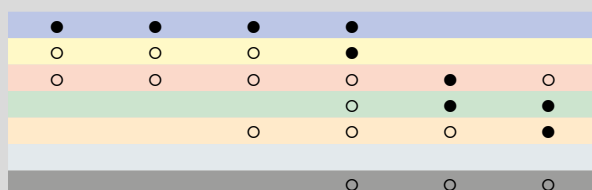
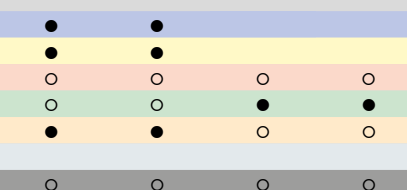
Rezné podmienky



TK	TK	TK	TK
ľavá	pravá	ľavá	pravá

M	M	M	M	M	M
XCNT	XCNT	XCNT	XCNT	XCET	XCET

Oblasť použitia



Strana

→ 176
→ 176
→ 176
→ 176

→ v_c strana 187

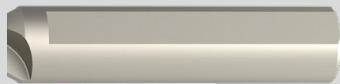
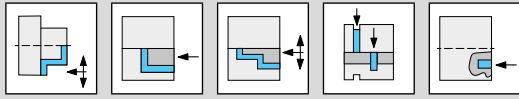
→ 179
→ 179
→ 179
→ 179
→ 179
→ 179

→ v_c strana 187

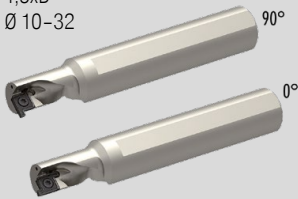


Nástroje EcoCut sú vhodné pre vŕtanie aj mimo stred. Tým je možné dosiahnuť príslušných odchýlok od menovitého Ø nástroja
→ **detaily vid' technické informácie.**

EcoCut ProfileMaster

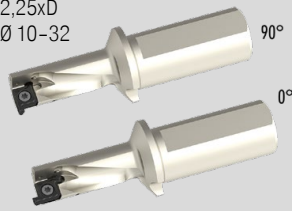


1,5xD
Ø 10–32

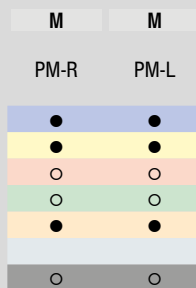


→ 184

2,25xD
Ø 10–32



→ 185



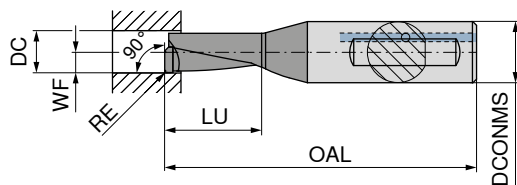
→ 183

→ 183

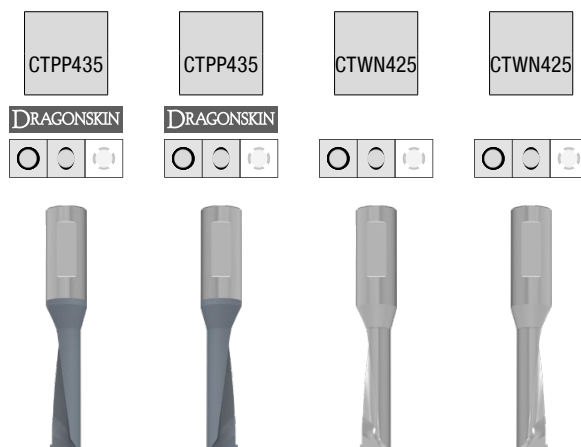
→ v. strana 187

EcoCut – Mini

▲ nástroj na vrtanie/sústruženie pre malé priemery



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



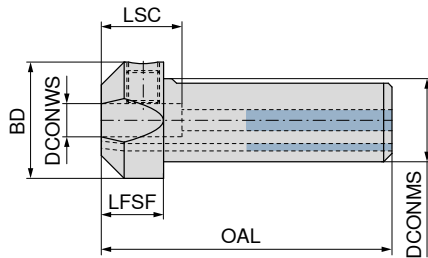
	TK ľavý 70 805 ...	TK pravý 70 804 ...	TK ľavý 70 805 ...	TK pravý 70 804 ...
	320	320		
			420	420
	321	321		
			421	421
	325	325		
			425	425
	326	326		
			426	426
	330	330		
			430	430
	331	331		
			431	431
	335	335		
			435	435
	336	336		
			436	436
	300	300		
			450	450
	301	301		
			451	451
	302	302		
			452	452
	303	303		
			453	453
	306	306		
			456	456
	312	312		
			462	462
	308	308		
			458	458
	314	314		
			464	464
	310	310		
			460	460
	316	316		
			466	466

Označenie	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2

P	●	●		
M	●	●		
K	○	○	○	○
N	○	○	●	●
S	●	●	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ v_c strana 187

EcoCut – Adaptér Mini



70 800 ...

Označenie	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	
EC-ADX16-04	4	16,00	22	59,0	14	18	716
EC-ADX12-04-E	4	19,05	25	63,5	14	18	719
EC-ADX20-04	4	20,00	25	64,0	14	18	720
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18	976
EC-ADX12-06-E	6	19,05	25	63,5	14	18	986
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18	996
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18	978
EC-ADX12-08-E	8	19,05	25	63,5	14	18	988
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18	998

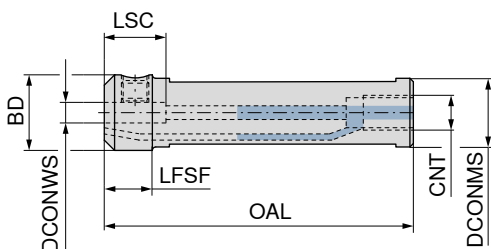


70 950 ...

Náhradné diely pre artikel č.

70 800 716	M5x10 ISO 4026	867
70 800 719	M5x10 ISO 4026	867
70 800 720	M5x10 ISO 4026	867
70 800 976	M8x1x8 – SW4	123
70 800 986	M8x1x8 – SW4	123
70 800 996	M8x1x8 – SW4	123
70 800 978	M8x1x8 – SW4	123
70 800 988	M8x1x8 – SW4	123
70 800 998	M8x1x8 – SW4	123

EcoCut – Adaptér Mini so závitom pre pripojenie chladiaceho média



70 801 ...

Označenie	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	Závit	
ECA 16-04	4	16,00	20,0	75	14	18	G 1/8	716
ECA 0750-04	4	19,05	20,0	100	14	18	G 1/8	719
ECA 20-04	4	20,00	19,6	90	14	18	G 1/8	720
ECA 22-04	4	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	722
ECA 25-04	4	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	725
ECA 1000-04	4	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	726
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	816
ECA 0750-06	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	819
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	820
ECA 22-06	6	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	822
ECA 25-06	6	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	825
ECA 1000-06	6	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	826
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	916
ECA 0750-08	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	919
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	920
ECA 22-08	8	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	922
ECA 25-08	8	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	925
ECA 1000-08	8	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	926



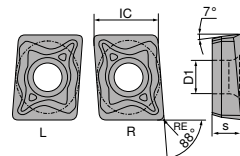
70 950 ...

**Náhradné diely
pre artikel č.**

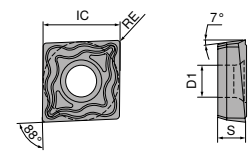
70 801 716	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 719	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 720	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 722	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	867
70 801 816	M8x1x8 – SW4	123
70 801 819	M8x1x8 – SW4	123
70 801 820	M8x1x8 – SW4	123
70 801 822	M8x1x8 – SW4	123
70 801 825	M8x1x8 – SW4	123
70 801 826	M8x1x8 – SW4	123
70 801 916	M8x1x8 – SW4	123
70 801 919	M8x1x8 – SW4	123
70 801 920	M8x1x8 – SW4	123
70 801 922	M8x1x8 – SW4	123
70 801 925	M8x1x8 – SW4	123
70 801 926	M8x1x8 – SW4	123

XCNT / XCET

Označenie	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5



XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

CTCP425	-M50Q CTCP425	CTCP435	CTPP430	-27P H216T	-27Q H210T
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
M	M	M	M	M	M
XCNT	XCNT	XCNT	XCNT	XCET	XCET

ISO	RE mm	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...
040102EL	0,2	720		820	920		
040102ER	0,2	722		822	922		
040102FL	0,2					620	120
040102FR	0,2					622	122
040104EL	0,4	700	750	800	900		
040104ER	0,4	702	752	802	902		
040104FL	0,4					600	100
040104FR	0,4					602	102
050202EN	0,2	723		823	923		
050202FN	0,2					623	123
050204EN	0,4	703	753	803	903		
050204FN	0,4					603	103
060202EN	0,2	724		824	924		
060202FN	0,2					624	124
060204EN	0,4	704	754	804	904		
060204FN	0,4					604	104
070304EN	0,4	705	755	805	905		
070304FN	0,4					605	105
080304EN	0,4	706	756	806	906		
080304FN	0,4					606	106
P		●	●	●	●		
M		○	○	○	○		
K		○	○	○	○	●	○
N					○	●	●
S				○	○	○	●
H							
O					○	○	○

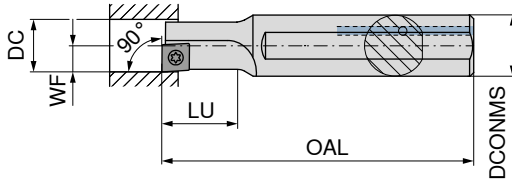
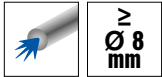
→ v_c strana 187

EcoCut – Classic 1,5xD

▲ nástroj na vrtanie/sústruženie

Rozsah dodávky:

základné teleso osadené upínacou skrutkou + 2 ks náhradných skrutiek a skrutkovač



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý	pravý
70 805 ...	70 804 ...
008 ²⁾	008 ¹⁾
010	010
012	012
014	014
016	016

Označenie	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Úťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..EL
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..ER
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15	5	0,7	XC.T 0502..
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18	6	1,0	XC.T 0602..
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21	7	1,2	XC.T 0703..
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24	8	2,2	XC.T 0803..

- 1) Pozor! Pravá doštička na pravý nástroj
2) Pozor! Ľavá doštička na ľavý nástroj



Náhradné diely pre artikel č.

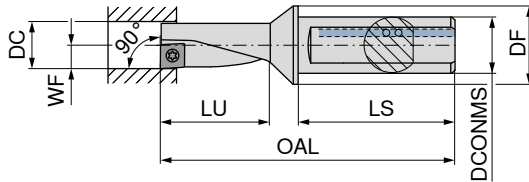
		80 950 ...		70 950 ...
70 805 008	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 008	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819

EcoCut – Classic 2,25xD

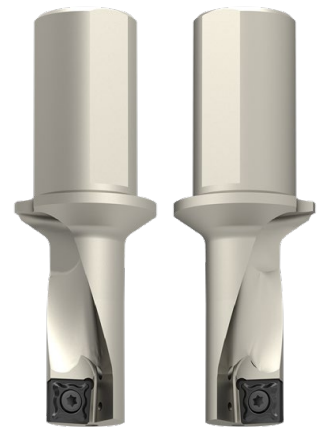
▲ nástroj na vrtanie/sústruženie

Rozsah dodávky:

základné teleso osadené upínacou skrutkou + 2 ks náhradných skrutiek a skrutkovač



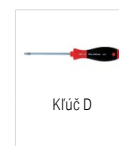
Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý **70 805 ...** pravý **70 804 ...**

Označenie	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička		
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..EL	108 ²⁾	
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..ER		108 ¹⁾
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5	0,7	XC.T 0502..	110	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6	1,0	XC.T 0602..	112	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7	1,2	XC.T 0703..	114	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8	2,2	XC.T 0803..	116	116

- 1) Pozor! Pravá doštička na pravý nástroj
- 2) Pozor! Ľavá doštička na ľavý nástroj



80 950 ... **70 950 ...**

**Náhradné diely
pre artikel č.**

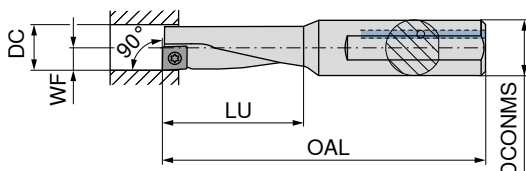
70 805 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819

EcoCut – Classic 3xD – ťažký kov

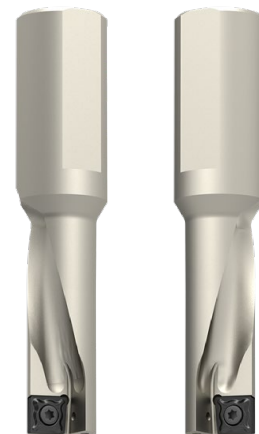
- ▲ nástroj na vrtanie/sústruženie
- ▲ tlmí vibrácie

Rozsah dodávky:

základné teleso osadené upínacou skrutkou + 2 ks náhradných skrutiek a skrutkovač



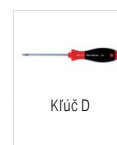
Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý 70 805 ... pravý 70 804 ...

Označenie	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..EL	608 ²⁾	
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..ER		608 ¹⁾
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5	0,7	XC.T 0502..	610	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6	1,0	XC.T 0602..	612	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7	1,2	XC.T 0703..	614	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8	2,2	XC.T 0803..	616	616

- 1) Pozor! Pravá doštička na pravý nástroj
2) Pozor! Ľavá doštička na ľavý nástroj



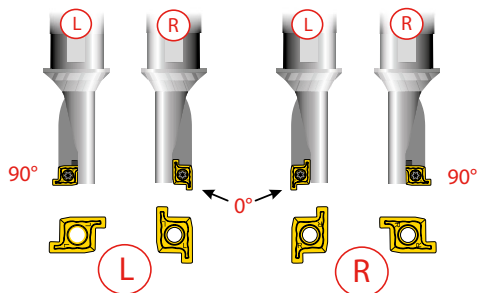
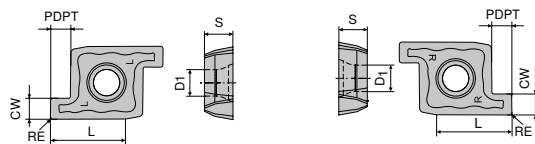
80 950 ... 70 950 ...

Náhradné diely pre artikel č.

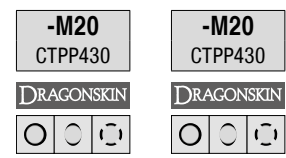
70 805 608	T06 – IP	123	M1,8x3,6 – IP	862
70 804 608	T06 – IP	123	M1,8x3,6 – IP	862
70 805 610 / 70 804 610	T06 – IP	123	M2x4,3 – IP	863
70 805 612 / 70 804 612	T07 – IP	124	M2,2x5 – IP	856
70 805 614 / 70 804 614	T08 – IP	125	M2,5x6 – IP	857
70 805 616 / 70 804 616	T09 – IP	126	M3x7 – IP	819

PM-R / PM-L

Označenie	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8	2,80	3,4



PM-L / PM-R



M	M
PM-L	PM-R
70 289 ...	70 289 ...

ISO	RE mm	510	511
PM 10 G 201504	0,4		
PM 12 G 201804	0,4		
PM 16 G 252004	0,4		
P		●	●
M		●	●
K		○	○
N		○	○
S		●	●
H			
O		○	○

→ v_c strana 187

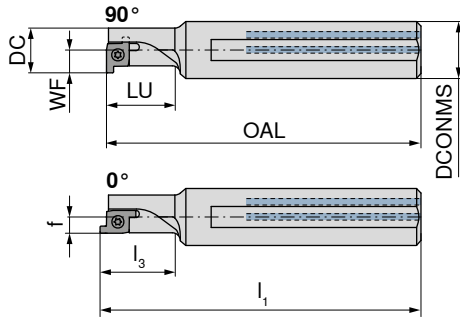
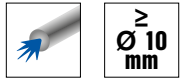
3

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ nástroj na vrtanie, sústruženie a zapichovanie

Rozsah dodávky:

základné teleso osadené upínacou skrutkou + skrutkovač

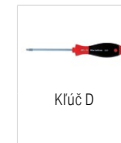


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	70 821 ...		70 820 ...	
											ľavý	pravý	ľavý	pravý
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5				0,4	PM 10R/L	010 ¹⁾		010 ¹⁾	
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6				1,0	PM 12R/L	012 ¹⁾		012 ¹⁾	
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	016		016	

1) je možné ho použiť iba ako variant 90°



Náhradné diely

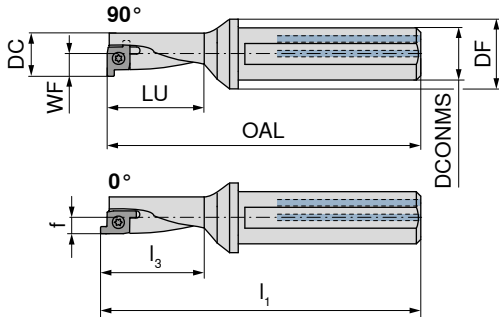
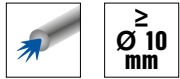
		80 950 ...		70 950 ...
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

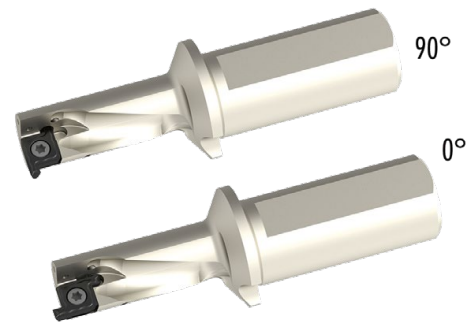
▲ nástroj na vrtanie, sústruženie a zapichovanie

Rozsah dodávky:

základné teleso osadené upínacou skrutkou + skrutkovač

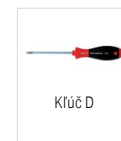


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	ľavý	pravý
												70 821 ...	70 820 ...
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5				0,4	PM 10R/L	110 ¹⁾	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6				1,0	PM 12R/L	112 ¹⁾	112 ¹⁾
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	116	116

1) je možné ho použiť iba ako variant 90°



Náhradné diely

		80 950 ...		70 950 ...
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008


Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu	
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		kalená a popúšľaná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		kalená a popúšľaná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	feritická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-feritická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / feritická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / feritická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	feritická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	feritická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		zakalená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	základ Ni alebo Co	žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		liata	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Zakalená oceľ	H.1.1		kalená a popúšľaná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popúšľaná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popúšľaná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popúšľaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB				
	Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúšľaná	55 HRC				
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhlíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné parametre pre EcoCut

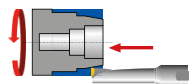
Index	v _c m/min							
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCF425	EcoCut Classic CTCF435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
P.1.1		146	227	208	182			168
P.1.2		125	197	179	156			141
P.1.3		106	169	151	132			115
P.1.4		100	160	142	124			106
P.1.5		90	146	128	112			94
P.2.1		128	202	183	160			145
P.2.2		98	158	140	122			104
P.2.3		90	146	128	112			94
P.2.4		67	112	94	82			61
P.3.1		104	156	143	116			112
P.3.2		67	113	98	86			76
P.3.3		31	70	53	56			39
P.4.1		104	156	143	116			112
P.4.2		86	134	120	101			94
M.1.1		104	156	143	116			112
M.2.1		67			86			76
M.3.1		93			107			102
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	38	35		35	55	33	43	35
S.1.2	28	30		30	55	25	33	30
S.2.1	28	18		18	55	25	33	20
S.2.2	24	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	43	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								

 Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrobku, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôsobiť o cca ±20%!

Hĺbka rezu a posuv pre EcoCut Mini

Pozdĺžne sústruženie

2,25xD

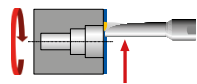


EcoCut Mini Veľkosť	Rezná hĺbka a_p v mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Posuv f v mm/ot.											
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07									
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05								
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	

4xD

EcoCut Mini Veľkosť	Rezná hĺbka a_p v mm										
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Posuv f v mm/ot.											
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05									
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05						
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04					
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			

Čelné sústruženie

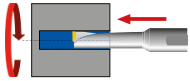


EcoCut Mini Veľkosť	2,25xD		4xD	
	$a_{p,max}$ v mm	f v mm/ot.	$a_{p,max}$ v mm	f v mm/ot.
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

Hĺbka rezu a posuv pre EcoCut Mini

Vŕtanie

Posuv



EcoCut Mini Veľkosť	2,25xD	4xD
	f v mm/ot.	f v mm/ot.
ECM 02..	0,0025–0,0075	0,0025–0,005
ECM 02,5..	0,0025–0,010	0,0025–0,005
ECM 03..	0,0025–0,0125	0,0025–0,010
ECM 03,5..	0,0025–0,0150	0,0025–0,010
ECM 04..	0,005–0,030	0,005–0,0125
ECM 05..	0,005–0,030	0,005–0,015
ECM 06..	0,005–0,030	0,005–0,020
ECM 07..	0,005–0,035	0,005–0,025
ECM 08..	0,005–0,040	0,005–0,030

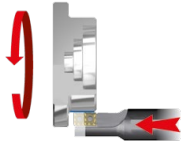
Max. hĺbka vŕtania

EcoCut Mini Veľkosť	2,25xD	4xD
	Hĺbka vŕtania max. v mm	Hĺbka vŕtania max. v mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Hĺbka rezu a posuv pre EcoCut Classic

Pozdĺžne sústruženie

1,5xD



EcoCut Classic Veľkosť	Rezná hĺbka a_p v mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
Posuv f v mm/ot.												
ECC 08	0,06–0,12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,07–0,15	0,05–0,13	0,04–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,08–0,18	0,06–0,16	0,04–0,14	0,02–0,12				
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,13			
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,11–0,23	0,09–0,21	0,07–0,19	0,05–0,17	0,03–0,15		
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,11–0,24	0,09–0,22	0,07–0,20	0,03–0,16	
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,13–0,28	0,11–0,26	0,07–0,22	0,03–0,18

Posuvy f sa môžu pri používaní -M50Q alebo -27Q zvyšovať o 50–75 %.

2,25xD

EcoCut Classic Veľkosť	Rezná hĺbka a_p v mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
Posuv f v mm/ot.											
ECC 08	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,05–0,13	0,03–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,04–0,13	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,09–0,19	0,07–0,17	0,05–0,15	0,03–0,13					
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,14				
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,10–0,22	0,08–0,20	0,06–0,18	0,04–0,16			
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,12–0,25	0,10–0,23	0,08–0,21	0,06–0,19	0,04–0,17	
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,29	0,12–0,27	0,10–0,25	0,08–0,23	0,05–0,20

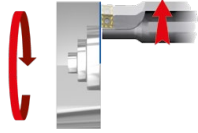
Posuvy f sa môžu pri používaní -M50Q alebo -27Q zvyšovať o 50–75 %.

3xD

EcoCut Classic Veľkosť	Rezná hĺbka a_p v mm									
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	
Posuv f v mm/ot.										
ECC 08	0,05–0,10	0,02–0,06								
ECC 10	0,06–0,11	0,03–0,07								
ECC 12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08							
ECC 14	0,07–0,13	0,05–0,11	0,02–0,09							
ECC 16	0,07–0,15	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,09						
ECC 18	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12						
ECC 20	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,03–0,12				
ECC 25	0,10–0,19	0,10–0,19	0,10–0,19	0,08–0,17	0,06–0,15	0,03–0,13				
ECC 32	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,03–0,14			

Hĺbka rezu a posuv pre EcoCut Classic

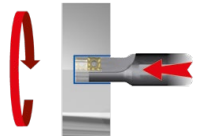
Čelné sústruženie



EcoCut Classic Veľkosť	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p v mm	f v mm/ot.	a _p v mm	f v mm/ot.	a _p v mm	f v mm/ot.
ECC 08	2,00	0,05-0,10	1,90	0,04-0,09	1,10	0,04-0,07
ECC 10	2,50	0,06-0,12	2,20	0,05-0,10	1,20	0,04-0,09
ECC 12	3,00	0,07-0,14	2,60	0,06-0,12	1,40	0,05-0,11
ECC 14	3,50	0,08-0,16	3,00	0,07-0,14	1,60	0,06-0,12
ECC 16	4,00	0,09-0,18	3,40	0,08-0,16	1,90	0,06-0,13
ECC 18	4,50	0,10-0,20	3,80	0,09-0,18	2,00	0,07-0,14
ECC 20	5,00	0,11-0,22	4,20	0,10-0,20	2,20	0,08-0,15
ECC 25	6,00	0,12-0,24	5,00	0,11-0,22	2,60	0,09-0,18
ECC 32	8,00	0,13-0,27	6,00	0,12-0,25	3,00	0,10-0,20

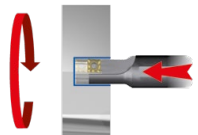
Vrtanie

Posuv



EcoCut Classic Veľkosť	1,5xD	2,25xD	3xD
	f v mm/ot.	f v mm/ot.	f v mm/ot.
ECC 08	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,02
ECC 10	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,03
ECC 12	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,04
ECC 14	0,01-0,07	0,01-0,07	0,01-0,05
ECC 16	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,06
ECC 18	0,03-0,09	0,03-0,09	0,03-0,07
ECC 20	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,08
ECC 25	0,03-0,12	0,03-0,12	0,04-0,09
ECC 32	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,11

Max. hĺbka vrtania

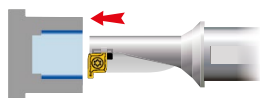


EcoCut Classic Veľkosť	1,5xD	2,25xD	3xD
	Hĺbka vrtania max. v mm	Hĺbka vrtania max. v mm	Hĺbka vrtania max. v mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

Hĺbka rezu a posuv pre EcoCut ProfileMaster 90°

Pozdĺžne sústruženie

1,5xD



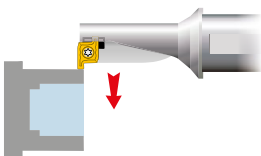
EcoCut ProfileMaster Veľkosť	Rezná hĺbka a_p , v mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Posuv f v mm/ot.							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	0,02-0,14			
EC PM 25	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,10-0,26	0,05-0,22	0,02-0,18		
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,24	0,05-0,21	0,02-0,15

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Veľkosť	Rezná hĺbka a_p , v mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Posuv f v mm/ot.							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15				
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15			

Čelné sústruženie

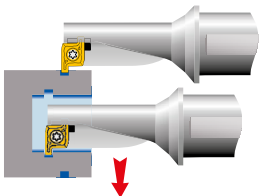
1,5xD a 2,25xD



EcoCut ProfileMaster Veľkosť	Rezná hĺbka a_p , v mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Posuv f v mm/ot.					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

Radiálne

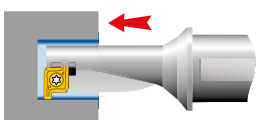
zapichovanie –
vnútorné + vonkajšie



EcoCut ProfileMaster Veľkosť	1,5xD	EcoCut ProfileMaster Veľkosť	2,25xD
	f v mm/ot.		f v mm/ot.
EC PM 10	0,01-0,08	EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10	EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15	EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16	EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20	EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22	EC PM 32	0,08-0,22


Vrtanie

Posuv a max. hĺbka
vrtania



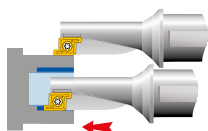
EcoCut ProfileMaster Veľkosť	1,5xD		EcoCut ProfileMaster Veľkosť	2,25xD	
	f v mm/ot.	Hĺbka vrtania max. v mm		f v mm/ot.	Hĺbka vrtania max. v mm
EC PM 10	0,01-0,05	15,0	EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	18,0	EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0	EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0	EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5	EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	48,0	EC PM 32	0,04-0,14	72,0

Hĺbka rezu a posuv pre EcoCut ProfileMaster 0°

 Veľkosti EcoCut ProfileMaster 10 a 12 nie je možné používať ako verziu 0°.

Pozdĺžne sústruženie

1,5xD



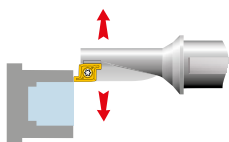
EcoCut ProfileMaster Veľkosť	Rezná hĺbka a _p v mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Posuv f v mm/ot.						
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Veľkosť	Rezná hĺbka a _p v mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Posuv f v mm/ot.						
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

Čelné sústruženie

1,5xD

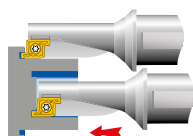


EcoCut ProfileMaster Veľkosť	Rezná hĺbka a _p v mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Posuv f v mm/ot.							
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Veľkosť	Rezná hĺbka a _p v mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Posuv f v mm/ot.							
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

Axiálne zapichovanie – vnútorné + vonkajšie



EcoCut ProfileMaster Veľkosť	1,5xD
	Posuv f v mm/ot.
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

EcoCut ProfileMaster Veľkosť	2,25xD
	Posuv f v mm/ot.
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

Prehľad utváračov triesky

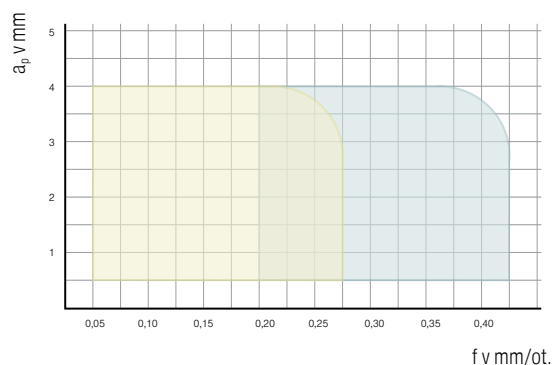
EcoCut Classic

Detail utváračov	Hladký rez	Premennivá hĺbka rezu	Prerušovaný rez	Rez	
				f mm	
-EN ▲ univerzálna geometria ▲ excelentné lámanie triesky ▲ pozitívny brit ▲ malé a stredne veľké posuvy		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTPP430 / CTCP435	 0,05–0,275
	CTCP425 / CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
-M50Q ▲ s hladiacim britom ▲ vysoká kvalita povrchu ▲ dobré utváranie triesky ▲ stredne veľké až veľké posuvy		CTCP425	CTCP425		 0,2–0,425
	CTCP425				
	CTCP425	CTCP425			
-27P ▲ pozitívny brit ▲ brúsený po obvode ▲ leštená plocha čela ▲ 1. voľba pre neželezné kovy					 0,1–0,4
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T			
	H216T	H216T			
-27Q ▲ s hladiacim britom ▲ veľmi pozitívna geometria ▲ brúsený po obvode ▲ minimálne nalepovanie triesok					 0,2–0,5
	H210T	H210T			
	H210T	H210T			
	H210T	H210T			
	H210T	H210T			

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▲ pozitívna geometria ▲ možnosť univerzálneho použitia ▲ malé až stredne veľké posuvy		CTPP430	CTPP430	CTPP40	 0,05–0,25
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430		
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	

Oblasť prekrývania utváračov triesky -EN a -M50Q



EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

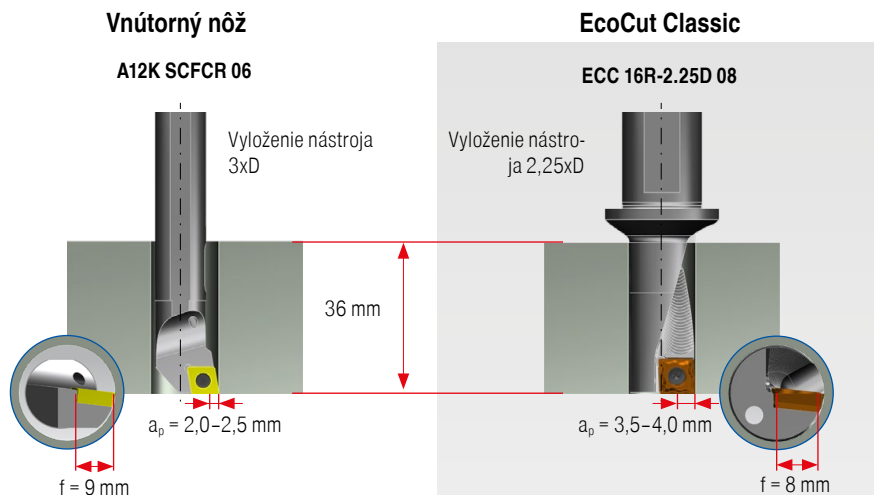
- = -M50Q
- = Štandardný utvárač

EcoCut Classic – použitie ako stabilnejšia varianta pre obrábanie otvorov

EcoCut je vhodný nie len ako multifunkčný nástroj. V porovnaní s vnútorným sústružníckym alebo vyvrtávacím nožom prináša EcoCut užívateľovi enormné výhody.

Príklad: obrábanie diery, priemer 16 mm, hĺbka 36 mm

Rozdiely medzi nástrojmi



Výhody pre Vás

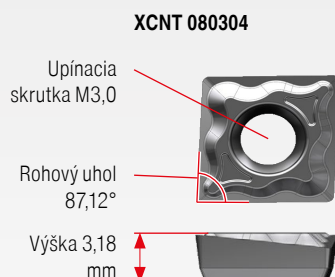
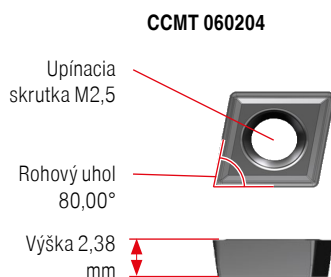
Stabilnejšie, masívnejšie základné teleso

- ▲ pohlcovanie vysokých rezných síl
- ▲ menšia náchylnosť k vibráciám
- ▲ chip Booster pre perfektné chladenie a odvádzanie triesok

Úžitok

- ▲ vysoká kvalita povrchu
- ▲ perfektné lámavie triesky
- ▲ max. procesná bezpečnosť

Rozdiely medzi vymeniteľnými doštičkami



Väčšia a stabilnejšia vymeniteľná doštička

- ▲ vyššia procesná bezpečnosť
- ▲ umožňuje veľkú hĺbkú rezu
- ▲ vyššie rezné parametre
- ▲ dlhšia životnosť

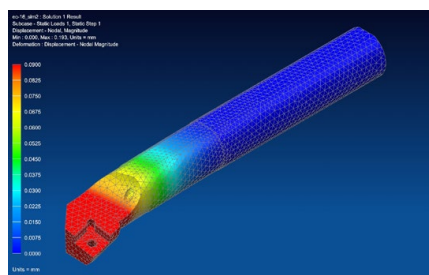
Úžitok

- ▲ zníženie obrábacích časov
- ▲ zvýšenie produktivity
- ▲ zníženie nákladov na obstarávanie nástrojov

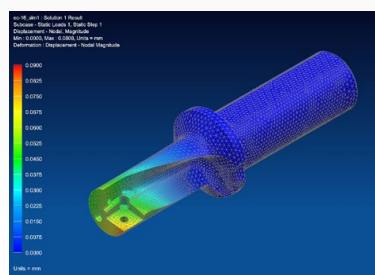
Porovnanie stability

Výpočet prostredníctvom FEM

Zaťaženie lôžka doštičky silou 1000 N zodpovedá cca $a_p = 2,0$ mm a $f = 0,2$ mm



Prehnutie 0,19 mm

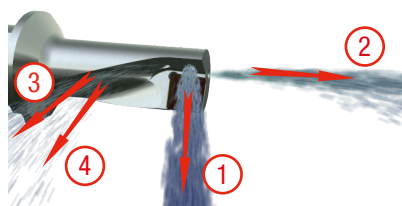


Prehnutie 0,08 mm

Výsledky z praxe:

- ▲ zníženie času obrábania až o **75 %**
- ▲ životnosť je možné predĺžiť až o **400 %**

Inovatívne odvádzanie triesok – Chip-Booster



Nástroje EcoCut sú sériovo vybavené jedinečným systémom chladenia a odvádzania triesok.

- 1 Chladenie vymeniteľných britových doštičiek
- 2 Všeobecný prívod chladiaceho média

- 3 Chipbooster pre odvádzanie triesok v priestore obrábania
- 4 Chipbooster zabraňuje spriecheniu triesok medzi nástrojom a obrabkom

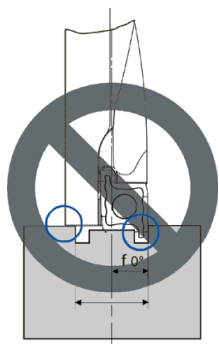
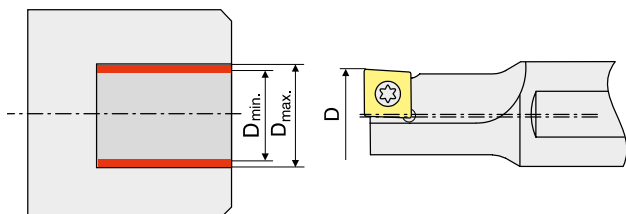
1 Aby ste zabezpečili účinné odvádzanie triesok z otvoru, tlak chladiaceho média musí predstavovať minimálne 3–6 barov (optimálne 7–10 barov).

Upozornenie

Vrtanie mimo os

Vďaka špeciálnemu konštrukčnému dimenzovaniu nástroja a vymeniteľnej britovej doštičky je možné pomocou nástrojov EcoCut vrtáť mimo os.

Tým je možné dosiahnuť príslušných odchýlok od menovitého \varnothing nástroja, pričom si tieto odchýlky môžete vyhľadať v tabuľke uvedenej vedľa.



ProfileMaster 0°
Nie je vhodný pre vrtanie!

EcoCut Mini	Menovitý \varnothing nástroja	\varnothing otvoru v obroku	
	D v mm	$D_{min.}$ v mm	$D_{max.}$ v mm
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

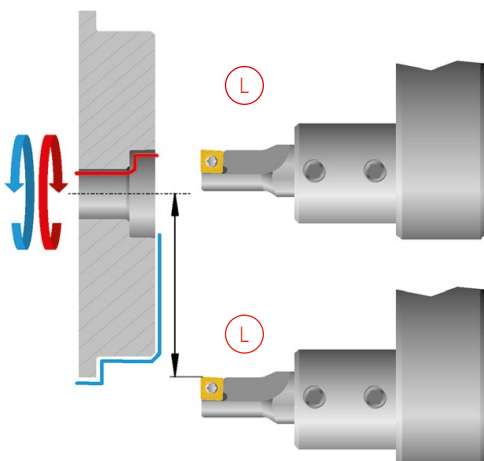
EcoCut Classic	Menovitý \varnothing nástroja	\varnothing otvoru v obroku	
	D v mm	$D_{min.}$ v mm	$D_{max.}$ v mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

EcoCut ProfileMaster	Menovitý \varnothing nástroja	\varnothing otvoru v obroku	
	D v mm	$D_{min.}$ v mm	$D_{max.}$ v mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

Obrábanie cez stred

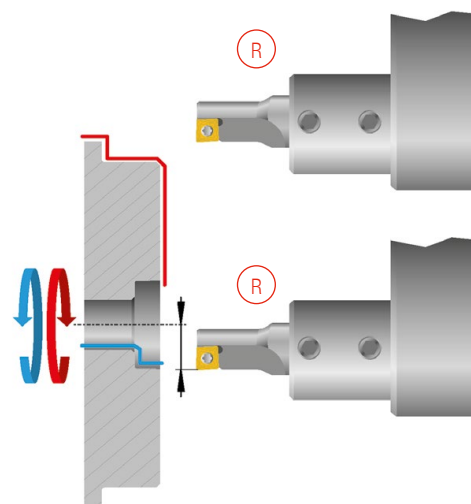
Problém

V prípade nedostatočného pojazdu stroja mimo stredovú osu nie je možné vonkajší priemer obrobiť rovnakým nástrojom.



Riešenie

Použitie pravého nástroja EcoCut.

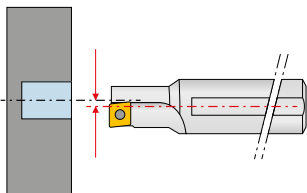


Upozornenie

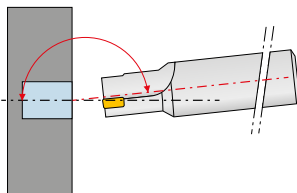
Pri osovom presadení hrozí nebezpečenstvo kolízie!

Problémy

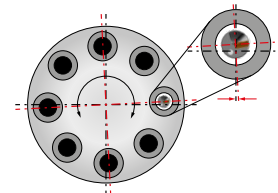
Presadenie v smere X:



Odchýlka uhla:



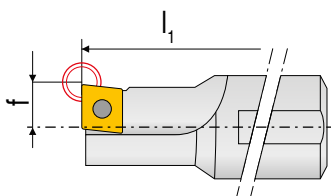
Odchýlka v revolverovej hlave:



Riešenie

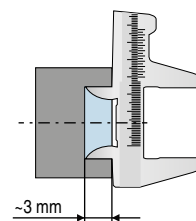
Pri prednastavení nástroja:

- ▲ definícia nástroja pri programovaní ako nástroja pre vnútorné obrábanie



Na stroji:

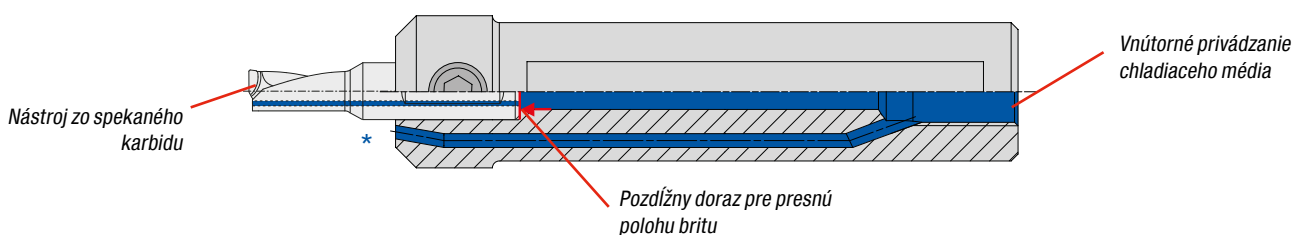
- ▲ vykonajte rez pre zmeranie, hĺbka cca 3 mm
- ▲ zmerajte vytvorený priemer otvoru



- ▲ zadajte menovitý \varnothing nástroja ako požadovaný \varnothing diery

- ▲ eventuálne vykonajte korekciu na \varnothing otvoru
- ▲ spustite obrábanie

Konštrukcia adaptéru EcoCut Mini



* rezná plocha je za účelom lepšieho znázornenia otočená o 90°

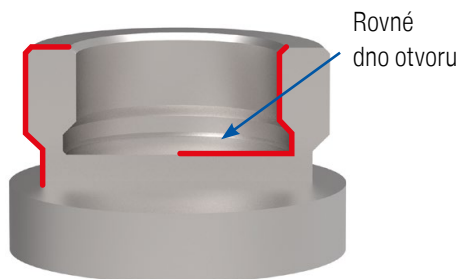
Montáž vymeniteľnej britovej doštičky pre EcoCut Classic

Pre nástroje s \varnothing 8 mm musia byť k dispozícii pravé a ľavé vymeniteľné britové doštičky. Počínajúc \varnothing 10-32 mm sa používajú neutrálne vymeniteľné britové doštičky.

Pozor!
Dbajte na správnu montážnu polohu.



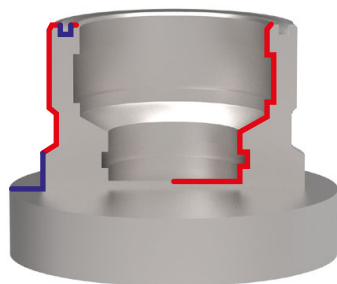
EcoCut ProfileMaster – jednotka v oblasti efektivity



Pravý nástroj



Pravá doštička



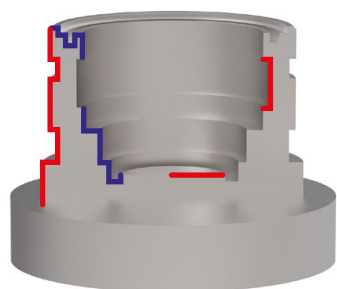
Pravý nástroj



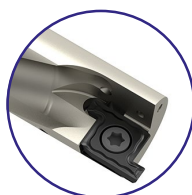
Ľavá doštička



Pravá doštička



Ľavý nástroj

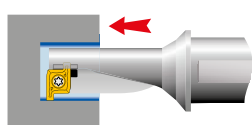


Pravý nástroj



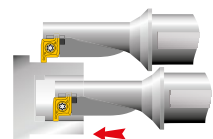
Pravá doštička

Variant 90°



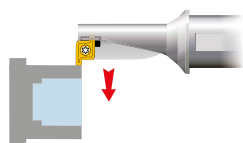
Vrtanie do plného materiálu s rovným dnom

Vyvrtávanie

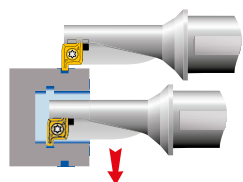


Sústruženie vonkajších kontúr

Sústruženie vnútorných kontúr



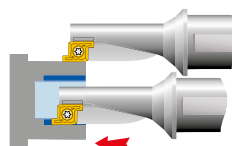
Sústruženie čelných plôch



Vonkajšie radiálne zapichovanie

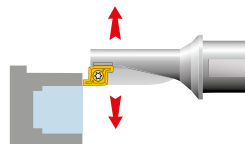
Vnútorné radiálne zapichovanie

Variant 0°

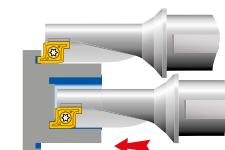


Sústruženie vonkajších kontúr

Sústruženie vnútorných kontúr



Sústruženie čelných plôch



Vonkajšie axiálne zapichovanie

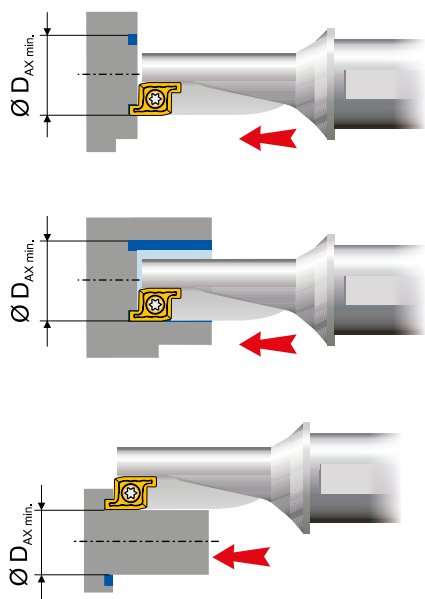
Vnútorné axiálne zapichovanie



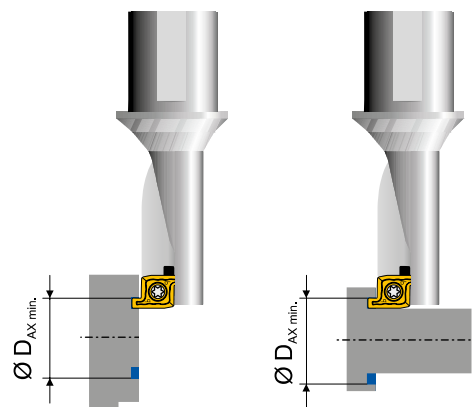
Aby ste zabezpečili účinné odvádzanie triesok z otvoru, tlak chladiaceho média musí predstavovať minimálne 3–6 barov (optimálne 7–10 barov).

EcoCut ProfileMaster – axiálne zapichovanie

0° (od Ø 16 mm)

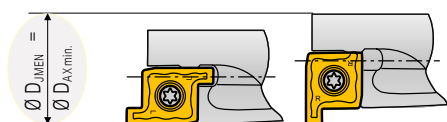


90°

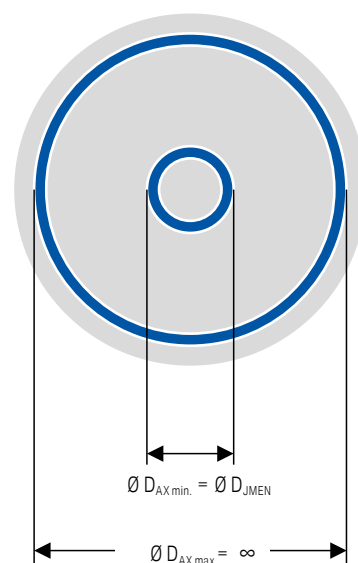


EcoCut ProfileMaster	Ø D _{JMEN} mm	Ø D _{AX min.} mm	Ø D _{AX max.} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32

$$\text{Ø } D_{AX \text{ min.}} = \text{Ø } D_{JMEN}$$



- Ø D_{JMEN} = menovitý priemer nástroja
- Ø D_{AX min.} = najmenší priemer pre axiálne zapichovanie
- Ø D_{AX max.} = najväčší priemer pre axiálne zapichovanie



Upozornenie

Odporúčania pre optimálne výsledky obrábania

Druh problému								Riešenie, nápravné opatrenie
Druh opotrebovania				Problémy s obrobkom		Tvorba triesky		
Vylomenie britu	Výrastky na ostří	Opotrebovanie na chrbte	Plastická deformácia	Vibrácie	Kvalita povrchu	Trieska pridlhá (zauzlená trieska)	Trieska prikrátka (drobivá trieska)	
	↑	↓	↓	↓	↑	↓		Riešenie, nápravné opatrenie Rezné parametre Rezná rýchlosť Posuv Výber vymeniteľnej britovej dosičky Rohový rádius Rezný materiál Všeobecné kritériá Upnutie nástroja Upnutie obrobku Vyloženie Výška reznej hrany Chladenie
↓		~	↓	↑	↓	↑	↓	
↑		↑	↑	↓	↑			
↓		↑	↑					
~				~	~			
~				~	~			
~				~	↓			
~		~		~	~			
	●	●	●		●	●		

↑ zvýšiť, zväčšiť veľký vplyv

↓ znížiť, zmenšiť veľký vplyv

~ kontrola optimalizácia

↑ zvýšiť, zväčšiť malý vplyv

↓ znížiť, zmenšiť malý vplyv

● použiť

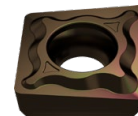
System označovania

EcoCut – označenie vymeniteľných doštičiek

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1 Tvar doštičky | 6 Hrúbka doštičky |
| 2 Uhol chrbta | 7 Rohový rádius |
| 3 Tolerancie | 8 Hrana britu |
| 4 Charakteristické znaky | 9 Smer rezania |
| 5 Dĺžka reznej hrany | 10 Utvárač triesok |



EcoCut – označenie držiakov

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 Systém | 4 Max. hĺbka vrtania |
| 2 Menovitý priemer v mm | 5 Veľkosť brit. doštičky |
| 3 Smer rezania | 6 Prevedenie nástrojového držiaku z materiálu densimet |



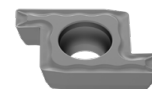
3

EcoCut ProfileMaster – označenie vymeniteľných doštičiek

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 ProfileMaster | 5 Šírka zápichu v mm/10 |
| 2 Menovitý priemer v mm | 6 Hĺbka zápichu v mm/10 |
| 3 Smer rezania | 7 Rohový rádius |
| 4 Varianta | 8 Utvárač triesok |



EcoCut ProfileMaster – označenie držiakov

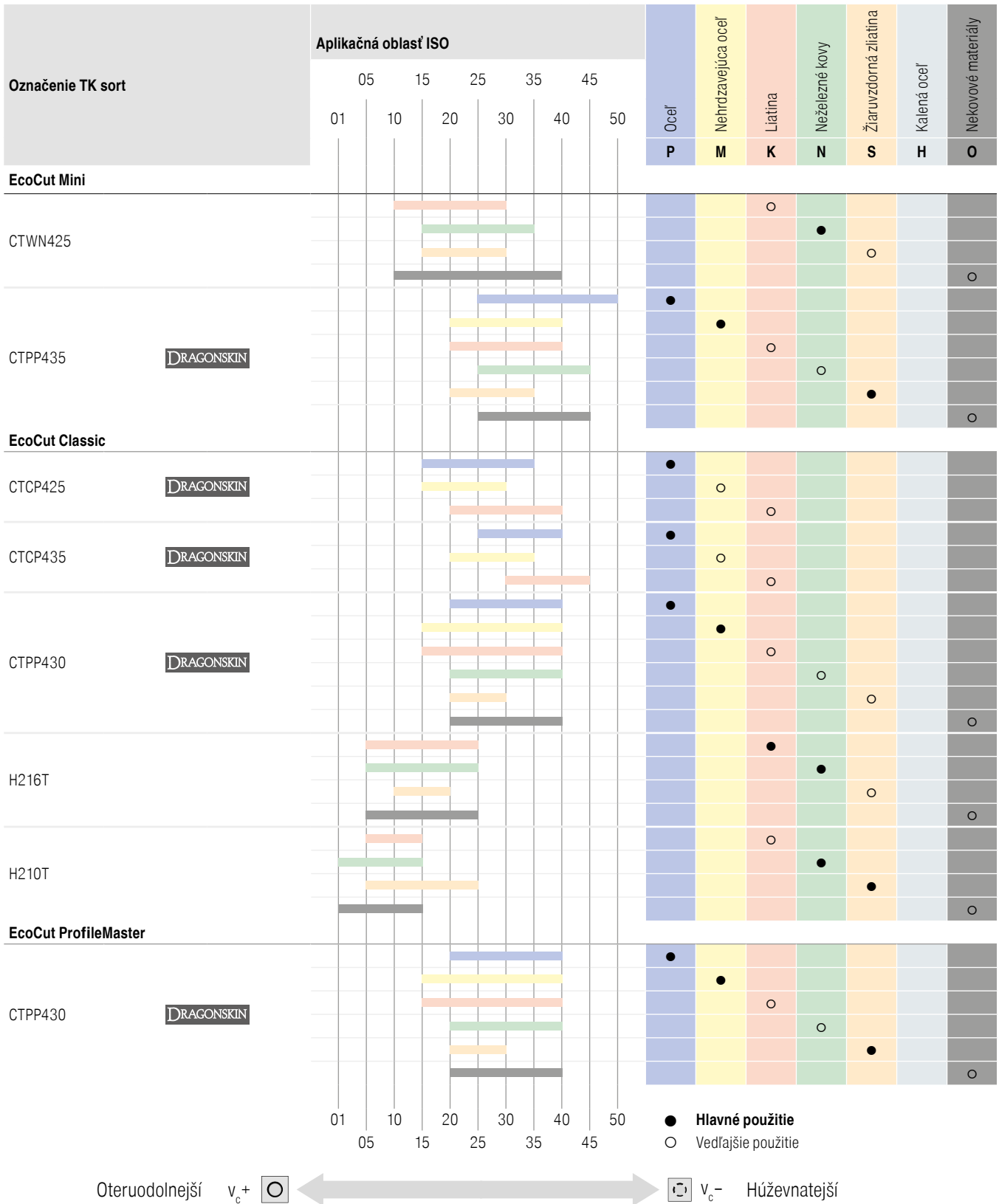
PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1 ProfileMaster | 3 Smer rezania |
| 2 Menovitý priemer v mm | 4 Max. hĺbka vrtania |



Aplikačná oblasť



Prehľad sort

EcoCut Classic

CTCP425

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, povlak Ti+Al₂O₃
- ▲ ISO | **P25** | K30 | M20
- ▲ oteruodolná sorta na oceľ a liatinu pre nestabilné podmienky obrábania a vysoké rezné rýchlosti

CTCP435

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, povlak Ti+Al₂O₃
- ▲ ISO | **P35** | M30 | K40
- ▲ spoľahlivá voľba na oceľ a liatinu za nestabilných podmienok obrábania

CTPP430

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, s povlakom TiAlN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25
- ▲ univerzálna vysoko výkonná sorta pre oceľ, austenitickú oceľ a žiaruvzdorné zliatiny

H210T

- ▲ tvrdokov, bez povlaku
- ▲ ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10
- ▲ oteruodolná TK sorta pre obrábanie hliníka a iných neželezných kovov

H216T

- ▲ tvrdokov, bez povlaku
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15
- ▲ TK sorta bez povlaku pre obrábanie hliníka a iných neželezných kovov
- ▲ veľmi vhodné riešenie i pre obrábanie HSC

EcoCut Mini

CTPP435

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, povlak TiAlN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30
- ▲ univerzálna, vysoko výkonná sorta na oceľ, austenitickú oceľ a žiaruvzdorné zliatiny

CTWN425

- ▲ tvrdokov, bez povlaku
- ▲ ISO | K20 | **N25** | S25 | O25
- ▲ TK sorta bez povlaku pre obrábanie hliníka a iných neželezných kovov

EcoCut ProfileMaster

CTPP430

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, s povlakom TiAlN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25
- ▲ univerzálna vysoko výkonná sorta pre oceľ, austenitickú oceľ a žiaruvzdorné zliatiny

Obsah

Vysvetlenie symbolov	204
Toolfinder – prehľad systému obrábania	205
Toolfinder – vonkajšie obrábanie	206+207
Toolfinder – vnútorné obrábanie	208+209
Produktová paleta	210-260
Technické informácie	
Rezné parametre	261
Rezné hĺbky a posuvy	262-268
TC – orientačné hodnoty pre hĺbku profilu a počet rezov	269
Porovnanie sústruženia závitov pomocou systému TC s konvenčným sústružením	270
Zníženie hĺbky zápichu	271+272
Upínacie funkcie	273+274
Uťahovací momenty skrutiek modulov ModularClamp	275
Výhody systému DirectCooling	276
Výhody trochoidného sústruženia	276
Všeobecné pokyny	277
Opatrenia v prípade problémov a príčiny opotrebenia	278-280
Prehľad utváračov triesky	281-284
Príklad kódovania nástrojov na zapichovanie a upichovanie	285
Prehľad sort a doporučené použitie	286+287

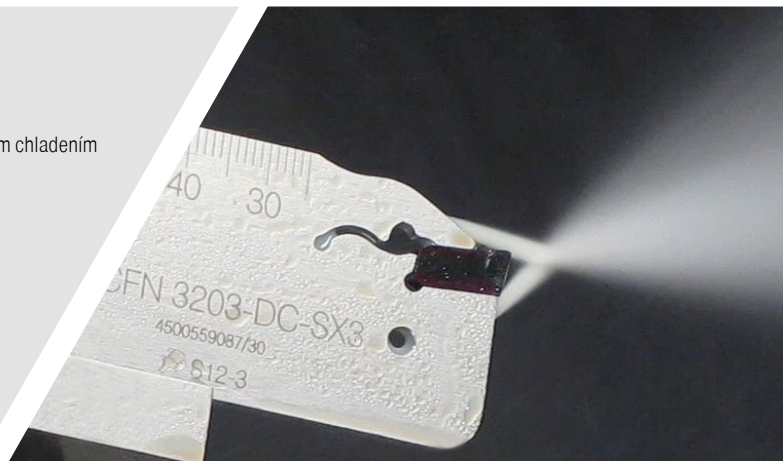
CERATIZIT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

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

Výhody planžety DirectCooling

- ▲ optimálny výsledok obrábania už pri nízkom výkone čerpadla
maximálny objem privádzaného chladiva pri porovnaní všetkých planžiet s vnútorným chladením ponúkaných na trhu
- ▲ užívateľsky prívetivé riešenie
bez tesniacej skrutky v prípade zosilnených planžiet
- ▲ procesne spoľahlivý náhradný diel pre ľahkú manipuláciu a dlhú životnosť
jednodielna tesniaca skrutka z ocele (pre štandardné planžety)



Vysvetlenie symbolov



Zapichovanie



Hlavné použitie



Pozdĺžne sústruženie



Vedľajšie použitie



Čelné sústruženie



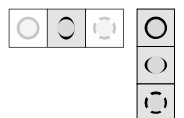
Presnosť opakovania



Axiálne zapichovanie



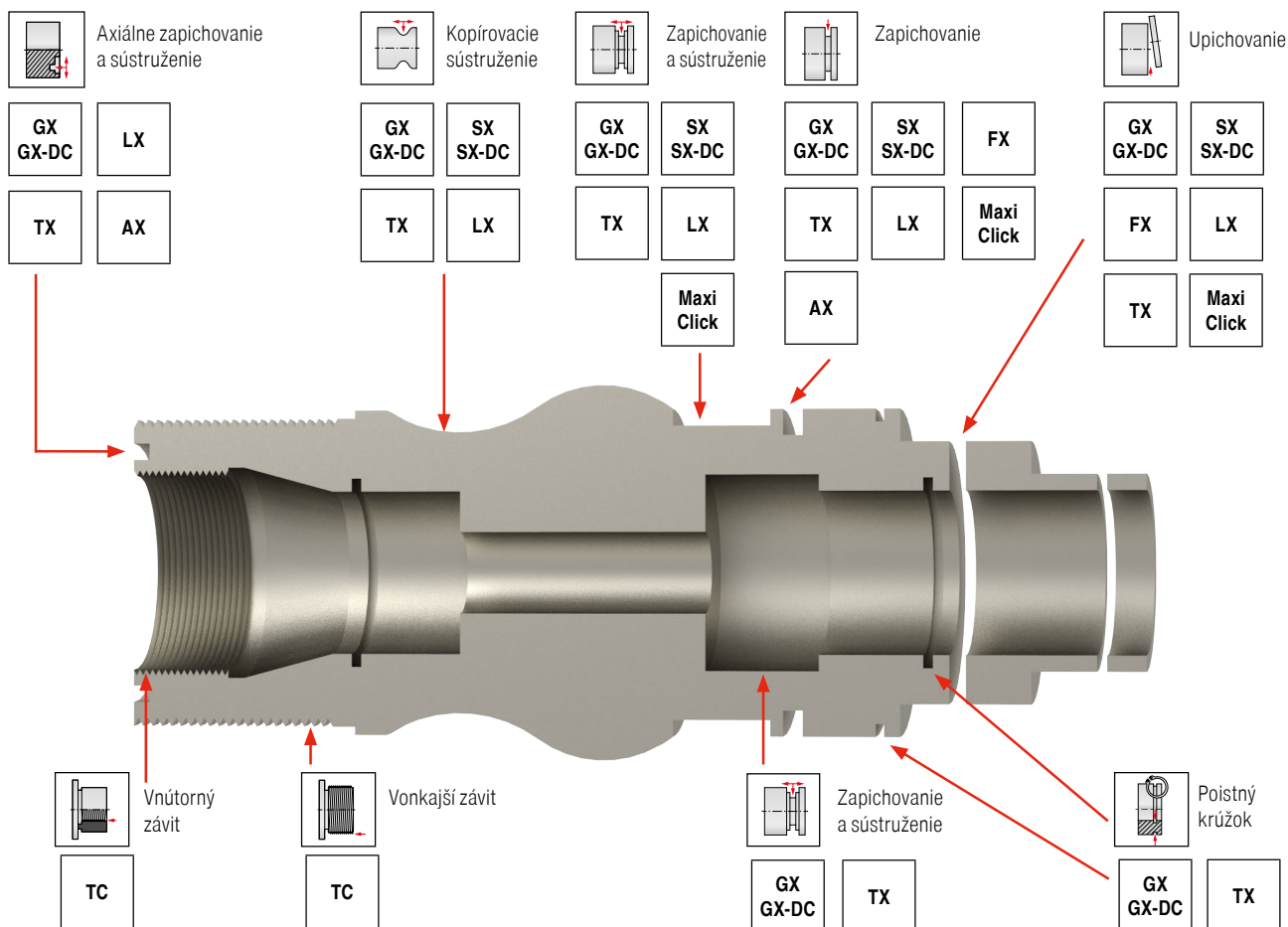
F: Jemné obrábanie
M: Stredné obrábanie
R: Hrubé obrábanie



Hladký rez
Premenná hĺbka rezu
Prerušovaný rez



Toolfinder – prehľad systému obrábania

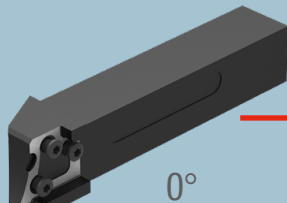


Vysvetlivky k symbolom

		Strana
SX	Používanie jednobritového systému zapichovania SX s utváračom triesky -M3 je ešte univerzálnejší. Vedľa zapichovania / upichovania pomocou utváračov triesky -F2, -M2 alebo -27P umožňuje utvárač triesky SX -M3 aj kopírovacie sústruženie s maximálnou kontrolou triesky. Vďaka tejto ďalšej možnosti sa zo systému zapichovania SX stáva univerzálny nástroj pre zapichovanie, ktorý je vhodný pre všetky druhy obrábania v oblasti zapichovania a upichovania. V ponuke ako modulárny alebo monolitný systém.	210-216
SX-DC	Náš osvedčený jednobritový systém zapichovania SX teraz ponúkame i s cieľným vnútorným privádzaním chladiva DirectCooling (DC). Chladivo sa privádza dvomi kanálkami, jeden sa nachádza nad a druhý pod zapichovacou doštičkou, priamo k miestu, kde sa dosiahne maximálneho efektu - teda priamo k reznej hrane.	215
FX	Jednobritový systém zapichovania s celým radom špecializovaných geometrií britu. Od jemného obrábania v prípade nestabilných podmienok až po vysoko výkonné obrábanie pri stabilných pracovných podmienkach. V ponuke ako modulárny alebo monolitný systém.	217-222
GX	Dvobritový systém zapichovania s možnosťou veľmi flexibilného použitia - zapichovania, upichovania, sústruženia zapichovaním - aj pre zápichy pre poistné krúžky. Ponúkame ho vo veľkostiach GX09, GX16 a GX24. V ponuke ako modulárny alebo monolitný systém.	223-243
GX-DC	Náš osvedčený dvobritový systém zapichovania GX teraz ponúkame i s cieľným vnútorným privádzaním chladiva DirectCooling (DC). Chladivo sa privádza dvomi kanálkami, jeden sa nachádza nad a druhý pod zapichovaciu doštičkou, priamo k miestu, kde sa dosiahne maximálneho efektu - teda priamo k reznej hrane.	233+244
TX	Trojbitový systém pre upichovanie, zapichovanie, radiálne zapichovanie, kopírovanie a jemné sústruženie. Pozitívne, brúsené geometrie britu, s veľmi mäkkým rezom pri pôsobení minimálnych rezných síl. Možnosť univerzálneho použitia na takmer všetky materiály. V ponuke ako monolitný systém.	
LX	Jednobritový systém určený pre extrémne spôsoby použitia, od šírky zápichu 8,0 mm. Systém LX nachádza uplatnenie pri veľmi stabilných podmienkach obrábania. V ponuke ako modulárny alebo monolitný systém.	
AX	Dvobritový systém pre axiálne zapichovanie určený pre zapichovanie a veľmi presné sústruženie zapichovaním. Vďaka trom rôznym hĺbkam (5 mm, 10 mm a 15 mm) sú pre akékoľvek použitie k dispozícii stabilné nástroje.	
TC	Dvobritový systém sústruženia závitov pre výrobu vonkajších a vnútorných závitov. Špecifickým znakom je používanie bez korekcie uhla stúpania a v úzkych alebo ťažko prístupných aplikačných oblastiach. V ponuke ako modulárny alebo monolitný systém.	246-253
Maxi Click	Päťbitový systém pre zapichovanie a upichovanie	254-258

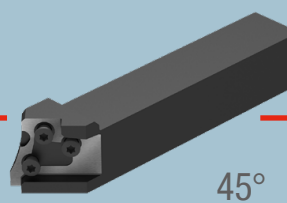
Toolfinder – vonkajšie obrábanie

ModularClamp

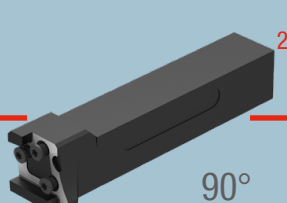


259

0°




45°



260

90°


GX 09



230

231

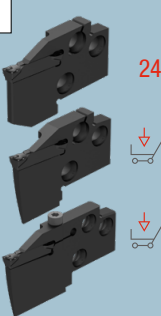
GX 16



230

231

GX 24








243

Hlboké radiálne zapichovanie, upichovanie a sústruženie









Axiálne zapichovanie a čelné sústruženie

Hlboké axiálne zapichovanie a čelné sústruženie








GX 09

<p>Zápichy pre poistné krúžky</p>  <p>228</p> <p>Šírka zápichu CW = 0,5–3,15 mm (H13)</p> <p>Rádiusové zápichy</p> <p>Štandardné</p>  <p>229</p> <p>CRE = 0,8–1,2 mm</p>	<p>Zapichovanie a sústruženie</p> <p>-F2</p>  <p>223</p> <p>Štandardné</p>  <p>224</p> <p>-M40</p>  <p>225</p> <p>Šírka zápichu CW = 2,0–3,5 mm</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

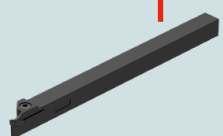
GX 16

<p>Zápichy pre poistné krúžky</p>  <p>228</p> <p>Šírka zápichu CW = 0,5–5,15 mm (H13)</p> <p>Rádiusové zápichy</p> <p>Štandardné</p>  <p>229</p> <p>-27P</p>  <p>229</p> <p>CRE = 0,8–3,0 mm</p>	<p>Zapichovanie a sústruženie</p> <p>-F2</p>  <p>223</p> <p>Štandardné</p>  <p>224</p> <p>-M40</p>  <p>225</p> <p>-M1</p>  <p>226</p> <p>-27P</p>  <p>227</p> <p>Šírka zápichu CW = 2,0–6,0 mm</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GX 24

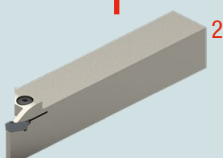
<p>Radiálne, axiálne a hlboké axiálne zapichovanie a upichovanie, čelné sústruženie a sústruženie</p> <p>-F2</p>  <p>237</p> <p>-E</p>  <p>238</p> <p>-M1</p>  <p>239</p> <p>-M40</p>  <p>240</p> <p>-M3</p>  <p>241</p>	<p>-27P</p>  <p>242</p> <p>Šírka zápichu CW = 2,0–6,0 mm</p> <p>-27P</p>  <p>242</p> <p>CRE = 1,5–4,0 mm</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GX 09



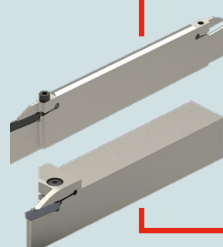
232

GX 16 - **GX-DC**



233+234

GX 24 - **GX-DC**



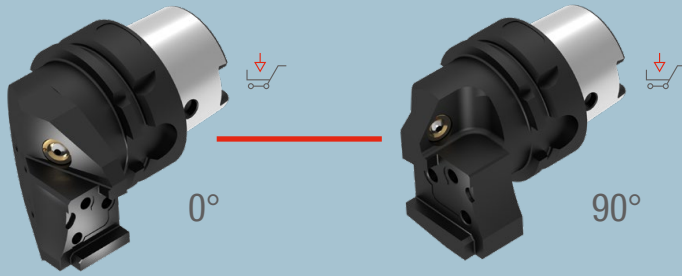
244+245

MonoClamp

Systém upichovania VertiClamp nájdete → v kapitole 3 Sústruženie pod odkazom VertiClamp

03|206

cuttingtools.ceratizit.com



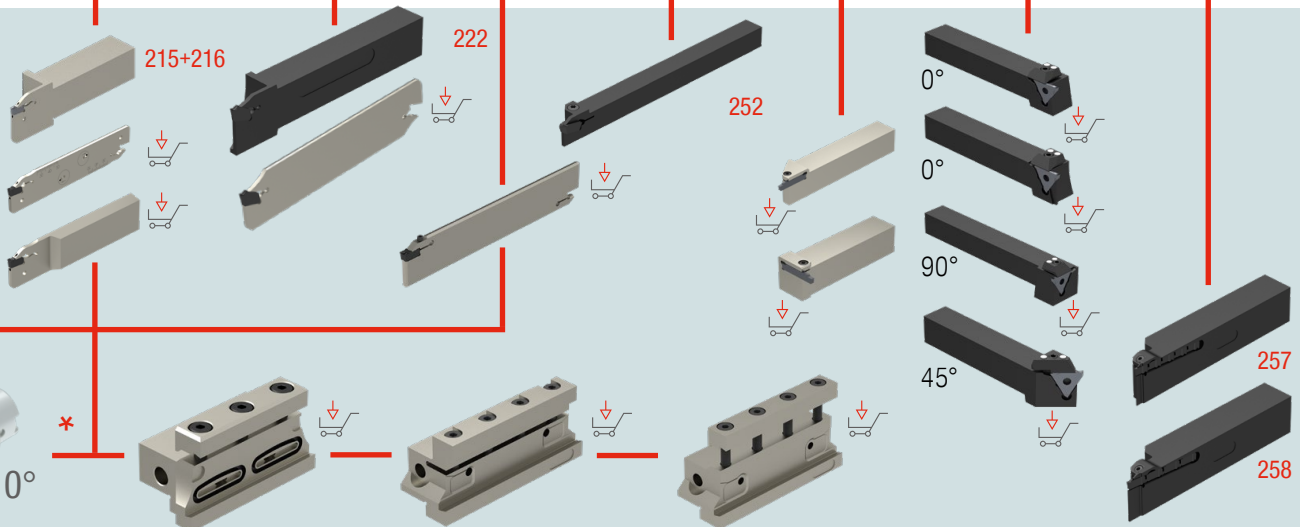
SX FX LX TC AX



SX FX LX TC AX TX Maxi Click

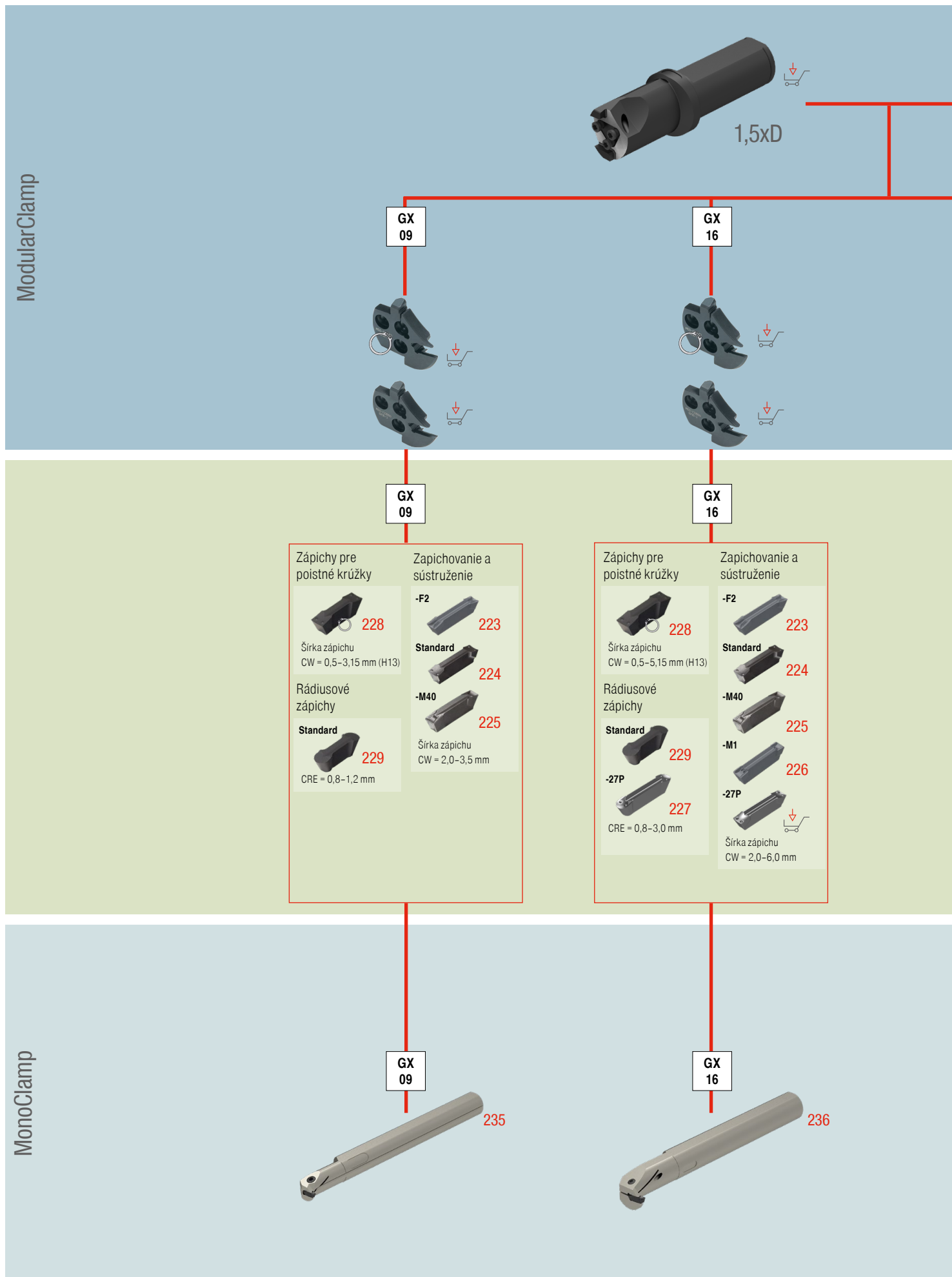
<p>SX</p> <p>Zapichovanie, upichovanie a sústruženie</p> <ul style="list-style-type: none"> -F2 #H34# 210 -M2 212 -M1 211 -27P 213 -M3 214 <p>Šírka zápichu CW = 2,0-6,0 mm</p> <p>Zapichovacie a kopirovacie sústruženie</p> <p>CRE = 1,5-3,0 mm</p>	<p>FX</p> <p>Zapichovanie a upichovanie</p> <ul style="list-style-type: none"> -F1 217 -M1 218+219 -27P 220 -R2 220 <p>Šírka zápichu CW = 2,2 - 9,7 mm</p>	<p>LX</p> <p>Hlboké zapichovanie a upichovanie</p> <ul style="list-style-type: none"> -M2 246+247 -M3 249 <p>Šírka zápichu CW = 8,0 - 10,0 mm</p>	<p>TC</p> <p>Sústruženie závitov</p> <p>Plný profil</p> <ul style="list-style-type: none"> 60° 246+247 55° 249 <p>Čiastočný profil</p> <ul style="list-style-type: none"> 60° 248 55° 250 	<p>AX</p> <p>Axiálne zapichovanie a sústruženie</p> <ul style="list-style-type: none"> -F50 254 <p>Šírka zápichu CW = 3,0 mm</p>	<p>TX</p> <p>Upichovanie</p> <p>Zápichy pre poistné krúžky</p> <p>Odfahčovacie zápichy</p> <p>Jemné sústruženie a kopirovanie</p> <p>Axiálne zapichovanie</p>	<p>Maxi Click</p> <ul style="list-style-type: none"> -F2 5 mm 254 -F2 10 mm 255 -F3 10 mm 256 <p>Šírka zápichu CW = 1,0 - 2,5 mm</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

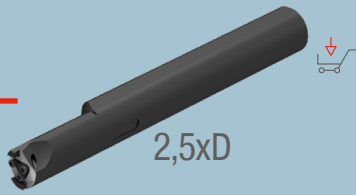
SX SX-DC FX LX TC AX TX Maxi Click



* Tieto produkty nájdete v → Katalóg – Technológia upínania, kapitola 16

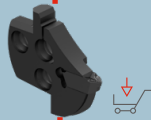
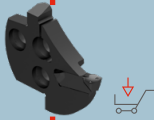
Toolfinder – vnútorné obrábanie





GX 24

TC



GX 24

TC

TX

Radiálne, axiálne a hlboké axiálne zapichovanie a upichovanie, čelné sústruženie a sústruženie






-M1  239	-M3  241
-M40  240	-27PF  241 CRE = 1,5 - 4,0 mm
-E  238	
-F2  237	
-27P  227	

Šírka zápichu
CW = 2,0 - 6,0 mm

Sústruženie závitov

Čiastočný profil 60°  248
Plný profil 60°  247
Plný profil 55°  249
Čiastočný profil 55°  250

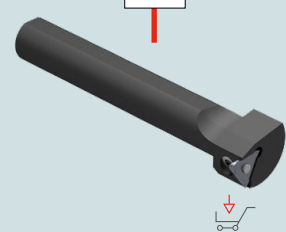
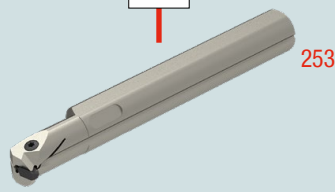
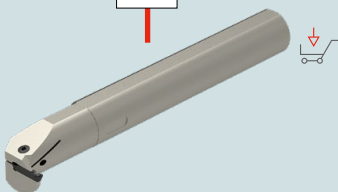
Upichovanie

 241
Zapichovacie doštičky pre poistné krúžky  240
Na odľahčovacie rohové zápichy  238
Jemné sústruženie a kopírovanie  237
Axiálne zapichovanie  227

GX 24

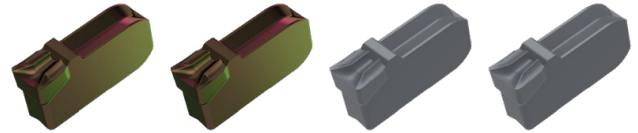
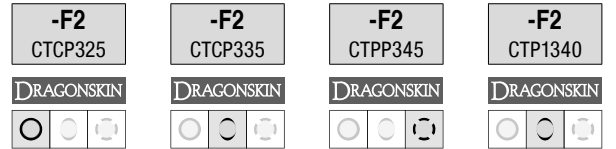
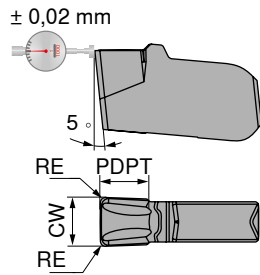
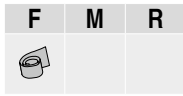
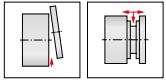
TC

TX



Zapichovacia doštička SX

▲ veľmi presná, brúsená geometria



Označenie	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2			822	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	923	523	823	623
P					●	●	●	●
M					○	○	●	●
K					●	●		●
N								○
S					○		○	●
H								
O								○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 266

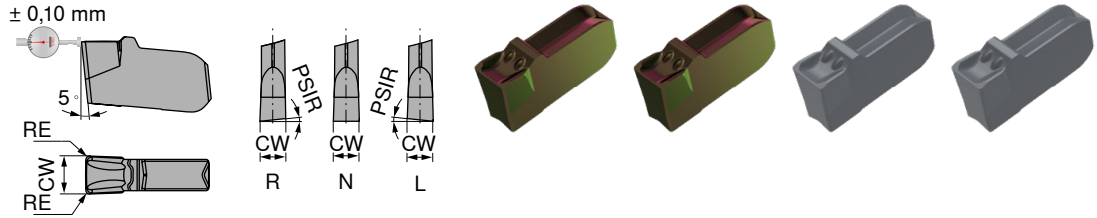
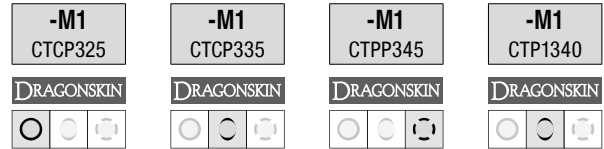
Vnútročné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

				→ 214	→ 215+216			

Zapichovacia doštička SX

▲ prepracovaná geometria upichovania s negatívnou fazetkou na reznej hrane v prevedení pravom, ľavom a neutrálnom



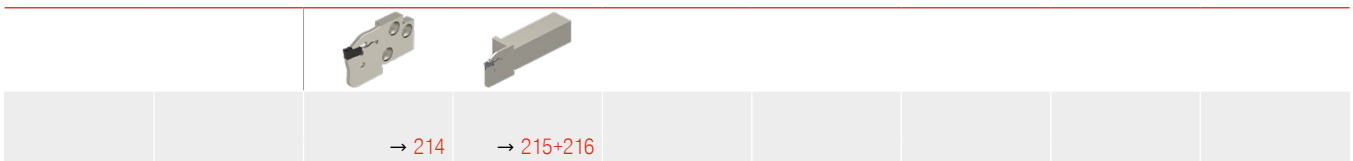
Označenie	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	Pre držiak	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...
SX E2.00 L 6	L	2	0,2	6°	-SX2				612
SX E3.00 L 6	L	3	0,2	6°	-SX3	913			613
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2		-SX2	922		822	622
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2		-SX3	923	523	823	623
SX E2.00 R 6	R	2	0,2	6°	-SX2				602
SX E3.00 R 6	R	3	0,2	6°	-SX3	903			603
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v. strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 267

Pozor: v prípade pravej/ľavej doštičky na zapichovanie znížte posuv o 20–50 %!

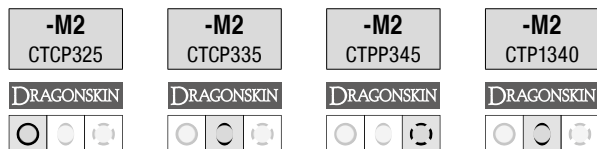
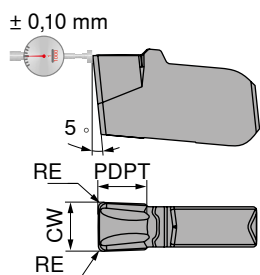
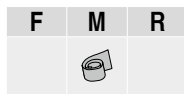
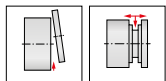
Vnútročné obrábanie

Vonkajšie obrábanie



Zapichovacia doštička SX

▲ univerzálna geometria pre upichovanie, zapichovanie a pozdĺžne sústruženie



Označenie	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak	70 343 ...	70 343 ...	70 343 ...	70 343 ...
					922	522	822	622
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	922	522	822	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	923	523	823	623

P	•	•	•	•
M	○	○	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	○
S	○	○	○	•
H				
O				○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 266

Vnútročné obrábanie

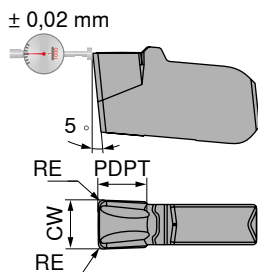
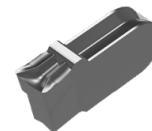
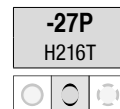
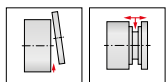
Vonkajšie obrábanie



		→ 214	→ 215+216					

Zapichovacia doštička SX

- ▲ zapichovacia doštička s vysoko pozitívnou geometriou britu a s ostrou hranou britu
- ▲ špeciálna sorta na hliník a iné mäkké, húževnaté neželezné kovy



70 349 ...

Označenie	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2	122
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3	123

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c strana 261

→ Odporúčané použitie na strane 266

Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

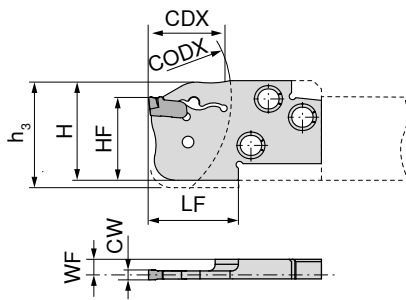


→ 214

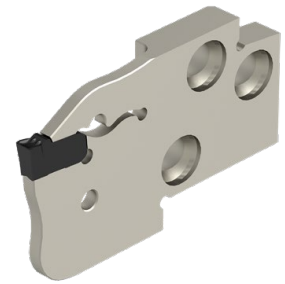
→ 215+216

ModularClamp MSS – Radiálny zapichovací modul SX

▲ na zapichovanie, upichovanie a sústruženie



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	h ₃ mm	CODX mm	CDX mm	Pre zapichovacie doštičky
E20 R/L 20-SX2	20	2	3,57	22	24	27	60	20	SX .2..
E20 R/L 20-SX3	20	3	3,20	22	24	27	60	20	SX .3..

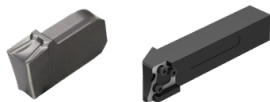
	ľavý	pravý
	70 897 ...	70 896 ...
	020	020
	120	120



Náhradné diely Pre zapichovacie doštičky

SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

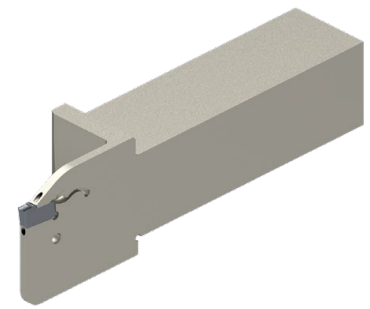
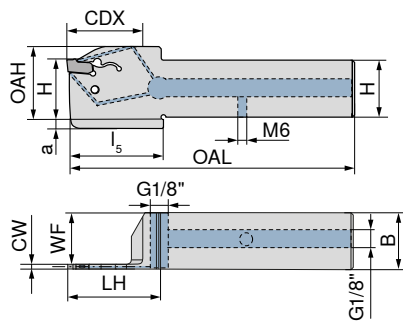
70 950 ...



→ 210-213	→ 259							
-----------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Montážny kľúč SX si, prosím, v prípade potreby objednajte samostatne.

MonoClamp – Radiálny monolitný držiak SX-DC



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Pre zapichovacie doštičky	70 847 ...	70 847 ...
												ľavý	pravý
E12 R/L 0022-1212X-K-DC-SX2	12	12	2	11,2	71	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX2	16	16	2	15,2	87	32	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX2	20	20	2	19,2	102	32	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX3	16	16	3	14,8	87	32	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX3	20	20	3	18,8	102	32	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



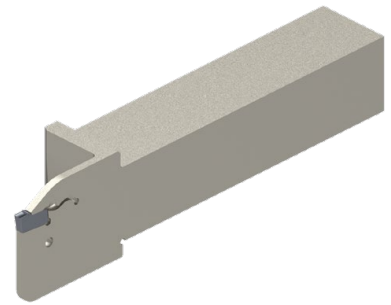
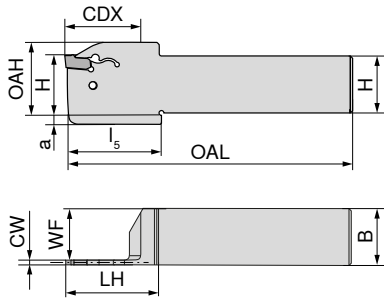
Náhradné diely	70 950 ...
Pre zapichovacie doštičky	
SX .2..	SX 2-3 836
SX .3..	SX 2-3 836



→ 210-213													
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 Montážny kľúč SX si, prosím, v prípade potreby objednajte samostatne.

MonoClamp – Radiálny monolitný držiak SX



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Pre zapichovacie doštičky	ľavý	pravý
												70 846 ...	70 846 ...
E12 R/L 0022-1212K-K-SX2	12	12	2	11,2	125	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616K-K-SX2	16	16	2	15,2	125	33	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX2	20	20	2	19,2	125	33	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616K-K-SX3	16	16	3	14,8	125	33	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX3	20	20	3	18,8	125	31	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



Kľúč SX

70 950 ...

Náhradné diely

Pre zapichovacie doštičky

SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

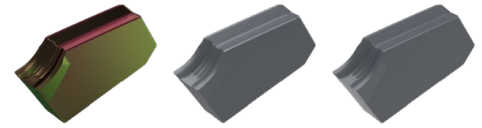
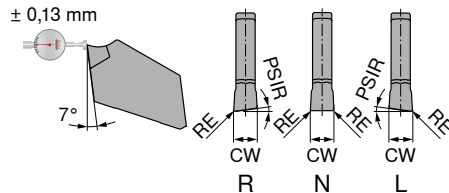
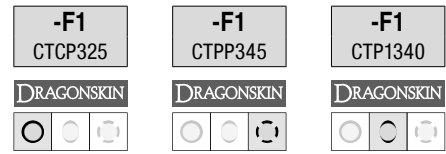
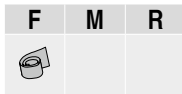
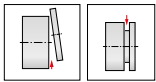


→ 210-213

Montážny kľúč SX si, prosím, v prípade potreby objednajete samostatne.

Zapichovacia doštička FX

- ▲ veľmi priaznivá rezná geometria s nízkym rezným odporom
- ▲ veľmi dobrá kontrola triesky aj pri malom posuve
- ▲ minimálna tvorba nárástkov



Označenie	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{+/-0,05} mm	PSIR	Pre držiak	70 331 ...	70 331 ...	70 331 ...
FX 2.2 L 5-F1	L	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		847	647
FX 3.1 L 5-F1	L	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		851	651
FX 3.1 L 8-F1	L	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		855	
FX 2.2 N 0.15-F1	N	2,2	0,15		-FX 2.2	998	848	648
FX 3.1 N 0.20-F1	N	3,1	0,20		-FX 3.1	902	852	652
FX 3.1 N 0.40-F1	N	3,1	0,40		-FX 3.1	906	856	656
FX 2.2 R 5-F1	R	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		849	649
FX 3.1 R 5-F1	R	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		853	653
FX 3.1 R 8-F1	R	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		857	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 268

Pozor: v prípade pravej/ľavej doštičky na zapichovanie znížte posuv o 20–50 %!

Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

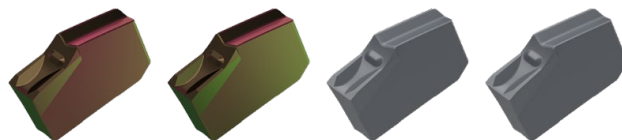
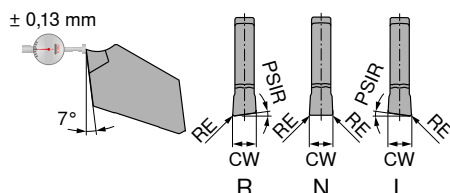
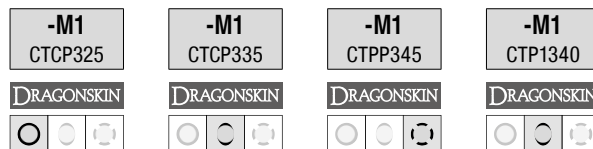
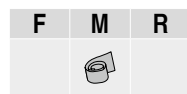
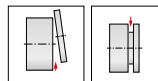


→ 221

→ 222

Zapichovacia doštička FX

▲ úzke prevedenie



Označenie	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{±0,05} mm	PSIR	Pre držiak	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...
FX 2.2 L 4-M1	L	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		550	800	600
FX 2.2 N 0.10-M1	N	2,2	0,1		-FX 2.2	902	552	802	602
FX 2.2 R 4-M1	R	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v.c. strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 268

Pozor: v prípade pravej/lavej doštičky na zapichovanie znížte posuv o 20–50 %!

Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

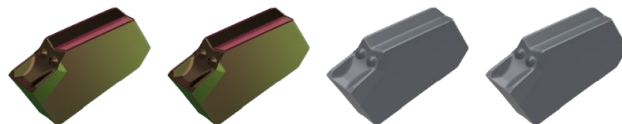
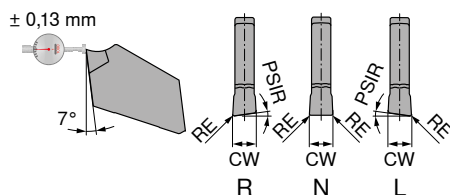
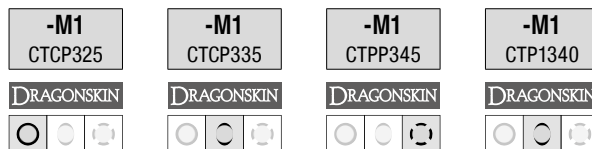
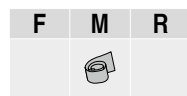
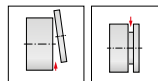


→ 221

→ 222

Zapichovacie doštičky FX

▲ široké prevedenie



Označenie	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	Pre držiak	70 332 ...	70 332 ...	70 332 ...	70 332 ...
FX 3.1 L 6-M1	L	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	900	550	800	600
FX 3.1 N 0.15-M1	N	3,1	0,15		-FX 3.1	902	552	802	602
FX 3.1 R 6-M1	R	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	904	554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 268

Pozor: v prípade pravej/lavej doštičky na zapichovanie znížte posuv o 20–50 %!

Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

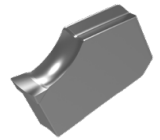
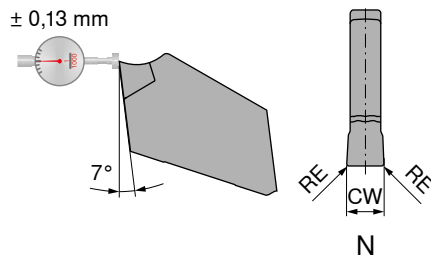
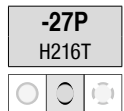
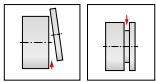


→ 221

→ 222

Zapichovacia doštička FX

- ▲ zapichovacia doštička s vysoko pozitívnou geometriou britov a ostrou reznou hranou
- ▲ nižšia miera tvorby nárastkov



70 334 ...

Označenie	IH	CW ^{-0,1} mm	RE ^{-f-0,05} mm	Pre držiak	
FX 2.2 N 0.10	N	2,2	0,10	-FX 2.2	650
FX 3.1 N 0.15	N	3,1	0,15	-FX 3.1	652

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 268

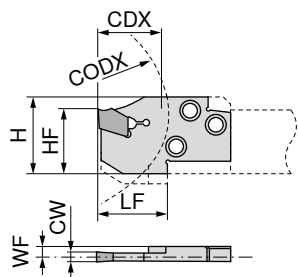
Vnútročné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

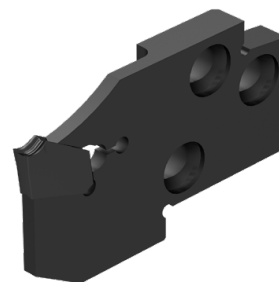
		→ 221	→ 222						

ModularClamp MSS – Radiálny zapichovací modul FX krátky/dlhý

▲ zapichovanie a upichovanie



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



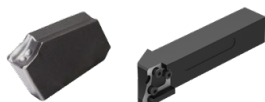
Označenie	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pre zapichovacie doštičky	70 876 ...		70 875 ...	
									ľavý	pravý	ľavý	pravý
E20 R/L 20-FX 2.2	23	2,2	3,58	22	27	60	20	FX 2.2 ..	020		020	
E20 R/L 20-FX 3.1	23	3,1	3,20	22	27	60	20	FX 3.1 ..	120		120	



Náhradné diely

Pre zapichovacie doštičky

FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376



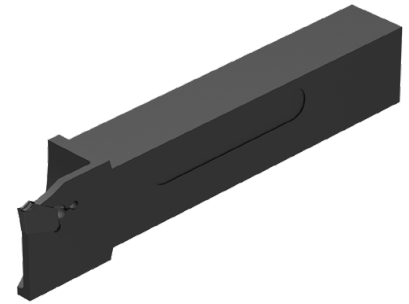
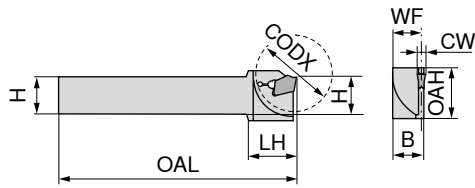
→ 217-220

→ 259+260

MonoClamp – Radiálny monolitný držiak FX

Rozsah dodávky:

držiak vr. vyhadzovača



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	CW mm	WF mm	CODX mm	Pre zapichovacie doštičky	Pravý	
										70 837 ...	70 836 ...
XLCE R/L 1010 M-FX2.2	10	10	150	19,4	21	2,2	9,18	30	FX 2.2 ..	101	101
XLCE R/L 1212 F-FX2.2	12	12	80	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	102	102
XLCE R/L 1212 M-FX2.2	12	12	150	19,4	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	103	103
XLCE R/L 1414 M-FX2.2	14	14	150	19,4	21	2,2	13,18	30	FX 2.2 ..	104	104
XLCE R/L 1612 H-FX2.2	16	12	100	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	105	105
XLCE R/L 1612 H-FX3.1	16	12	100	21,4	25	3,1	10,80	35	FX 3.1 ..	106	106
XLCE R/L 2016 K-FX3.1	20	16	125	26,4	26	3,1	14,80	40	FX 3.1 ..	107	107



Vyhadzovač

70 950 ...

Náhradné diely

Pre zapichovacie doštičky

FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376

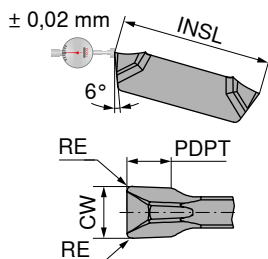
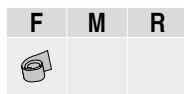
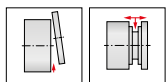


→ 217-220

Zapichovacia doštička GX 09/16

▲ obvodovo brúsené doštičky

▲ vhodné aj na upichovanie dutých telies a obrobkov s tenkými stenami



70 360 ...

Označenie	INSL mm	CW ^{+/-0,02} mm	RE ^{+/-0,05} mm	PDPT mm	Pre držiak	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	600
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	602
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	604
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	652

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	●
O	○

→ v_c strana 261

→ Odporúčané použitie na strane 262

Vnútorne obrábanie

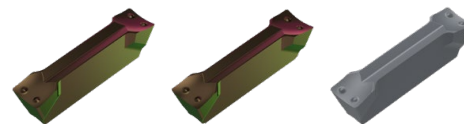
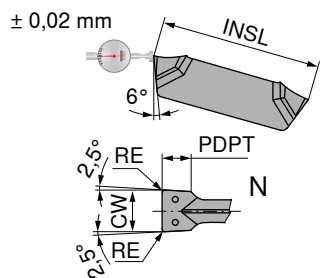
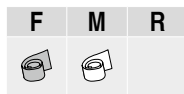
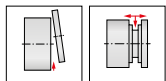
Vonkajšie obrábanie

→ 235+236	→ 230+231	→ 232						

3

Zapichovacia doštička GX 09/16 – štandard

▲ vhodné aj pre upichovanie tenkostenných obrobkov



Označenie	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2

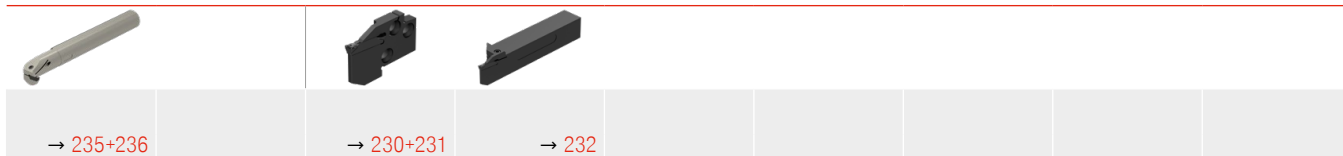
70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
984		634
988		638
992		642
900	500	600
904	504	604
908	508	608
910		

P	●	●	●
M	○	○	●
K	●	●	●
N			○
S	○		●
H			
O			○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 262

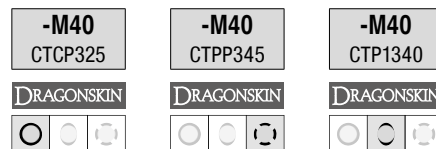
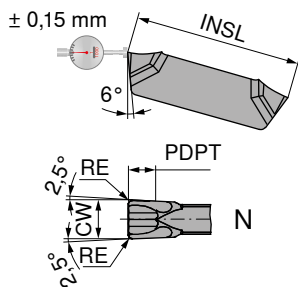
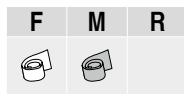
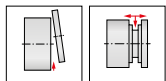
Vnútročné obrábanie

Vonkajšie obrábanie



Zapichovacia doštička GX 09/16

▲ veľmi dobrá kontrola triesky

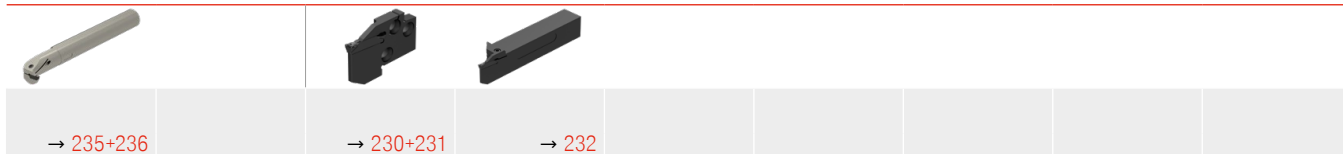


Označenie	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak	70 351 ...	70 351 ...	70 351 ...
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	986	886	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	994	894	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	902	802	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	910	810	610
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 262

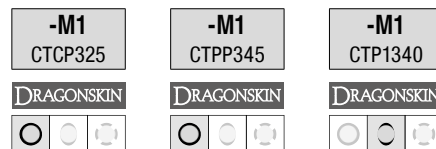
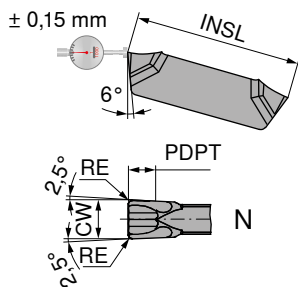
Vnútročné obrábanie

Vonkajšie obrábanie



Zapichovacia doštička GX 16

▲ veľmi dobrá kontrola triesky



Označenie	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak	70 362 ...	70 362 ...	70 362 ...
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1		800	
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	902	802	600

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	○	●
N	○	○	○
S	○	○	●
H			
O			○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 263

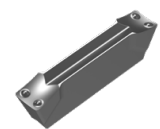
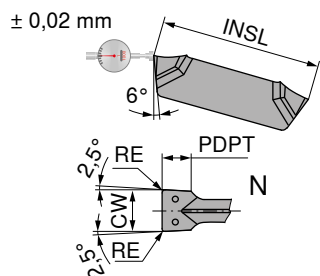
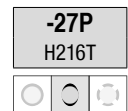
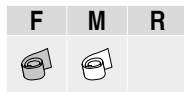
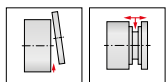
Vnútorne obrábanie

Vonkajšie obrábanie

→ 236	→ 230+231	→ 232						

Zapichovacia doštička GX 16

- ▲ zapichovacia doštička s vysoko pozitívnou geometriou britu a s ostrou hranou britu
- ▲ brúsená po obvode



70 350 ...

Označenie	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	658

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 262

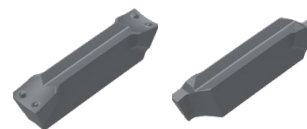
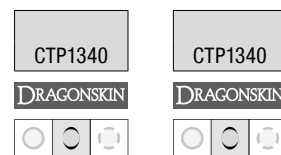
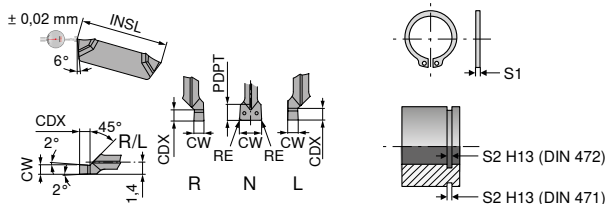
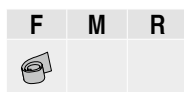
Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

→ 236	→ 230+231	→ 232						

3

Zapichovacia doštička pre poistné krúžky GX 09/16 – štandard



Označenie	IH	INSL mm	S ₁ mm	S ₂ mm	CW _{±0,02} mm	RE _{±0,05} mm	CDX mm	PDPT mm	Pre držiak	70 352 ...	70 352 ...
GX 09-1 S0.60 L	L	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		679
GX 09-1 S0.80 L	L	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		681
GX 09-1 S0.90 L	L	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		683
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		690
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		622
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	1,95	0,1		2	GX 09-1	692	
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	2,25	0,1		2	GX 09-1	694	
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	2,75	0,1		2	GX 09-2	696	
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	3,25	0,1		2	GX 09-2	698	
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	2,75	0,1		3	GX 16-2	624	
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	3,25	0,1		3	GX 16-2	626	
GX 09-1 S0.60 R	R	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		670
GX 09-1 S0.80 R	R	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		672
GX 09-1 S0.90 R	R	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		674
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		682
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		610
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										○	○
S										●	●
H											
O										○	○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 262

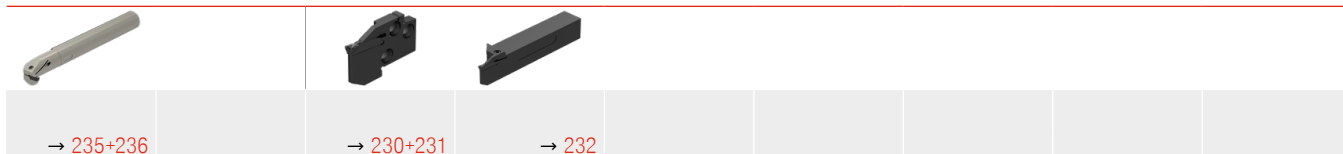


Pozor - platí iba pre vnútorné obrábanie:

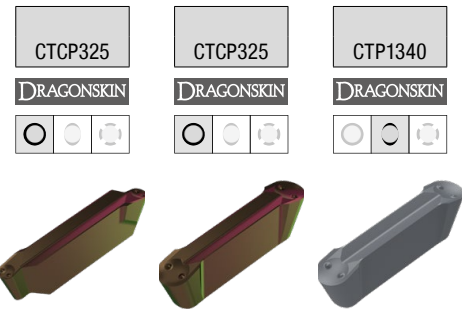
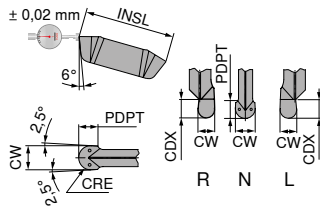
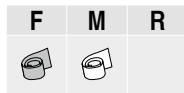
Pravá zapichovacia doštička → ľavý modul popr. monolitná vyvrtávacía tyč
Ľavá zapichovacia doštička → pravý modul popr. monolitná vyvrtávacía tyč

Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie



Rádiusová zapichovacia doštička GX 09/16



Označenie	IH	INSL mm	CW _{+/-0.02} mm	CRE mm	PDPT mm	CDX mm	Pre držiak	70 354 ...	70 354 ...	70 354 ...
GX 09-1 R0.80 L	L	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1	988		
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	912		
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	916		
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	920		
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1		992	
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1		996	
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2		924	624
GX 09-1 R0.80 R	R	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1	984		
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	900		
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	904		
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	908		
P								●	●	●
M								○	○	●
K								●	●	●
N										○
S								○	○	●
H										
O										○

→ v. strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 263



Pozor - platí iba pre vnútorné obrábanie:

Pravá zapichovacia doštička → ľavý modul popr. monolitný vnútorný držiak
Ľavá zapichovacia doštička → pravý modul popr. monolitný vnútorný držiak

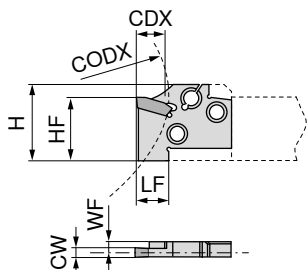
Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

→ 235+236	→ 230+231	→ 232					

ModularClamp MSS – Radiálny zapichovací modul GX 09/16

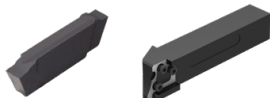
- ▲ na zápichy pre poistné krúžky $\leq 2,75$ mm
- ▲ na rádiusové zápichy s CRE $\leq 1,2$ mm
- ▲ na odľahčovacie rohové zápichy



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pre zapichovacie doštičky	ľavý	pravý
									70 871 ...	70 870 ...
E12 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	12	14,5	36	2	GX 09-1 ..R/L	112	112
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	116	116
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	120	120

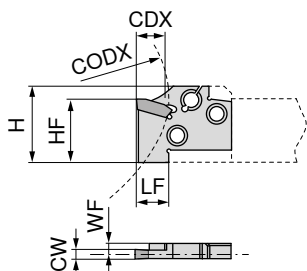


→ 223-229

→ 259+260

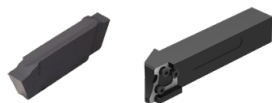
ModularClamp MSS – Radiálny zapichovací modul GX 09/16

- ▲ na zapichovanie a sústruženie
- ▲ na zápichy pre poistné krúžky $\leq 5,25$ mm
- ▲ na rádiusové zápichy s CRE $\leq 2,5$ mm
- ▲ na odľahčovacie rohové zápichy



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

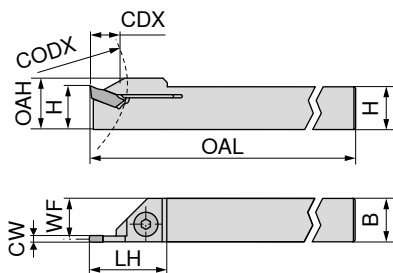
Označenie	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pre zapichovacie doštičky	70 866 ...	70 865 ...
									ľavý	pravý
E12 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-1 ..N	012	012
E12 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-2 ..N	112	112
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	016	016
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	116	116
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	020	020
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	120	120



→ 223-229

→ 259+260

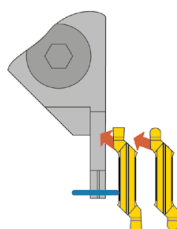
MonoClamp – Radiálny monolitný držiak GX 09



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CODX mm	CDX mm	Pre zapichovacie doštičky GX 09 ..	ľavý	pravý
											70 863 ...	70 862 ...
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00-3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	010	010

i Pri použití pravých či ľavých doštičiek sa musí nástroj na čelnej ploche dodatočne upraviť, aby sa zamedzilo kolízii držiaka s materiálom.



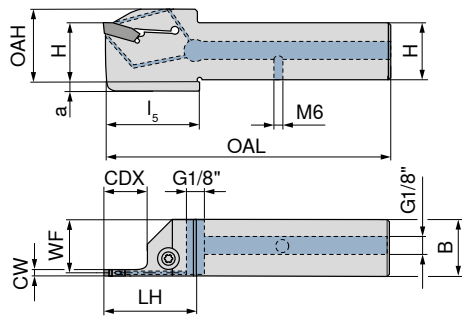
Náhradné diely
Pre zapichovacie doštičky
GX 09 ..

T15	Kľúč D 80 950 ...	M4x11	Upínacia skrutka 70 950 ...

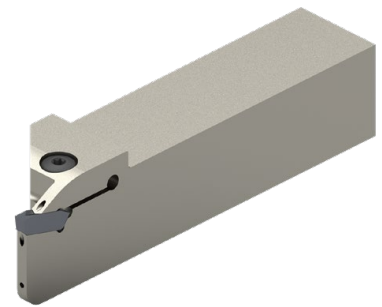


→ 223-229									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Radiálny monolitný držiak GX-DC 16



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



NEW

ľavý

70 842 ...

NEW

pravý

70 842 ...

Označenie	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Pre zapichovacie doštičky	70 842 ...	70 842 ...
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	32001	32000



80 950 ...

Náhradné diely

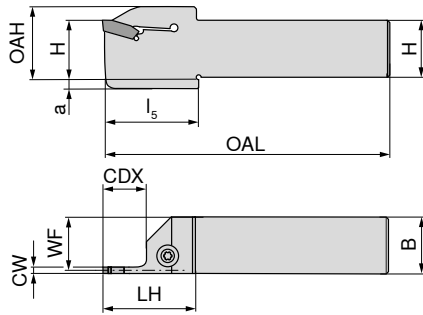
Pre zapichovacie doštičky

GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

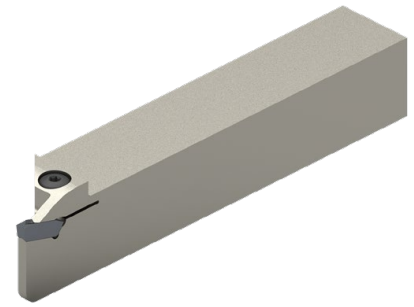


Vhodné vymeniteľné doštičky a rezné parametre nájdete v katalógu Nástrojový program kapitola 11 – Nástroje na zapichovanie a upichovanie

MonoClamp – Radiálny monolitný držiak GX 16



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I _s mm	a mm	CDX mm	Pre zapichova- cie doštičky	NEW	NEW
												ľavý	pravý
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	70 843 ...	70 843 ...
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	21201	21200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	31201	31200
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	21601	21600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25				GX 16-1 E2..	31601	31600
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25				GX 16-2 E3..	22001	22000
												80 950 ...	80 950 ...



Náhradné diely

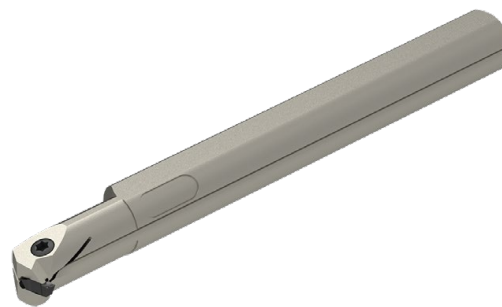
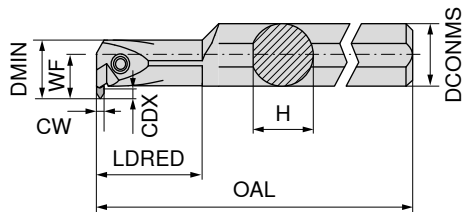
Pre zapichovacie doštičky

GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128



Vhodné vymeniteľné doštičky a rezné parametre nájdete v katalógu Nástrojový program kapitola 11 – Nástroje na zapichovanie a upichovanie

MonoClamp – Radiálny monolitný vnútorný držiak GX 09

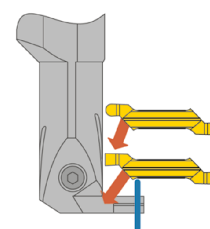


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pre zapichovacie doštičky GX 09 ..	ľavý	pravý
										70 859 ...	70 858 ...
I12 R/L 90-2,5D-GX09	15,25	16	16	2,00 - 3,75	3	11	150	30		012	012

i Do pravej vyvrtavacej tyče → použite ľavú zapichovaciu doštičku
Do ľavej vyvrtavacej tyče → použite pravú zapichovaciu doštičku

i Pri použití pravých či ľavých doštičiek sa musí nástroj na čelnej ploche dodatočne upraviť, aby nedochádzalo ke kolízii nástroja s materiálom.



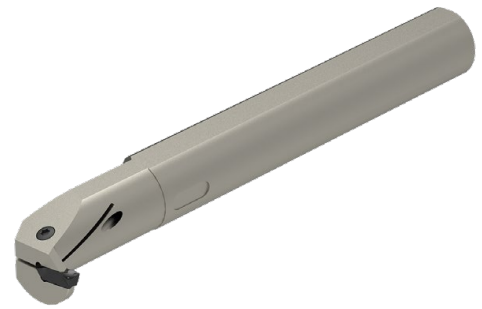
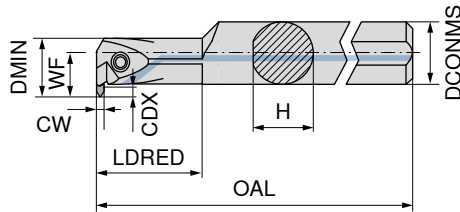
Náhradné diely
Pre zapichovacie doštičky
GX 09 ..

	Kľúč D	Upínacia skrutka
	80 950 ...	70 950 ...
T15	113	M3,5x12,5
		441



→ 223-229

MonoClamp – Radiálny monolitný vnútorný držiak GX 16

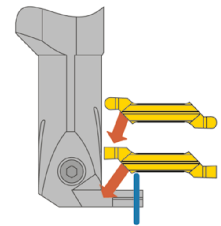


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pre zapichovacie doštičky	ľavý	pravý
										70 893 ...	70 892 ...
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	516	516
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	616	616
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	620	620

i Do pravej vyvrtavacej tyče → použite ľavú zapichovaciu doštičku
Do ľavej vyvrtavacej tyče → použite pravú zapichovaciu doštičku

i Pri použití pravých či ľavých doštičiek sa musí nástroj na čelnej ploche dodatočne upraviť, aby nedochádzalo ke kolízii nástroja s materiálom.



Náhradné diely
Pre zapichovacie doštičky

GX 16-1	T15	113	M4x14	403
GX 16-2	T15	113	M4x14	403



Kľúč D



Upínacia skrutka

80 950 ...

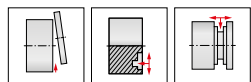
70 950 ...



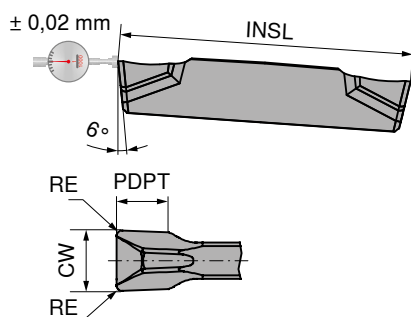
→ 223-229

Zapichovacia doštička GX 24

- ▲ doštička brúsená po obvode
- ▲ vhodná aj pre upichovanie dutých telies a tenkostenných materiálov



F	M	R



-F2 CTCP325	-F2 CTPP345	-F2 CTP1340
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



Označenie	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	962	862	662
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2		864	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 262

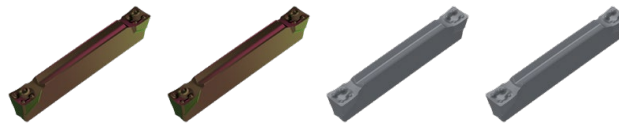
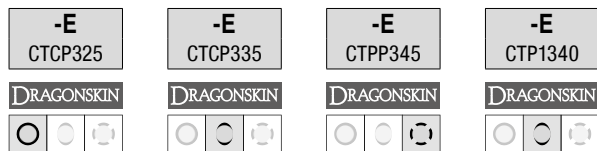
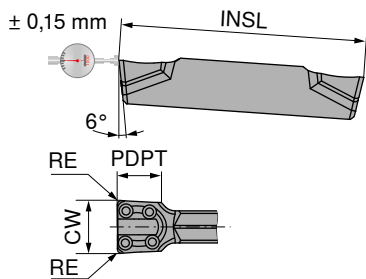
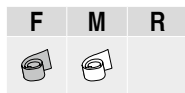
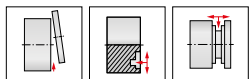
Vnútorne obrábanie

Vonkajšie obrábanie



→ 243

Zapichovacia doštička GX 24



Označenie	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	932	532	832	632
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v. strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 262

Vnútročné obrábanie

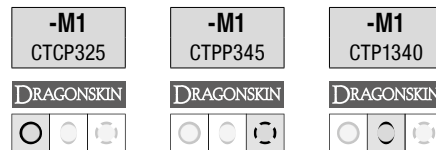
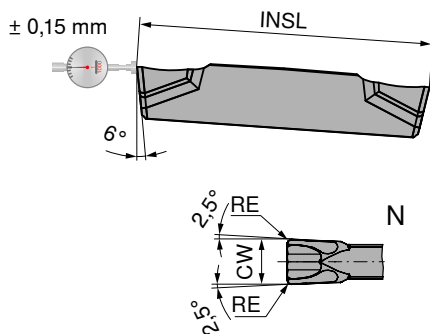
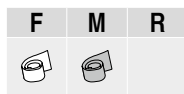
Vonkajšie obrábanie



→ 243

Zapichovacia doštička GX 24

▲ veľmi dobrá kontrola triesky



Označenie	INSL mm	CW ^{+/-0,05} mm	RE ^{+/-0,05} mm	Pre držiak	70 363 ...	70 363 ...	70 363 ...
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	GX 24-1	900	800	600
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	GX 24-2	902	802	602
P					●	●	●
M					○	●	●
K					●	●	●
N							○
S					○	○	●
H							
O							○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 263

Vnútorňé obrábanie

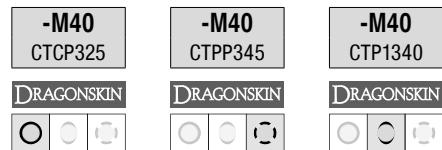
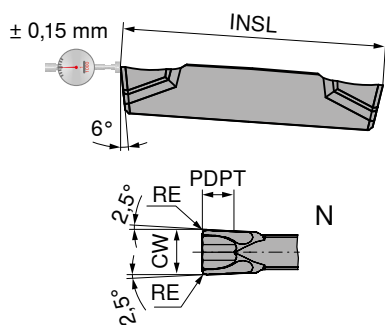
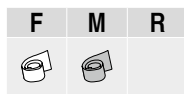
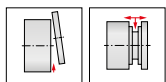
Vonkajšie obrábanie



→ 243

Zapichovacia doštička GX 24

▲ veľmi dobrá kontrola triesky



Označenie	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak	70 364 ...	70 364 ...	70 364 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	900	800	600
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	●	●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 262

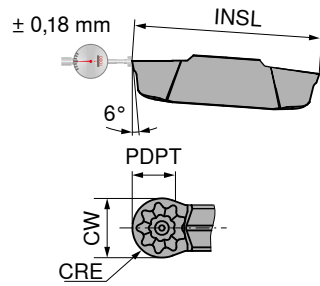
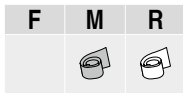
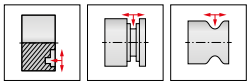
Vnútorne obrábanie

Vonkajšie obrábanie



→ 243

Rádiusová zapichovacia doštička GX 24



Označenie	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Pre držiak
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2

70 354 ...	70 354 ...
952	552

P	•	•
M	○	○
K	•	•
N		
S	○	
H		
O		

→ v. strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 263

Vnútorňé obrábanie

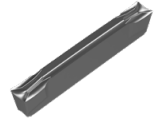
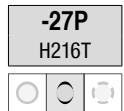
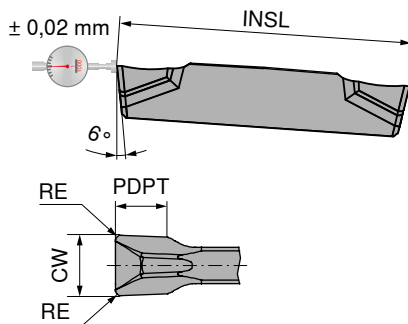
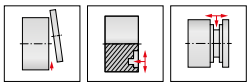
Vonkajšie obrábanie



→ 243

Zapichovacia doštička GX 24

- ▲ zapichovacia doštička s vysoko pozitívnou geometriou britu a s ostrou hranou britu
- ▲ brúsená po obvode



70 350 ...

Označenie	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pre držiak
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2

682

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 262

Vnútorne obrábanie

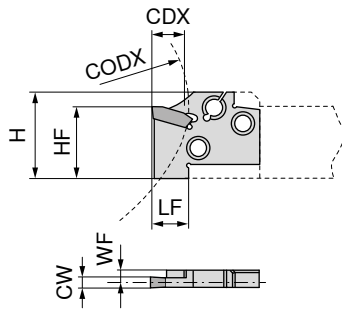
Vonkajšie obrábanie



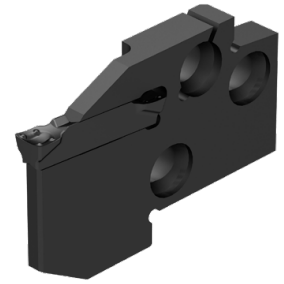
→ 243

ModularClamp MSS – Radiálny zapichovací modul GX 24

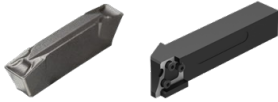
- ▲ hlboké radiálne zapichovanie a upichovanie
- ▲ sústruženie



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

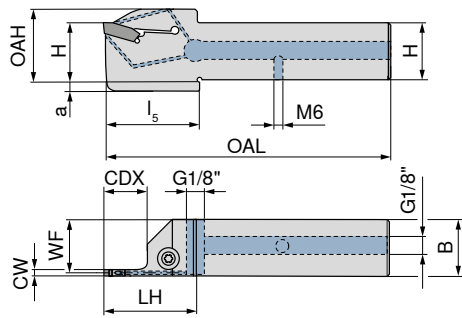


Označenie	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pre zapichovacie doštičky	ľavý	pravý
									70 868 ...	70 867 ...
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,85	22	20	24	60	21	GX 24-1	020	020
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,40	22	20	24	60	21	GX 24-2	120	120

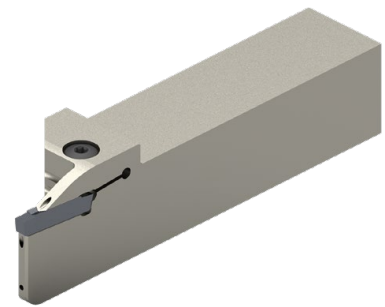


→ 237-242	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Radiálny monolitný držiak GX-DC 24



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Pre zapichovacie doštičky	NEW	
												ľavý	pravý
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	70 844 ...	70 844 ...
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	21601	21600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40			21	GX 24-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40			21	GX 24-2 E3..	32001	32000



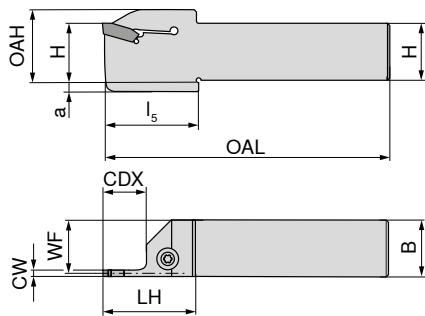
Náhradné diely

Pre zapichovacie doštičky

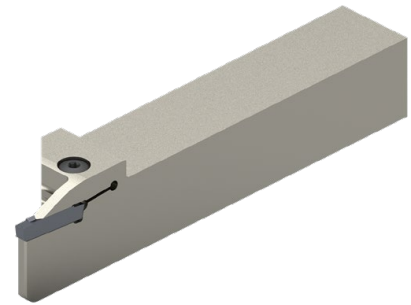
GX 24-1 E2..	T15 - IP	128
GX 24-2 E3..	T15 - IP	128

Vhodné vymeniteľné doštičky a rezné parametre nájdete v katalógu Nástrojový program kapitola 11 – Nástroje na zapichovanie a upichovanie

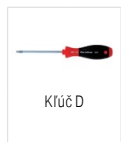
MonoClamp – Radiálny monolitný držiak GX 24



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	Pre zapichovacie doštičky	NEW	NEW
												ľavý	pravý
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	70 845 ...	70 845 ...
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	21601	21600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40			21	GX 24-1 E2..	31601	31600
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40			21	GX 24-2 E3..	22001	22000
												32001	32000

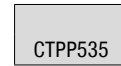
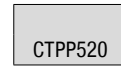
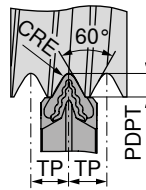
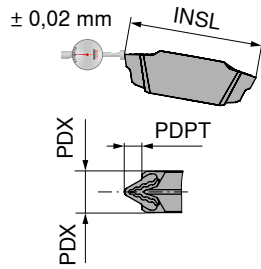


Náhradné diely
Pre zapichovacie doštičky
GX 24-1 E2..
GX 24-2 E3..

	80 950 ...	
T15 - IP		128
T15 - IP		128

Vhodné vymeniteľné doštičky a rezné parametre nájdete v katalógu Nástrojový program kapitola 11 – Nástroje na zapichovanie a upichovanie

Závitorezná doštička TC plný profil – vonkajší závit 60°



	70 357 ...	70 357 ...	70 357 ...
TC 16-1 E 0.5 ISO	010	110	610
TC 16-1 E 0.75 ISO	012	112	612
TC 16-1 E 1.0 ISO	014	114	614
TC 16-1 E 1.25 ISO	016	116	616
TC 16-1 E 1.5 ISO	018	118	618
TC 16-2 E 1.75 ISO	030	130	630
TC 16-2 E 2.0 ISO	032	132	632
TC 16-2 E 2.5 ISO	034	134	634
TC 16-2 E 3.0 ISO	036	136	636

Označenie	Veľkosť	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pre držiak
TC 16-1 E 0.5 ISO	TC 16-1 ...	0,50	16	0,32	1,05	0,06	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 0.75 ISO	TC 16-1 ...	0,75	16	0,48	1,05	0,09	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,64	1,05	0,12	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,80	1,05	0,15	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,95	1,05	0,18	E.. R/L TC 16-1
TC 16-2 E 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,10	2,15	0,22	E.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 E 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,26	2,15	0,25	E.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 E 2.5 ISO	TC 16-2 ...	2,50	16	1,58	2,15	0,32	E.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 E 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,89	2,15	0,38	E.. R/L/N TC 16-2

P	●	●	
M	●	●	
K	●	●	●
N			●
S	○	●	
H	○		
O			○

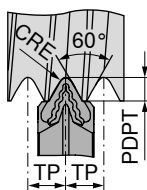
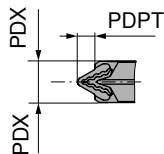
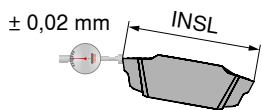
→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 269

Vnútorne obrábanie

Vonkajšie obrábanie

		→ 251	→ 252				

Závitorezná doštička TC plný profil – vnútorný závit 60°



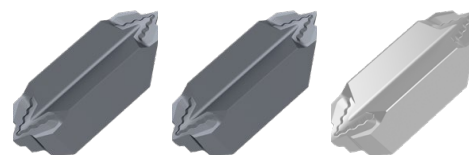
CTPP535

CTPP520

-27P
H216T

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



70 358 ... 70 358 ... 70 358 ...

Označenie	Veľkosť	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pre držiak	70 358 ...	70 358 ...	70 358 ...
TC 16-1 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,59	1,05	0,06	I32 R/L TC 16-1	114	014	
TC 16-1 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,74	1,05	0,07	I32 R/L TC 16-1		016	
TC 16-1 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,89	1,05	0,09	I32 R/L TC 16-1	118	018	618
TC 16-2 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,02	2,15	0,11	I32 R/L TC 16-2		030	
TC 16-2 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,17	2,15	0,13	I32 R/L TC 16-2	132	032	
TC 16-2 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,76	2,15	0,19	I32 R/L TC 16-2	136	036	636
P								•	•	
M								•	•	
K								•	•	•
N										•
S								•	○	
H									○	
O										○

→ v_c strana 261

→ Odporúčané použitie na strane 269

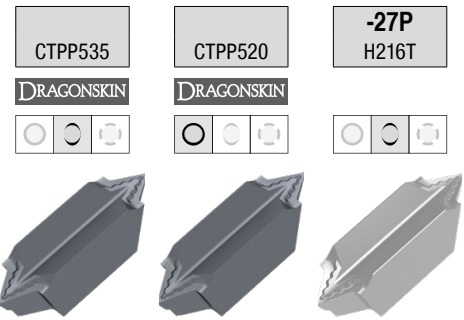
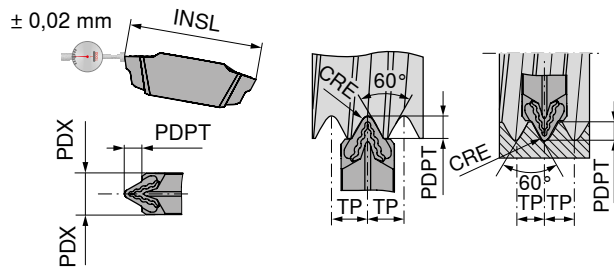
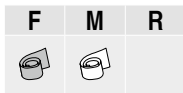
Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie



→ 253

Závitorezná doštička TC čiastočný profil 60°

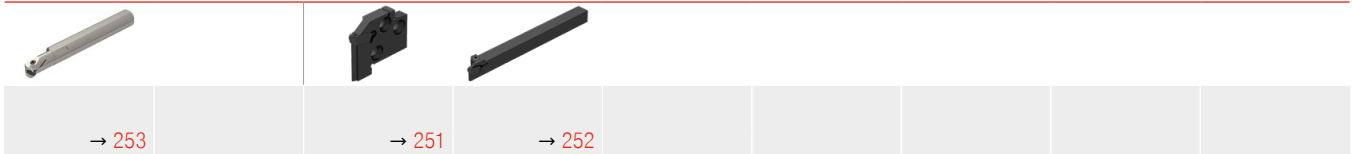


Označenie	Veľkosť	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pre držiak	70 355 ...	70 355 ...	70 355 ...
TC 16-1 EI A 60	TC 16-1 ...	0,5 - 1,5	16	1,27	1,05	0,03	E/l. R/L TC 16-1	110	010	610
TC 16-2 EI AG 60	TC 16-2 ...	0,5 - 3,0	16	2,57	2,15	0,03	E/l. R/L/N TC 16-2	132	032	632
TC 16-2 EI G 60	TC 16-2 ...	1,75 - 3,0	16	2,49	2,15	0,11	E/l. R/L/N TC 16-2	130	030	630
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								●	○	
H									○	
O										○

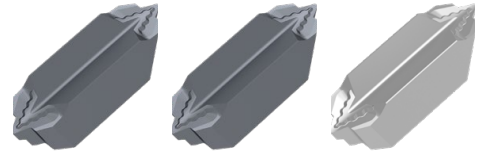
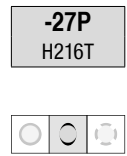
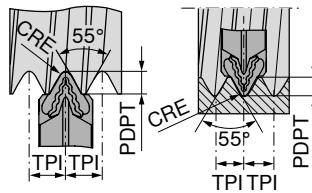
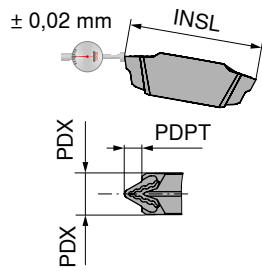
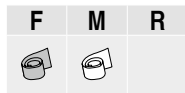
→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 269

Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie



Závitorezné doštičky TC plný profil 55°



Označenie	Veľkosť	TPI 1/"	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pre držiak	70 359 ...	70 359 ...	70 359 ...
TC 16-1 EI 28 W	TC 16-1 ...	28	16	0,60	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1	010	110	
TC 16-1 EI 20 W	TC 16-1 ...	20	16	0,84	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	016		
TC 16-1 EI 19 W	TC 16-1 ...	19	16	0,88	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	018	118	618
TC 16-1 EI 16 W	TC 16-1 ...	16	16	1,05	1,05	0,21	E/l.. R/L TC 16-1	022		
TC 16-2 EI 14 W	TC 16-2 ...	14	16	1,20	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2	030	130	630
TC 16-2 EI 12 W	TC 16-2 ...	12	16	1,40	2,15	0,27	E/l.. R/L/N TC 16-2		132	
TC 16-2 EI 11 W	TC 16-2 ...	11	16	1,53	2,15	0,30	E/l.. R/L/N TC 16-2	034	134	634
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								○	●	
H								○		
O										○

→ v_c strana 261

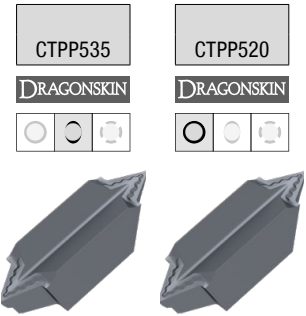
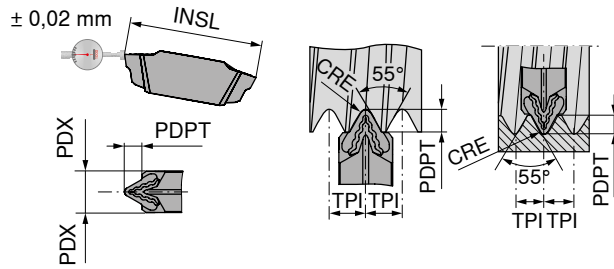
→ Odporúčané použitie na strane 269

Vnútročné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

→ 253	→ 251	→ 252							

Závitorezná doštička TC čiastočný profil 55°



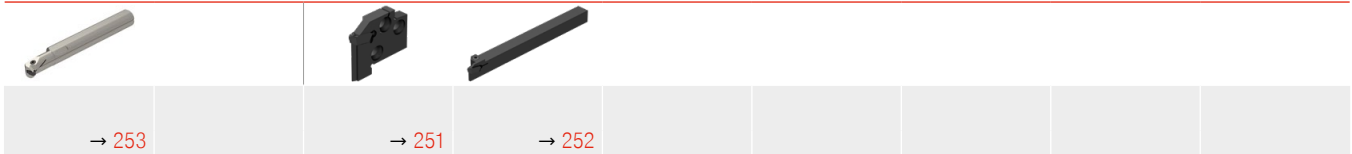
Označenie	Veľkosť	TPI 1/"	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	Pre držiak
TC 16-1 EI A 55	TC 16-1 ...	28 - 16	16	1,39	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1
TC 16-2 EI AG 55	TC 16-2 ...	28 - 8	16	2,91	2,15	0,12	E/l.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 EI G 55	TC 16-2 ...	14 - 8	16	2,78	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2

	70 356 ...	70 356 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N		
S	●	○
H		○
O		

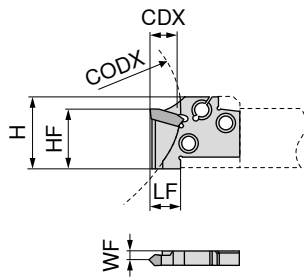
→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 269

Vnútorné obrábanie

Vonkajšie obrábanie

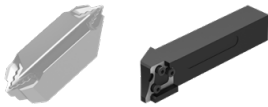


ModularClamp MSS – Závitový modul TC pre vonkajší závit



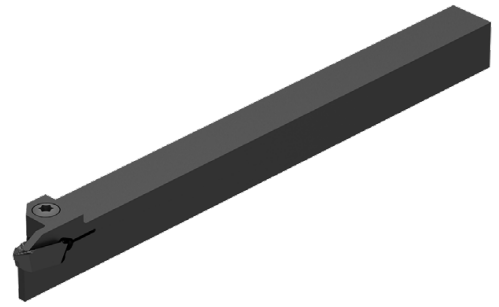
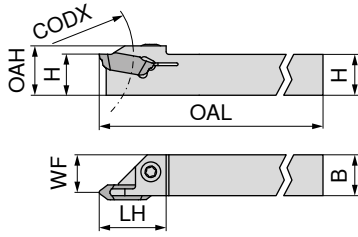
Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	TP mm	TPI 1/"	WF mm	HF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pre zapichova- cie doštičky	ľavý	neutrálny	pravý
										70 872 ...	70 872 ...	70 872 ...
E20 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	3,45	13	20	24	60	8	TC 16-1 ...	120		020
E20 N TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	2,20	13	20	24		12	TC 16-2 ...		220	



→ 246-250	→ 259+260											
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Monolitný držiak TC pre vonkajší závit



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	TP mm	TPI 1/"	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	WF mm	CODX mm	Pre zapichova- cie doštičky	ľavý	pravý
											70 883 ...	70 882 ...
E12 R/L 00-1212 TC16	0,5 - 3	28 - 8	12	12	150	20	14,5	11	30	TC16-1/2..	012	012

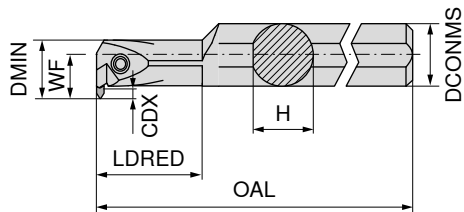
Náhradné diely
Pre zapichovacie doštičky
TC16-1/2..

	Kľúč D	Upínacia skrutka
	80 950 ...	70 950 ...
	T15	M4x11
	113	442



→ 246-250											
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Monolitný vnútorný držiak TC pre vnútorný závit



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	WF mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	DMIN mm	Pre zapichova- cie doštičky	ľavý	pravý
									70 857 ...	70 856 ...
I16 L 90-2D TC16	14,0	20	18	180	32	4	20	TC16-1/2..	016	
I20 R/L 90-2D TC16	17,5	25	23	200	40	5	25	TC16-..	020	020



Kľúč D



Upínacia skrutka

Náhradné diely pre artikel č.

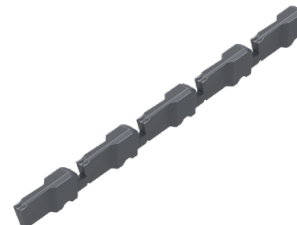
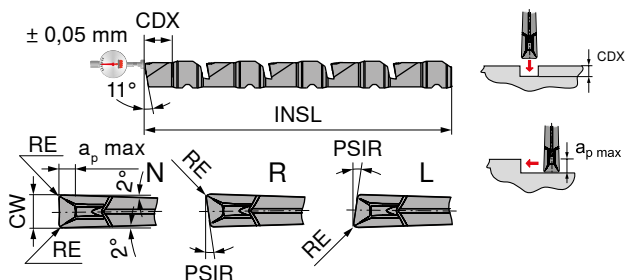
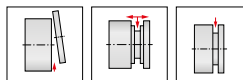
Náhradné diely pre artikel č.	80 950 ...	70 950 ...
70 857 016	T15	113
70 857 020 / 70 856 020		M4x14 M5x18
		403 404



→ 246-250

MaxiClick – Zapichovacia doštička – hĺbka zápichu 5 mm

▲ 5 rezných hrán



70 338 ...

Označenie	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _{p max} mm	CDX mm	Pre držiak	
MC 05-5-1.00 L 07-F2	L	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	250
MC 05-5-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	260
MC 05-5-1.00 N 0.10-F2	N	1,0	0,1		59,2	0,5	5	MC 05 R/L	210
MC 05-5-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	5	MC 05 R/L	220
MC 05-5-1.00 R 07-F2	R	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	230
MC 05-5-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	240

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 265

Vnútorne obrábanie

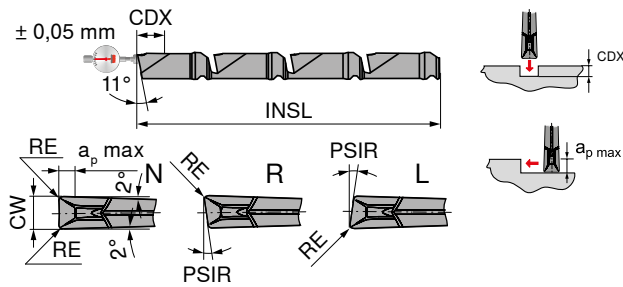
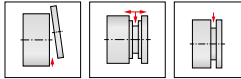
Vonkajšie obrábanie



→ 257

MaxiClick – Zapichovacia doštička – hĺbka zápichu 10 mm

▲ 4 rezné hrany



70 339 ...

Označenie	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _{p max} mm	CDX mm	Pre držiak	
MC 10-4-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 07-F2	L	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 07-F2	L	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	10	MC 10 R/L	210
MC 10-4-2.00 N 0.10-F2	N	2,0	0,1		59,2	1,5	10	MC 10 R/L	220
MC 10-4-2.50 N 0.10-F2	N	2,5	0,1		59,2	2,0	10	MC 10 R/L	230
MC 10-4-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 07-F2	R	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 07-F2	R	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 265

Vnútročné obrábanie

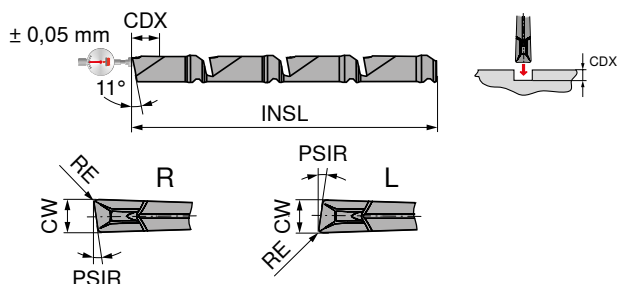
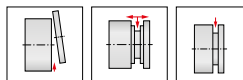
Vonkajšie obrábanie



→ 258

MaxiClick – Zapichovacia doštička – hĺbka zápichu 10 mm

▲ 4 rezné hrany



70 340 ...

Označenie	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	CDX mm	Pre držiak	
MC 10-4-1.50 L 12-F3	L	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 12-F3	L	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 12-F3	L	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 R 12-F3	R	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 12-F3	R	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 12-F3	R	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c strana 261
→ Odporúčané použitie na strane 265

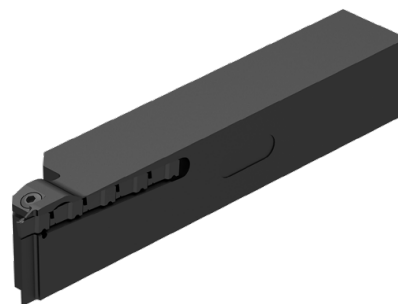
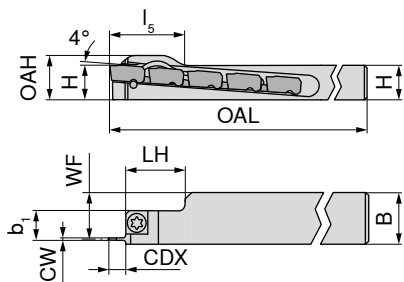
Vnútročné obrábanie

Vonkajšie obrábanie



→ 258

MaxiClick – Upínací držiak – hĺbka zápichu 5 mm

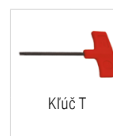


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	H mm	OAH mm	B mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	Pre zapichova- cie doštičky	ľavý	pravý
											70 873 ...	70 873 ...
MC 05 R/L -1010K	10	13	10	1,00 - 1,50	5	8,5	125	23	27	MC 05	210	110
MC 05 R/L -1212K	12	15	12	1,00 - 1,50	5	10,5	125	23	27	MC 05	212	112
MC 05 R/L -1616K	16	19	16	1,00 - 1,50	5	14,5	125	23	20	MC 05	216	116
MC 05 R/L -2020K	20	23	20	1,00 - 1,50	5	18,8	125	23	20	MC 05	220	120

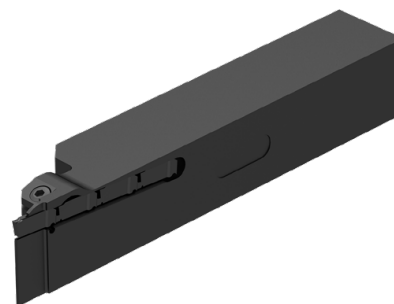
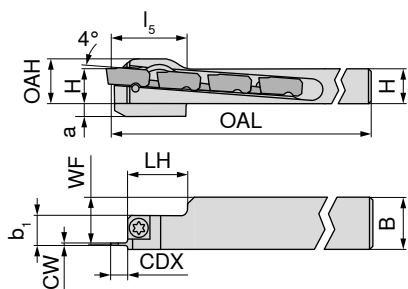
Náhradné diely
Pre zapichovacie doštičky
MC 05

	ľavý	pravý
	70 950 ...	70 950 ...
	738	174
	M4x11	



→ 254

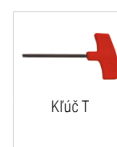
MaxiClick – Upínací držiak – hĺbka zápichu 10 mm



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	H mm	OAH mm	B mm	a mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	Pre zapichova- cie doštičky	ľavý	pravý
												70 874 ...	70 874 ...
MC 10 R/L -1010K	10	13	10		1,50 - 2,50	10	8,5	125	28		MC 10	210	110
MC 10 R/L -1010K-S	10	13	10	6	1,50 - 2,50	10	8,5	125	28	27	MC 10	410 ¹⁾	310 ¹⁾
MC 10 R/L -1212K	12	15	12		1,50 - 2,50	10	10,5	125	28		MC 10	212	112
MC 10 R/L -1212K-S	12	15	12	4	1,50 - 2,50	10	10,5	125	28	27	MC 10	412 ¹⁾	312 ¹⁾
MC 10 R -1616K	16	19	16		1,50 - 2,50	10	14,5	125	28	20	MC 10		116
MC 10 R/L -2020K	20	23	20		1,50 - 2,50	10	18,8	125	28	20	MC 10	220	120

1) -S = zosilnená varianta



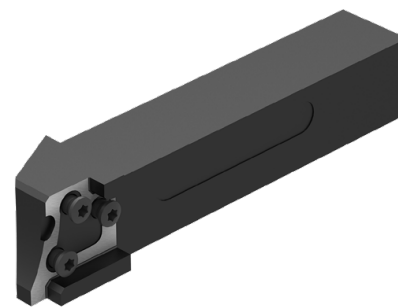
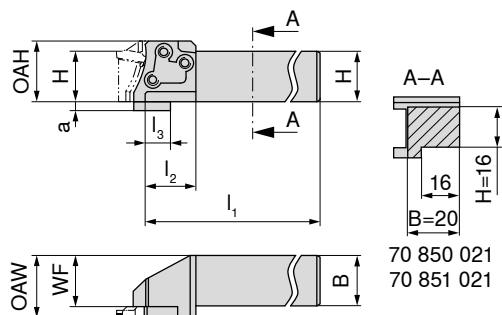
Náhradné diely
Pre zapichovacie doštičky

MC 10	T15	70 950 ...	M4x11	70 950 ...
		738		174



→ 255+256

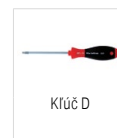
ModularClamp MSS – Základný držiak 0°



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	H mm	B mm	OAW mm	OAH mm	WF mm	l ₁ mm	l ₂ mm	Pre modul	Pravý	
									70 851 ...	70 850 ...
E12 R/L 00-1212E	12	12	15,25	14,5	11,75	70	12	E12 R/L ...	012	012
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16	E16 R/L ...	016	016
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20	E20 R/L ...	021 ¹⁾	021 ¹⁾
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20	E20 R/L ...	020	020

1) vid' rez A-A



Náhradné diely pre artikel č.

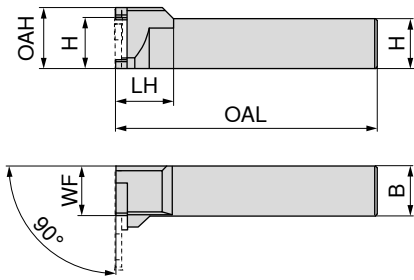
70 851 012 / 70 850 012	T08	110	M2,5x10	440
70 851 016 / 70 850 016	T15	113	M3,5x12,5	441
70 851 021 / 70 850 021	T15	113	M4x14	403
70 851 020 / 70 850 020	T15	113	M4x14	403

Prehľad modulov

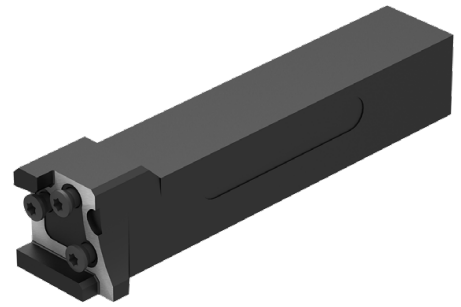


→ 206+207

ModularClamp MSS – Základný držiak 90°



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	H mm	B mm	OAH mm	WF mm	OAL mm	LH mm	Pre modul	ľavý 70 855 ...	pravý 70 854 ...
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	20	110	20	E20 R/L ...	020	020



Pre pravý držiak → použite ľavý modul
Pre ľavý držiak → použite pravý modul

Náhradné diely

pre artikel č.

70 855 020 / 70 854 020

	Kľúč D	Upínacia skrutka
	80 950 ...	70 950 ...
T15	113	M4x14
		403

Prehľad modulov



→ 206+207								
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

Orientačné rezné parametre pre doštičky na zapichovanie GX/LX/FX/SX/AX/TC/MaxiClick

	DRAGONSKIN CTCP325	DRAGONSKIN CTCP335	DRAGONSKIN CTPP345	DRAGONSKIN CTPP520	DRAGONSKIN CTPP535	DRAGONSKIN CTP1340	H216T (SX/FX/GX)	H216T (TC)	
Index	v _c v m/min.								
P.1.1	220	184	135	236	180	177			
P.1.2	194	160	119	204	152	149			
P.1.3	171	138	105	174	126	123			
P.1.4	163	131	100	165	118	115			
P.1.5	151	120	93	150	105	102			
P.2.1	198	164	122	209	157	153			
P.2.2	161	129	99	162	116	112			
P.2.3	151	120	93	150	105	102			
P.2.4	121	92	74	113	73	70			
P.3.1	149	127	101	185	119	112			
P.3.2	96	89	80	131	88	76			
P.3.3	44	51	59	76	58	39			
P.4.1	149	127	101	185	119	112			
P.4.2	123	108	90	158	103	94			
M.1.1	149	127	101	185	119	112			
M.2.1	96	89	80	131	88	76			
M.3.1	133	116	94	169	109	102			
K.1.1	170	135		140	165	150	140	140	
K.1.2	150	115		115	150	125	115	115	
K.2.1	160	130		180	145	140	150	150	
K.2.2	145	105		115	155	120	110	110	
K.3.1	210	150		130	190	170	170	170	
K.3.2	140	115		110	145	120	140	140	
N.1.1						300	400	450	
N.1.2						200	100	450	
N.2.1						300	450	300	
N.2.2						200	450	300	
N.2.3						150	500	225	
N.3.1						300	425	190	
N.3.2						300	400	290	
N.3.3						200	275	290	
N.4.1						200	225	290	
S.1.1	35			40	30	35	38		
S.1.2	30		30	30	25	30	28		
S.2.1	20		25	20	15	20	28		
S.2.2	15			15	15	15	24		
S.2.3	15			18	15	15	20		
S.3.1				125	85	85	90		
S.3.2				50	35	40	55		
S.3.3				35	25	30	40		
H.1.1				30					
H.1.2				25					
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1				25					
H.3.1				40					
O.1.1						130	130	290	
O.1.2									
O.2.1						105	105	290	
O.2.2									
O.3.1									

 Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrobnku, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôbiť o cca ±20% !

GX – hĺbka rezu a posuvy

GX Štandard / GX-E

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



GX Štandard / GX-E	Rezná hĺbka a_p , v mm						
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.						
2	0,10-0,15	0,05-0,15	0,05-0,12	0,05-0,10			
3	0,10-0,17	0,05-0,17	0,05-0,17	0,05-0,15	0,05-0,12		
4	0,10-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
5	0,10-0,25	0,10-0,25	0,07-0,25	0,07-0,25	0,07-0,22	0,07-0,20	
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,22

GX Štandard / GX-E
Posuv f v mm/ot.
0,05-0,20
0,10-0,25
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,35

V prípade axiálneho zapichovania znížte posuv o 40%.

GX-F2

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



GX-F2	Rezná hĺbka a_p , v mm								
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.								
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10					
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12			
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15		
5	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
6	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,19	0,10-0,15

GX-F2
Posuv f v mm/ot.
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

V prípade axiálneho zapichovania znížte posuv o 40%.

GX-M40

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



GX-M40	Rezná hĺbka a_p , v mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.							
2	0,10-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15				
3	0,10-0,22	0,10-0,22	0,10-0,21	0,10-0,20	0,10-0,17			
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,17		
5	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20	
6	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20

GX-M40
Posuv f v mm/ot.
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

V prípade axiálneho zapichovania znížte posuv o 40%.

GX-27P

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



GX-27P	Rezná hĺbka a_p , v mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.							
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20				
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20			
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25		
5	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,30	
6	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,36	0,10-0,33	0,10-0,30

GX-27P
Posuv f v mm/ot.
0,05-0,20
0,05-0,25
0,05-0,30
0,10-0,35
0,10-0,40

V prípade axiálneho zapichovania znížte posuv o 40%.

GX – hĺbka rezu a posuvy

GX-M3 Rádiusová zapichovacia doštička

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie

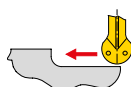


GX-M3	Rezná hĺbka a_p v mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rádius RE v mm	Posuv f v mm/ot.							
1,5	0,15-0,35	0,15-0,35	0,15-0,30					
2	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,30				
2,5	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,40	0,15-0,35			
3	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,60	0,20-0,50	0,20-0,40		

GX-M3	Posuv f v mm/ot.
	0,05-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,25
	0,10-0,35

GX-27P Rádiusová zapichovacia doštička

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



GX-27P Rádiusová zapichovacia doštička	Rezná hĺbka a_p v mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rádius RE v mm	Posuv f v mm/ot.							
1,5	0,10-0,45	0,05-0,45	0,05-0,40					
2	0,15-0,50	0,10-0,50	0,10-0,50	0,10-0,40				
2,5	0,15-0,60	0,10-0,60	0,10-0,60	0,10-0,50	0,10-0,45			
3	0,25-0,70	0,20-0,70	0,15-0,70	0,15-0,70	0,15-0,65	0,15-0,60	0,15-0,55	
4	0,25-0,80	0,20-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,75	0,15-0,70

GX-27P Rádiusová zapichovacia doštička	Posuv f v mm/ot.
	0,05-0,15
	0,075-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,30
	0,15-0,35

GX-M1

Zapichovanie / upichovanie



GX-M1	Posuv f v mm/ot.
Šírka zápichu v mm	
2	0,05-0,15
3	0,10-0,20
4	0,10-0,25

Rádiusové zapichovacie doštičky GX

Zapichovanie / upichovanie



Rádiusová zapichovacia doštička GX	Posuv f v mm/ot.
Rádius RE v mm	
0,80	0,05-0,10
1,00	0,05-0,15
1,20	0,05-0,15

Doštičky pre poistné krúžky GX

Zapichovanie



Poistný krúžok GX	Posuv f v mm/ot.
Šírka zápichu v mm	
0,60-1,70	0,02-0,09
1,95-2,25	0,05-0,10
2,75-3,25	0,05-0,12

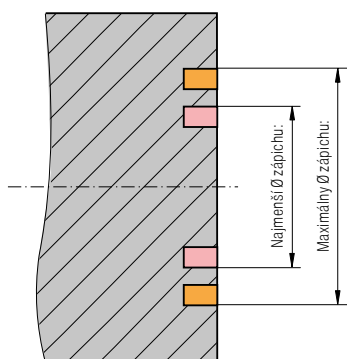
Odporučené hodnoty posuvu a pokyny pre obrábanie pri axiálnom zapichovaní a čelnom sústružení GX 24 – Axial

Odporučené hodnoty posuvu

GX

Označenie	f v mm/ot.	f v mm/ot.	$a_{p,max}$ mm
GX 24-2 E 3.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,20	2,5
GX 24-3 E 4.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,25	3,0
GX 24-3 E 5.00 ..	0,05-0,15	0,10-0,25	3,0
GX 24-4 E 6.00 ..	0,05-0,20	0,10-0,30	3,5

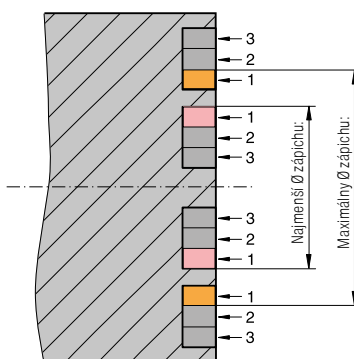
Axiálne zapichovanie



Je ho možné vykonávať iba s modulom pre axiálne zapichovanie a držiakom pre axiálne zapichovanie v rámci stanoveného rozsahu priemeru (napr. 50–70 mm).

Dôležité: Uvádzaný rozsah priemerov vždy platí pre vonkajší priemer drážky!

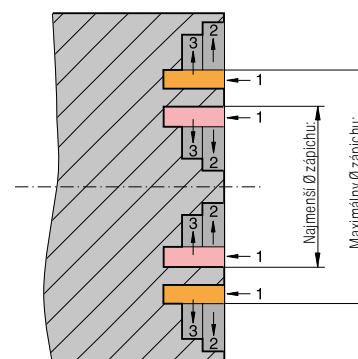
Axiálne zapichovanie – rozširovanie drážky



Rozširovanie drážky je možné vykonávať nad a pod rozsahom priemeru uvedeného na module pre axiálne zapichovanie a monolitickom držiaku pre axiálne zapichovanie.

Dôležité: Iba prvý zápich sa musí nachádzať v uvedenom rozsahu priemeru modulu pre axiálne zapichovanie a monolitického držiaku pre axiálne zapichovanie. Hĺbka zápichov pre rozšírenie drážky nesmie byť väčšia ako prvý zápich.

Axiálne zapichovanie a čelné sústružení

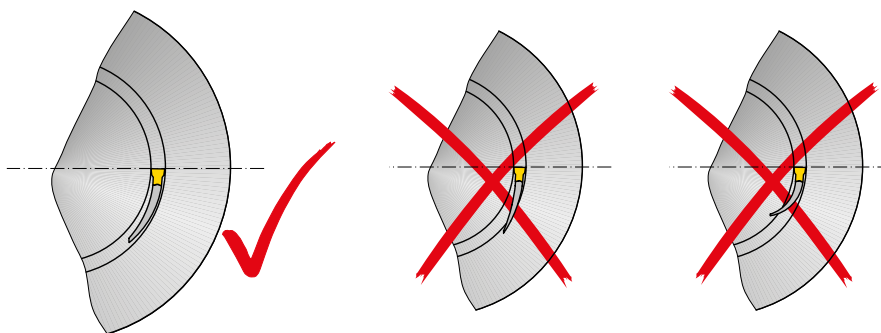


Rozširovanie drážok prostredníctvom čelného sústruženia je možné vykonávať nad a pod rozsahom priemeru uvedeného na module pre axiálne zapichovanie a monolitickom držiaku pre axiálne zapichovanie.

Dôležité: Iba prvý zápich sa musí nachádzať v uvedenom rozsahu priemeru modulu.



Pozor: Priemer čelných zápichov sa musí nachádzať v rozsahu priemeru uvedeného na module pre axiálne zapichovanie a na monolitickom držiaku pre axiálne zapichovanie. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu alebo ku zničeniu nástroja.



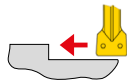
Správny monolitný držiak pre axiálne zapichovanie

Nesprávny monolitný držiak pre axiálne zapichovanie

MaxiClick – hĺbka rezu a posuvy

MaxiClick 05

Pozdĺžne sústruženie



Rezná hĺbka a_p v mm

MaxiClick 05	0,25	0,50	0,75
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.		
1	0,02–0,15	0,02–0,10	
1,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14

Zapichovanie / upichovanie



MaxiClick 05

Posuv f v mm/ot.
0,03–0,10
0,03–0,11

MaxiClick 10

Pozdĺžne sústruženie



Rezná hĺbka a_p v mm

MaxiClick 10	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.				
1,5	0,02–0,20	0,02–0,15	0,02–0,10		
2	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14	0,02–0,10	
2,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,17	0,02–0,13	0,02–0,10

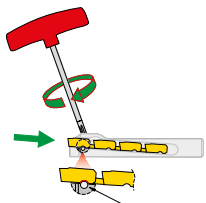
Zapichovanie / upichovanie



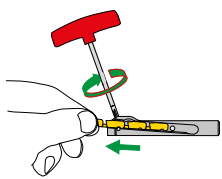
MaxiClick 10

Posuv f v mm/ot.
0,03–0,11
0,03–0,12
0,03–0,15

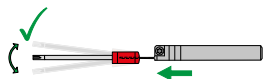
Funkčný princíp systému MaxiClick



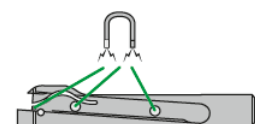
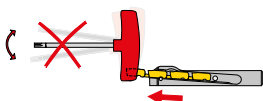
správne zaaretovanie britovej doštičky



vytiahnutie britovej doštičky



opotrebenú britovú doštičku odlomte smerom vľavo či vpravo

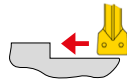


magnety zabránia vypadnutiu britovej doštičky z nástrojového držiaka behom nastavovania polohy

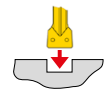
SX – hĺbka rezu a posuvy

SX-F2

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



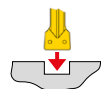
SX-F2	Rezná hĺbka a_p v mm									SX-F2
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.									Posuv f v mm/ot.
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10						0,05–0,15
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15	0,04–0,13	0,04–0,12				0,075–0,20
4	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15			0,10–0,25

SX-M2

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



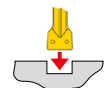
SX-M2	Rezná hĺbka a_p v mm								SX-M2
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.								Posuv f v mm/ot.
2	0,05–0,17	0,05–0,13	0,05–0,10						0,05–0,15
3	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,18	0,07–0,15					0,075–0,20
4	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,22	0,10–0,18				0,10–0,25
5	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,25	0,12–0,22				0,10–0,30
6	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,25	0,15–0,20			0,15–0,35

SX-27P

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



SX-27P	Rezná hĺbka a_p v mm								SX-27P
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.								Posuv f v mm/ot.
2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20					0,05–0,20
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20				0,05–0,25
4	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,25			0,05–0,30

SX/LX – hĺbka rezu a posuvy

SX-M1

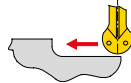
Zapichovanie / upichovanie



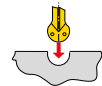
SX-M1	
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20
4	0,10–0,25
5	0,15–0,30
6	0,15–0,35

SX-M3

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



SX-M3	Rezná hĺbka a _p v mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rádus v mm	Posuv f v mm/ot.							
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30					
2	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30				
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35			
3	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40		

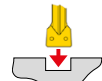
SX-M3	Posuv f v mm/ot.
	0,05–0,20
	0,10–0,25
	0,10–0,25
	0,10–0,35

LX-M2

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie

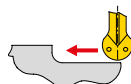


LX-M2	Rezná hĺbka a _p v mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Šírka zápichu v mm	Posuv f v mm/ot.							
8	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,40	0,17–0,37	0,17–0,35	
10	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,46	0,20–0,42	0,20–0,38	0,20–0,35

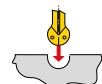
LX-M2	Posuv f v mm/ot.
	0,20–0,50
	0,20–0,50

LX-M3

Pozdĺžne sústruženie



Zapichovanie / upichovanie



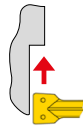
LX-M3	Rezná hĺbka a _p v mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Rádus v mm	Posuv f v mm/ot.							
4	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,70	0,25–0,60	0,25–0,50

LX-M3	Posuv f v mm/ot.
	0,15–0,35

AX/FX – hĺbka rezu a posuvy

AX-F50

Čelné sústruženie



Rezná hĺbka a_p v mm

AX-F50	0,5	1,0	1,5	2,3
Veľkosť	Posuv f v mm/ot.			
AX 05	0,03–0,10	0,03–0,10		
AX 10	0,03–0,13	0,03–0,13	0,03–0,135	
AX 15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15

Axiálne zapichovanie



1. zápich

Posuv f v mm/ot.	Posuv f v mm/ot.
0,025–0,080	0,025–0,20
0,025–0,065	0,05–0,25
0,025–0,050	0,05–0,30

FX-F1

Zapichovanie / upichovanie



FX-F1	Posuv f v mm/ot.
Šírka zápichu v mm	
2,2	0,025–0,10
3,1	0,05–0,15
4,1	0,05–0,20

FX-M1

Zapichovanie / upichovanie



FX-M1	Posuv f v mm/ot.
Šírka zápichu v mm	
2,20	0,05–0,15
3,10	0,08–0,18
4,10	0,10–0,20
5,10	0,15–0,28
6,50	0,15–0,33
8,20	0,20–0,40
9,70	0,20–0,40

FX-27P

Zapichovanie / upichovanie



FX-27P	Posuv f v mm/ot.
Šírka zápichu v mm	
2,20	0,01–0,10
3,10	0,015–0,125
4,10	0,05–0,15


FX-R2

Zapichovanie



FX-R2	Posuv f v mm/ot.
Šírka zápichu v mm	
3,10	0,10–0,275
4,10	0,15–0,35

TC – orientačné hodnoty pre hĺbku profilu a počet rezov

 Všetky uvedené ukazovatele sú orientačné hodnoty pre obrábanie ocele

Metrický vonkajší závit ISO 60°

Stúpanie v mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Počet rezov (priechodov)	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Hĺbka profilu závitú v mm	0,32	0,48	0,64	0,8	0,95	1,10	1,26	1,58	1,89	2,21	2,53	2,84	3,16

Metrický vnútorný závit ISO 60°

Stúpanie v mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Počet rezov (priechodov)	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Hĺbka profilu závitú v mm	0,30	0,45	0,59	0,74	0,89	1,02	1,17	1,46	1,76	2,02	2,35	2,64	2,93

Vonkajší a vnútorný závit Whitworth 55°

Stúpanie (závit / ")	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Počet rezov (priechodov)	5-8	5-8	5-9	5-9	6-10	6-10	7-11	8-12	9-14	9-14	10-17	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Hĺbka profilu závitú v mm	0,60	0,65	0,70	0,84	0,88	0,93	1,05	1,20	1,40	1,53	1,68	1,87	2,11	2,41	2,81	3,37

Vonkajší a vnútorný závit – čiastočný profil 60°

Vonkajší	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60									TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60			
Stúpanie v mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Počet rezov (priechodov)	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Hĺbka profilu závitú v mm	0,33	0,52	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,84	2,22	1,23	1,42	1,79	2,17	2,45	2,83	3,21	3,59

Vnútorný	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60									TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60			
Stúpanie v mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Počet rezov (priechodov)	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Hĺbka profilu závitú v mm	0,27	0,44	0,60	0,76	0,92	1,09	1,25	1,57	1,90	1,04	1,20	1,52	1,85	2,07	2,40	2,72	3,05

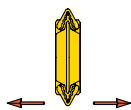
Vonkajší a vnútorný závit – čiastočný profil 55°

Vonkajší	TC 16-2EI-AG55													
	TC 16-1EI-A55													
Stúpanie (závit / ")	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	
Počet rezov (priechodov)	5-8	5-8	6-9	6-9	7-12	7-12	8-14	9-14	10-16	10-16	11-18	12-20	12-20	
Hĺbka profilu závitú v mm	0,66	0,72	0,79	0,95	1,01	1,07	1,21	1,39	1,63	1,79	1,97	2,20	2,48	

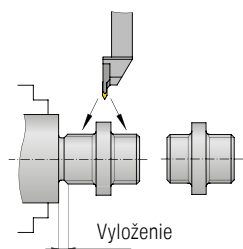
Vnútorný	TC 16-2EI-G55							TC 16-3EI-N55		
	14	12	11	10	9	8	7	6	5	
Počet rezov (priechodov)	8-12	9-14	10-15	11-18	12-20	12-20	12-20	12-20	14-22	
Hĺbka profilu závitú v mm	1,22	1,46	1,56	1,80	2,03	2,31	2,40	2,89	3,56	

Porovnanie sústruženia závitov pomocou systému TC s konvenčným sústružením

TC

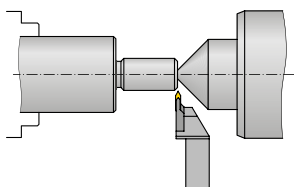


- ▲ neutrálne prevedenie britovej doštičky umožňuje použitie v oboch smeroch
- ▲ iba jedna britová doštička na stúpanie pre závit s čiastočným profilom a závit Whitworth; iba dve britové doštičky (vnútorné – vonkajšie) na stúpanie pre závit ISO
- ▲ znižovanie skladových položiek
- ▲ dobré tvarovanie triesky vďaka utváraču s uhlom triesky + 10°

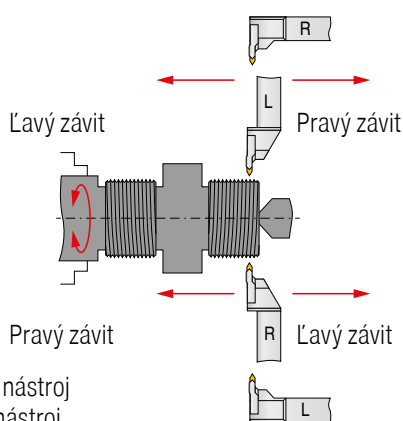


Vyššia hospodárnosť vďaka:

- ▲ kratším obrábacím časom
- ▲ úspore času – nástroj sa nemusí vymieňať
- ▲ vysokej stabilite pri krátkom upnutí
- ▲ úspora materiálu
- ▲ možnosť sústruženia závitov medzi osadením
- ▲ menej nástrojov a vymeniteľných doštičiek



- ▲ veľmi dobrý prístup k obrobku, teda je možné aj v prípade malého priemeru závitú používať koníka



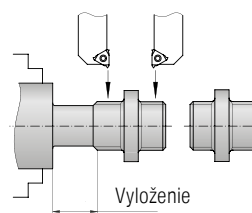
R = Pravý nástroj
L = Ľavý nástroj

- ▲ jednoduchá aplikácia, pretože je možné v oboch smeroch používať nástroje bez korekcie z uhla stúpania

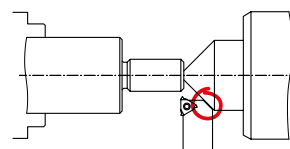
Konvenčný



- ▲ pravé a ľavé prevedenie vymeniteľnej doštičky, preto je ju možné použiť iba v jednom smere
- ▲ pre každé stúpanie závitú musia byť k dispozícii 4 britové doštičky (pravá – ľavá, vnútorná – vonkajšia)



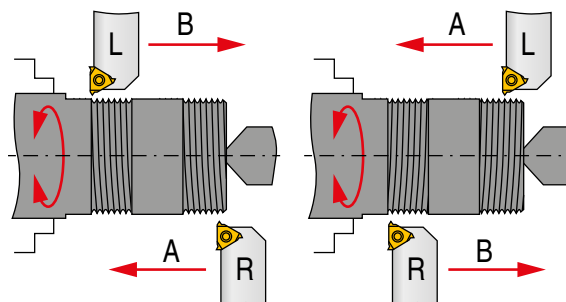
- ▲ pre toto obrábanie musia byť k dispozícii 2 nástroje
- ▲ dodatočné straty materiálu a stability kvôli veľkému vyloženiu



- ▲ špatná prístupnosť
- ▲ nebezpečenstvo kolízie

Pravý závit

Ľavý závit

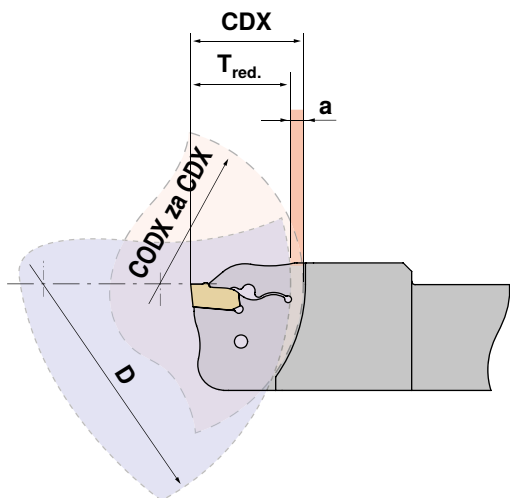


- ▲ v prípade konvenčného sústruženia závitov sa musí zohľadniť korekcia uhla stúpania, k čomu sú potrebné značné skúsenosti
- ▲ možnosť použitia iba v jednom smere otáčania

ModularClamp



Zapichovacie moduly ModularClamp sú, v závislosti od svojej konštrukčnej veľkosti určené pre určitý priemer obrobku CODX. Ak je priemer obrobku väčší ako CODX zapichovacieho modulu, potom sa dosiahnuteľná hĺbka zápichu zníži o rozmer „a“. Mieru zníženia hĺbky zápichu je možné stanoviť na základe nasledujúcej tabuľky.



CDX maximálna hĺbka zápichu v mm

CODX maximálny Ø obrobku pri plnej hĺbke zápichu v mm

a hodnota zníženia hĺbky v mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Zníženie hĺbky zápichu

Konštrukčná veľkosť	Zníženie hĺbky zápichu a (mm) pre maximálnu hĺbku zápichu (CDX)																
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	
E12	35	40	45	60	75	115	>250										
E16	50	55	60	70	80	100	130	200	>420								
E20	60	65	70	75	85	95	110	130	165	220	>330						
E25	75	80	85	90	100	110	125	140	160	190	240	320	>500				
E32	95	100	105	110	120	125	135	145	160	180	200	225	270	320	400	530	>800

Priemer obrobku D (mm)

Maximálny priemer obrobku (CODX)
v prípade plnej hĺbky zápichu (CDX) v mm

Príklad výpočtu:

E25R21-GX24-3

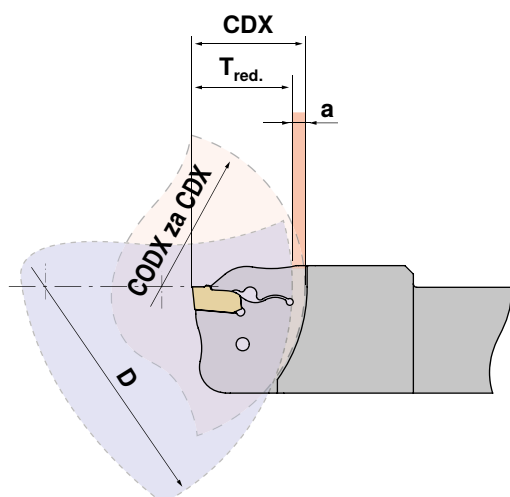
Konštrukčná veľkosť 25 CDX = 21 mm, Ø 75 mm

$$D = \text{Ø } 100 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.}$$

$$21 - 2 = 19 \text{ mm}$$

MonoClamp

SX



Nástroje MonoClamp sú v závislosti od šírky zápichu a veľkosti stopky dimenzované pre určitý priemer obrobku CODX. Ak je priemer obrobku väčší ako CODX zapichovacieho modulu, potom sa dosiahnuteľná hĺbka zápichu zníži o hodnotu „a“. Zníženie hĺbky vyplýva z nasledujúcej tabuľky.

- CDX** maximálna hĺbka zápichu v mm
- CODX** maximálny Ø obrobku pri plnej hĺbke zápichu v mm
- a** hodnota zníženia hĺbky v mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Zníženie hĺbky zápichu

Stopka	Zníženie hĺbky zápichu a (mm) pre maximálnu hĺbku zápichu (CDX)																	
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	
E12R/L0022...	44	70	80	95	115	150	225	>450										
E16R/L0026...	52	90	105	125	155	210	305	>600										
E20R/L0026...	52	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E20R/L0033...	66	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E25R/L0026...	52	140	160	190	235	310	465	>930										
E25R/L0033...	66	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								
E25R/L0040...	80	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								

Priemer obrobku D (mm)

Maximálny priemer obrobku (CODX) v prípade plnej hĺbky zápichu (CDX) v mm

Príklad výpočtu:

E25R0033...

CDX = 33 mm, Ø 66 mm

$$D = \text{Ø } 200 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.} = 33 - 1,5 = 31,5 \text{ mm}$$

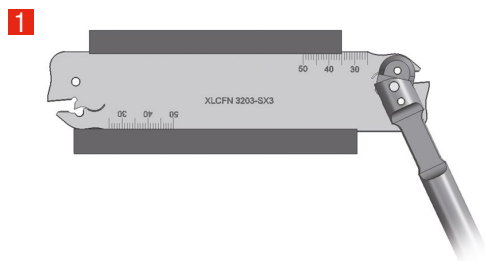
Postup upnutia SX-Systemu

Zakladanie a vyťahovanie britových doštičiek

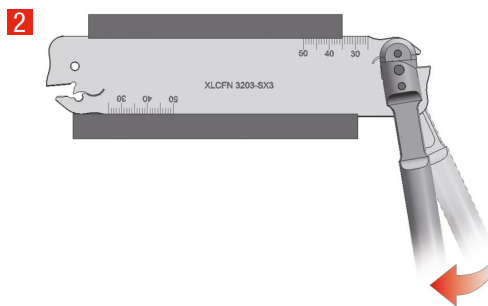
Presný systém pre zakladanie a vyťahovanie britových doštičiek.

Kľúč bol koncipovaný tak, aby nezaťažoval materiál nad takzvaný „mŕtvy bod“.

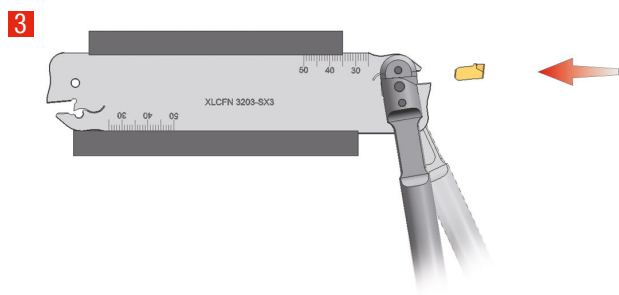
Vďaka tomuto výmennému systému zostáva materiál neustále v elastickom stave a podstatne sa tak predlžuje životnosť.



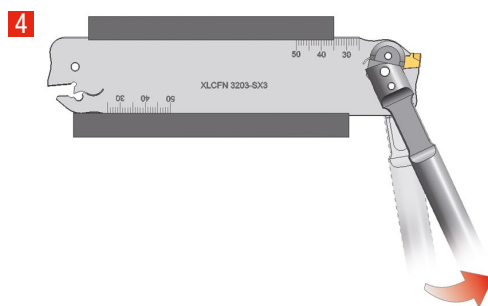
1 Montážny kľúč nasadíte do 2 otvorov (držadlo smerom dopredu).



2 Otočením montážnym kľúčom v smere šípky sa v nástroji otvorí lôžko doštičky.



3 Vložte zapichovaciu doštičku a upravte jej polohu zatlačením oproti dorazu.

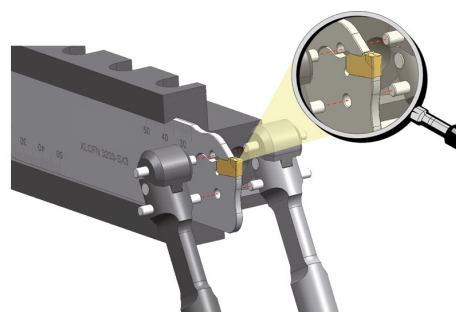


4 Montážnym kľúčom otočte dopredu. Lôžko doštičky sa zase uzatvorí a zapichovacia doštička sa upne.



Pri výmene vymeniteľných doštičiek majte kľúč neustále napnutý!

Upnutie je koncipované tak, že je možné montážny kľúč zasunúť do planžety z oboch strán v závislosti na prístupnosti k planžete.



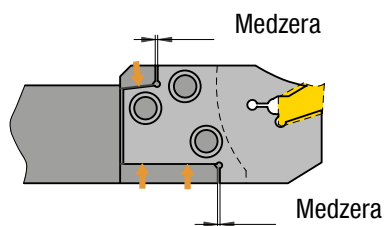
Maximálny presah planžety pri pozdĺžnom sústružení

Planžeta	max. vyloženie
SX 2 - SX 3	25 mm
SX 4 - SX 5	30 mm
SX 6	35 mm



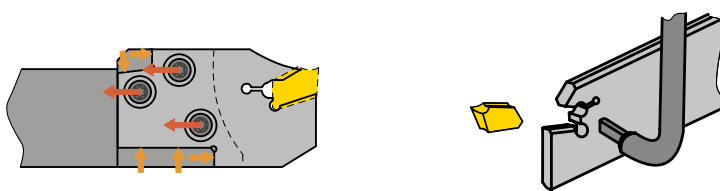
Upínacie funkcie – moduly ModularClamp

Povolený modul

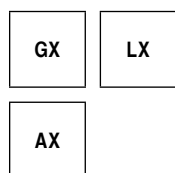


- ▲ medzera medzi modulom a čelným dorazom pre axiálne upnutie

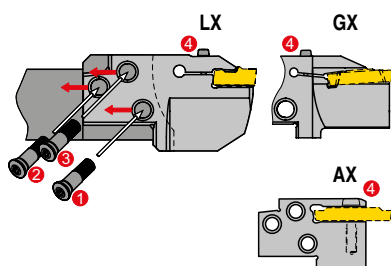
Upnutý modul



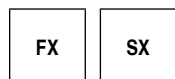
- ▲ axiálne upnutie s čelným dorazom
- ▲ spoj nevykazuje žiadnu vôľu, teda je zaručená maximálna stabilita



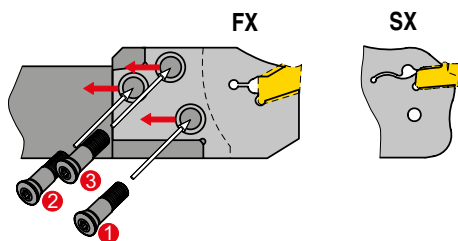
Aktívne upnutie vymeniteľnej doštičky



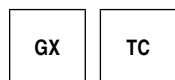
Upínacie skrutky 1, 2 a 3 slúžia pre upnutie modulu. Zapichovacia doštička sa upína prostredníctvom elastickej časti modulu cez dodatočnú skrutku 4.



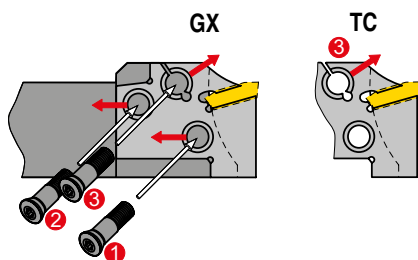
Samosvorné upnutie vymeniteľnej doštičky



Upínacie skrutky 1, 2 a 3 slúžia na upnutie modulu. Samosvorné upnutie doštičky na zapichovanie.



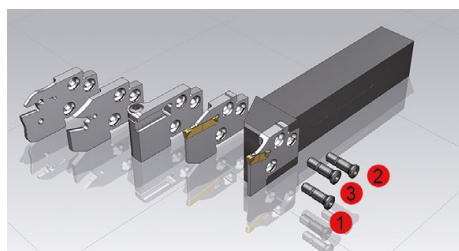
Aktívne upnutie vymeniteľnej doštičky



Upínacie skrutky 1 a 2 slúžia pre upnutie modulu. Dôležité: Vytvorte predpätie skrutky 1 a 2 a dotiahnite ich. Až potom príde k zovretiu zapichovacej doštičky pomocou skrutky 3.

Uťahovací momenty skrutiek modulov ModularClamp

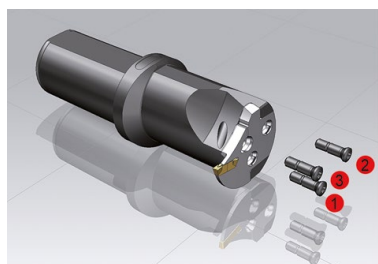
ModularClamp – základný držiak



1 Dodržujte správne poradie pre predbežné a finálne uťahovanie skrutiek!

ModularClamp – základný držiak	Skrutka	Torx	Uťahovací moment	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4
E25..	M5x18	T20	5,0	44,3
E32..	M6x20	T25	6,0	53,1

ModularClamp – vnútorný držiak



1 Dodržujte správne poradie pre predbežné a finálne uťahovanie skrutiek!

ModularClamp – vnútorný držiak	Skrutka	Torx	Uťahovací moment	
			Nm	in.lbs
I16..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
I20..	M3x11	T10	2,0	17,7
I25..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
I32..	M4,5x17	T20	4,0	35,4
I40..	M5x18	T20	5,0	44,3

Uťahovací moment pre upnutie doštičky

Odporúčené uťahovacie momenty

Systémy zapichovania	Skrutka	Torx	Uťahovací moment	
			Nm	in.lbs
GX / AX / LX	M3,5	T15	3,2	28,3
	M4,0	T15/T20	4,0	35,4
	M5,0	T20	5,0	44,3

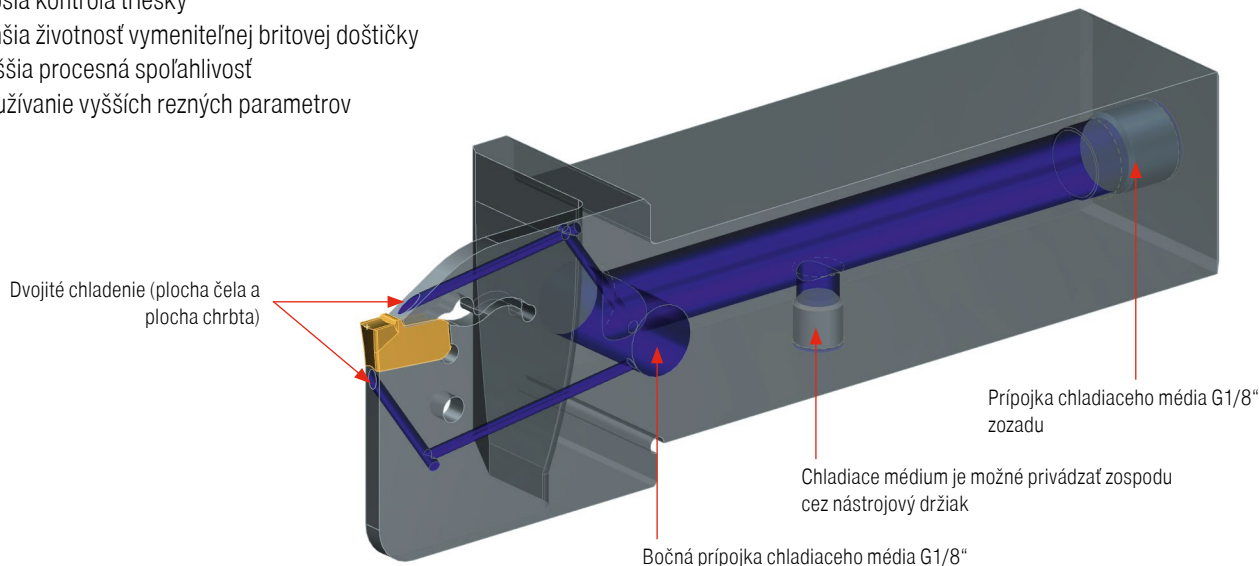
Výhody systému DirectCooling

Interné privádzanie chladiaceho média pri upichovaní smerodajným spôsobom pozitívne ovplyvňuje proces sústruženia. V rámci nášho produktového programu pre zapichovanie a upichovanie Ceratizit disponujú nasledujúce upichovacie systémy vnútorným privádzaním chladiaceho média:

- ▲ **SX** držiak upichovacích planžiet (monolitný nástroj)
- ▲ **GX** držiak upichovacích planžiet (monolitný nástroj)

Výhody systému DirectCooling

- ▲ lepšia kontrola triesky
- ▲ dlhšia životnosť vymeniteľnej britovej doštičky
- ▲ vyššia procesná spoľahlivosť
- ▲ využívanie vyšších rezných parametrov



Výhody trochoidného sústruženia

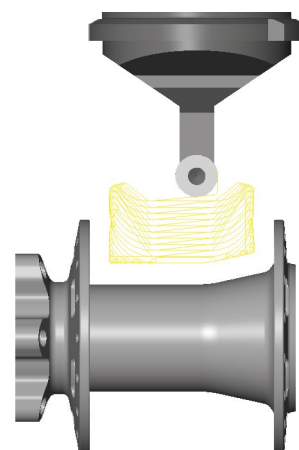
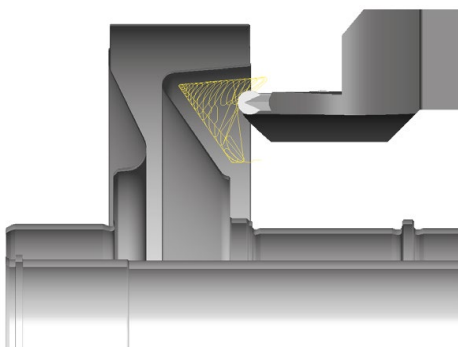
- ▲ nižšie opotrebenie a dlhšia životnosť vďaka mäkkému zachádzaniu a vychádzaniu
- ▲ menší uhol opásania = nižšie vibrácie
- ▲ je možné dosiahnuť až o 40 % vyššieho posuvu
- ▲ široká oblasť použitia: na austenitické ocele, žiaruvzdorné ocele, Inconel a zliatiny na báze niklu i na húževnaté materiály s dlhou trieskou
- ▲ úspora nástrojov

Trochoidné sústruženie s podporou nasledujúcich CAM systémov:

- ▲ systém sústruženia hyperMill – High Performance
- ▲ Esprit CAM – ProfitTurning
- ▲ sústruženie SolidCAM
- ▲ sústruženie EdgeCAM – waveform
- ▲ MasterCAM – Dynamic Turning

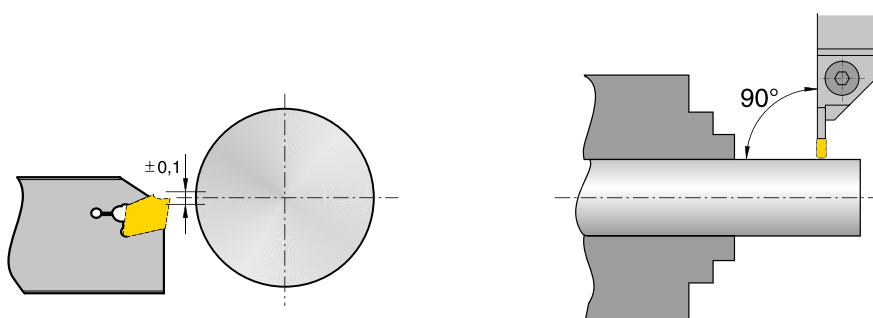
Možnosti použitia

- ▲ radiálne a axiálne zápichy a drážky
- ▲ hrubovanie – vysokovýkonné sústruženie pomocou kruhových doštičiek

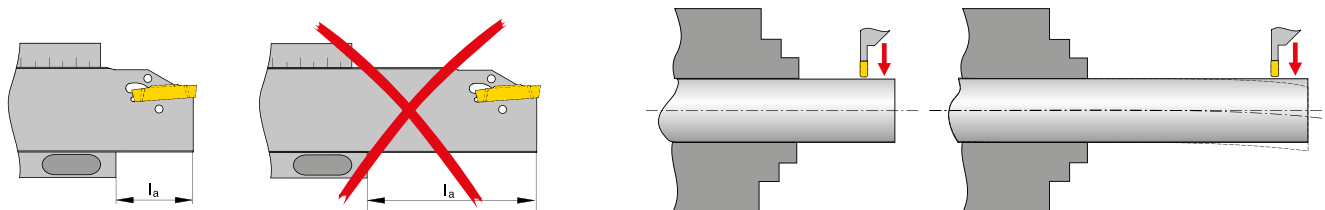


Všeobecné pokyny

Nastavenie nástroja

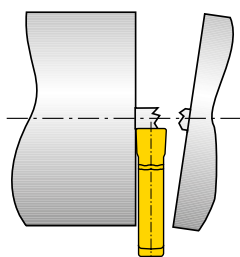


Vyloženie nástroja

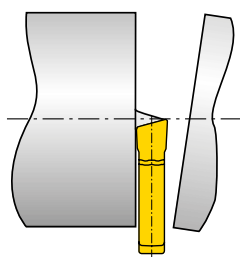


i Ako základné pravidlo platí: vyloženie l_a by nemalo byť väčšie ako 8 x s (šírka zápichu).

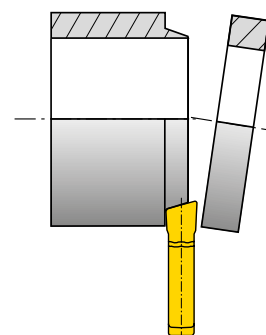
Pokyny pre upichovanie



Počínajúc \varnothing 5 mm znížte posuv „f“ o cca 50 %. Nezapichujte cez stred (nebezpečenstvo vylomenia).

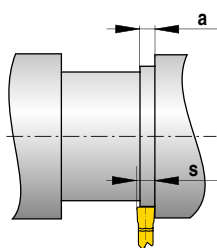


Za účelom upichovania bez hrotov používajte pravé popr. ľavé doštičky. Pre zníženie bočného odporu znížte posuv cca o 20 % – 50 %.

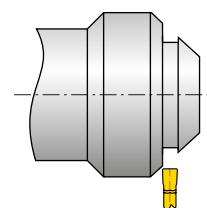


Aby ste zabránili vytváraniu prstencov, používajte pravé popr. ľavé doštičky. Kvôli bočnému odporu znížte posuv „f“ cca o 20 % – 50 %.

Pokyny pre zapichovanie



V prípade bočne presadeného zapichovania by mala šírka „a“ činiť minimálne 70 % šírky zápichu „s“.



Pri zapichovaní na šikmých plochách sa musí posuv znížiť cca o 20 % – 50 % až do záberu celej šírky vymeniteľné doštičky.

Opatrenie pri problémoch so zapichovaním FX/SX/GX/LX

Druh problému												
Druh opotrebovania				Problémy s obrobkou				Tvorba triesky				
Vylomenie brúty	Výrastky na ostří	Opotrebovanie na chrbte	Plastická deformácia	Vibrácie	Tvorba výstupkov a ostrín	Vydutá plocha	Kvalita povrchu	Trieska prídĺhá (zauzlená trieska)	Trieska príkrátka (drobivá trieska)			
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Rezná rýchlosť	Rezné parametre	
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	Posuv		
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Posuv – stredná oblasť	-R -F -M ↑ ↓	
↑	↓		⤿	⤿	↓	↓	↓	↓	↑	Utvárač triesok	Výber reznej doštičky	
					●					Pravé / ľavé prevedenie		
↑		↑	↑	↓	↓	↓	↑			Rohový rádius	↑ väčší ↓ menší	Výber rezného opatrenia
↓		↑	↑							Rezný materiál	↑ oteruodolnejší ↓ húževnatejší	
				↓		↑	↑			Šírka zápichu	Všeobecné kritériá	
⤿				⤿		⤿	⤿			Upnutie nástroja		
⤿				⤿		⤿	⤿			Upnutie obrodku		
⤿				⤿			↓			Vyloženie		
⤿		⤿		⤿	⤿		⤿			Výška reznej hrany		
	●	●	●		●		●	●		Chladienie		

↑ zvýšiť, zväčšiť veľký vplyv
↑ zvýšiť, zväčšiť malý vplyv

↓ zamedziť, zmenšiť veľký vplyv
↓ zamedziť, zmenšiť malý vplyv

⤿ skontrolovať, optimalizovať
● použiť

Opatrenia pri problémoch so sústružením závitov TC

Druh problému													
Druh opotrebovania				Obrobok			Tvorba triesky						
Opotrebovanie na chrbte	Vylamovanie britov	Plastická deformácia	Výrastky na ostří	Tvorba ostrapkania na vonkajšom Ø závitú	Profil	Kvalita povrchu	Stopy po chvení nástroja, po vibráciách	Príliš silný prierez triesky	Príliš slabý prierez triesky	Tvar triesky (zmotaná trieska)			
↓		↓	↑			↑	↓				Rezná rýchlosť	Rezné parametre	
a, b	a, b		a, b	a, b		a, b	a, b	a, b		a, b	Prísuv a – cez boky b – striedavo cez boky		
↑	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↑	↔	Prísuv (hĺbka rezu)	Výber vymeniteľnej britovej dosičky	Riešenie, nápravné opatrenie
↓	↑	↑		↔	↔	↑	↔	↑	↓	↓	Počet operácií		
				●	●	●					Dokončovací rez (rez naprázdno)	Rôzne kritériá	
			●			●	●			●	Utvárač triesok		
↑	↓	↑									Rezný materiál ↑ oteruodolnejší ↓ húževnatejší	Riešenie, nápravné opatrenie	
				●	●	●					Plný profil		
											Čiastočný profil		
	↔					↔	↔				Stabilita obrobku / vymeniteľná britová dosička	Rôzne kritériá	
	↔					↔	↔				Stabilita obrobku		
	↓					↓	↓				Vyloženie	Rôzne kritériá	
↔	↔	↔			↔	↔	↔				Výška reznej hrany		
●	●	●	●	●		●					Chladenie		

↑ zvýšiť, zväčšiť veľký vplyv
↑ zvýšiť, zväčšiť malý vplyv

↓ zamedziť, zmenšiť veľký vplyv
↓ zamedziť, zmenšiť malý vplyv

↔ skontrolovať, optimalizovať
● použiť

Príčiny opotrebenia

Opotrebovanie na chrbte



Oter na podbruse, normálne opotrebenie po určitej dobe používania

Príčina

- ▲ príliš vysoká rezná rýchlosť
- ▲ TK sorta s príliš nízkou oteruodolnosťou
- ▲ nedostatočné množstvo chladiaceho média

Riešenie

- ▲ znížte reznú rýchlosť
- ▲ zvolte oteruodolnejšiu TK sortu
- ▲ zlepšite privádzanie chladiaceho média

Vylamovanie



Kvôli prílišnému mechanickému namáhaniu reznej hrany sa môžu vylamovať TK elementy.

Príčina

- ▲ sorta príliš odolná proti oteru
- ▲ vibrácia
- ▲ príliš veľký posuv popr. rezná hĺbka
- ▲ prerušenie triesky

Riešenie

- ▲ použite húževnatejšiu sortu
- ▲ použite negatívnu geometriu britu s utváračom triesky
- ▲ znížte vyloženie; prekontrolujte výšku stredu
- ▲ stabilizácia reznej hrany

Vymieľanie



Odvádzaná rozpálená trieska zapríčini vymieľanie britovej doštičky na ploche čela.

Príčina

- ▲ príliš vysoká rezná rýchlosť, posuv alebo obidvoje
- ▲ príliš malý uhol čela
- ▲ sorta s príliš malou oteruodolnosťou
- ▲ nesprávne privádzané chladiace médium

Riešenie

- ▲ znížte reznú rýchlosť alebo posuv
- ▲ zvýšte množstvo chladiaceho média alebo tlak, prekontrolujte prívod chladiaceho média
- ▲ použite sorty odolnejšej proti vymieľaniu

Plastická deformácia



V dôsledku vysokého mechanického namáhania sa pri obrábaní vytvára vysoká teplota, čo môže viesť ku vzniku plastických deformácií.

Príčina

- ▲ príliš vysoká pracovná teplota, preto mäkne základný materiál
- ▲ nevhodná sorta
- ▲ nedostatočné privádzanie chladiaceho média

Riešenie

- ▲ znížte reznú rýchlosť
- ▲ zvolte oteruodolnú TK sortu
- ▲ zvýšte množstvo alebo tlak chladiaceho média

Tvorba nárazku



Nárazky na reznej hrane vznikajú vtedy, ak sa v dôsledku príliš nízkej reznej teploty nesprávne odvádzajú triesky.

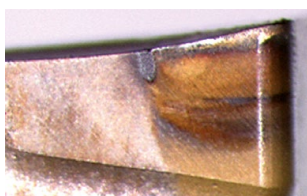
Príčina

- ▲ príliš malá rezná rýchlosť
- ▲ príliš malý uhol čela
- ▲ nesprávny rezný materiál
- ▲ chýbajúce chladenie / mazanie

Riešenie

- ▲ zvýšenie reznej rýchlosti
- ▲ zväčšenie uhlu čela
- ▲ použitie povlaku TiN
- ▲ používanie mastnejších emulzií

Vylamovanie



Zúženie na maximum hĺbky rezu

Príčina




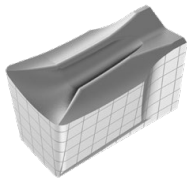
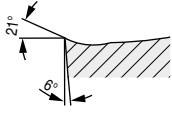
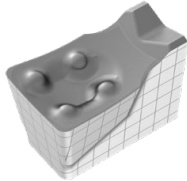
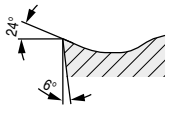
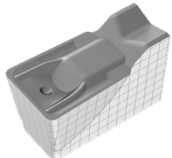
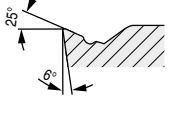
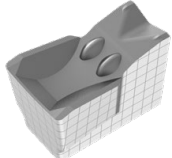
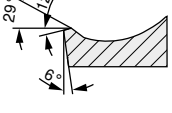
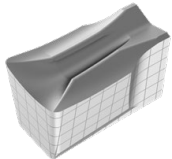
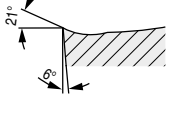
- ▲ oxidácia na reznej hrane
- ▲ príliš vysoká teplota na hrane

Riešenie

- ▲ používanie rôznych rezných hĺbok
- ▲ zníženie reznej rýchlosti
- ▲ zlepšenie privádzania chladiaceho média




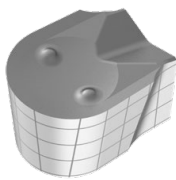
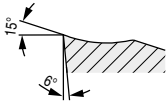
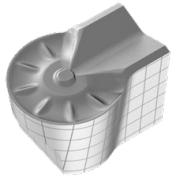
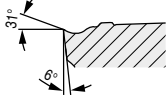
Utvárač triesky / inštrukcie pre použitie

System GX

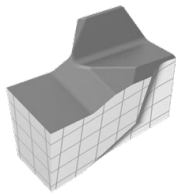
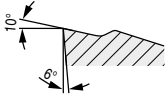
		Hladký rez	Premennivý rez	Prerušovaný rez	Detail utváračov	f v mm/ot.
						
-F2 ▲ vysoko pozitívna geometria ▲ brúsená rezná hrana ▲ malé posuvy ▲ nízke rezné sily ▲ prvá voľba pre nehrdzavejúce materiály		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,05–0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-Standard / -E ▲ pozitívna geometria ▲ malé – stredne veľké posuvy ▲ nízke rezné sily ▲ univerzálne použitie ▲ prvá voľba pre axiálne zapichovanie		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,05–0,17
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M40 ▲ stabilná geometria ▲ stredno veľké posuvy ▲ univerzálne použitie ▲ dobrá kontrola triesky		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,075–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ veľmi stabilná rezná hrana ▲ stredné – vysoké posuvy ▲ pre prerušované rezy ▲ pre materiály s vyššou pevnosťou ▲ prvá voľba pre upichovanie		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,1–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ vysoko pozitívna geometria ▲ s obvodovým brúsením ▲ ostrá rezná hrana ▲ leštená plocha čela ▲ prvá voľba na neželezné kovy						0,05–0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

Utvárač triesky / inštrukcie pre použitie





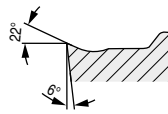

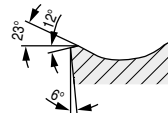

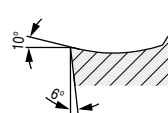
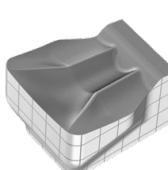
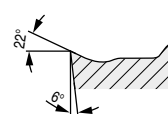
Systém GX

		Hladký rez	Premenlivý rez	Prerušovaný rez	Detail utváračov	f v mm/ot.
						
Štandard – rádius ▲ pozitívna geometria ▲ brúsená rezná hrana ▲ malé – stredné posuvy ▲ nízke rezné sily ▲ rádiusové zápichy/ kopírovacie sústruženie		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		0,05–0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
Rádius – M3 ▲ stabilná geometria ▲ stredné – veľké posuvy ▲ vysoká kvalita povrchu ▲ rádiusové zápichy/ kopírovacie sústruženie		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		0,07–0,20
		CTCP335	CTCP335			
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTCP325				
		CTCP325				




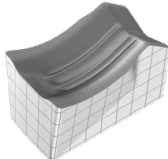
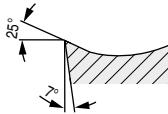
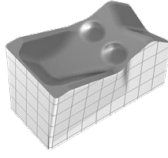
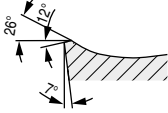
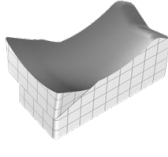
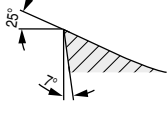
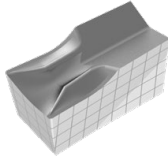
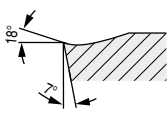
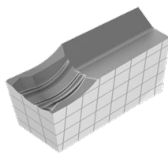
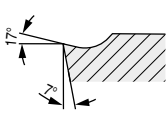
Zápichy pre poistné krúžky

Štandardné ▲ pozitívna geometria ▲ brúsená rezná hrana ▲ malé posuvy ▲ malé rohové rádiusy ▲ zápichy pre poistné krúžky		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05–0,30
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Utvárač triesky / inštrukcie pre použitie

Systém SX		Hladký rez	Premenlivý rez	Prerušovaný rez	Detail utváračov	f v mm/ot.
						
<p>-F2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ vysoko pozitívna geometria ▲ brúsená rezná hrana ▲ malé posuvy ▲ nízke rezné sily ▲ prvá voľba na nehrdzavejúce materiály 		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-M1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ veľmi stabilná rezná hrana ▲ stredné - vysoké posuvy ▲ pre prerušované rezy ▲ pre materiály s vyššou pevnosťou ▲ prvá voľba pre upichovanie 		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-M2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ stabilná geometria ▲ stredno veľké posuvy ▲ univerzálne použitie ▲ dobrá kontrola triesky 		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-27P</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ vysoko pozitívna geometria ▲ s obvodovým brúsením ▲ ostrá rezná hrana ▲ leštená plocha čela ▲ prvá voľba na neželezné kovy 						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

Utvárač triesky / inštrukcie pre použitie

Systém FX		Hladký rez	Premenlivý rez	Prerušovaný rez	Detail utváračov	f v mm/ot.
						
-F1 ▲ veľmi pozitívna geometria ▲ malé – stredne veľké posuvy ▲ nízke rezné sily ▲ dobrá kontrola triesky ▲ minimálna tvorba nárazov		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05–0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ veľmi stabilná rezná hrana ▲ stredné – vysoké posuvy ▲ pre prerušované rezy ▲ pre materiály s vyššou pevnosťou ▲ prvá voľba pre upichovanie		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,08–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ vysoko pozitívna geometria ▲ s obvodovým brúsením ▲ ostrá rezná hrana ▲ leštená plocha čela ▲ prvá voľba na neželezné kovy						0,03–0,13
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
-F2 ▲ vysoko pozitívna geometria ▲ brúsená rezná hrana ▲ malé posuvy ▲ nízke rezné sily ▲ prvá voľba na nehrdzavejúce materiály		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05–0,10
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
-F3 ▲ vysoko pozitívna geometria ▲ brúsená rezná hrana ▲ malé posuvy ▲ nízke rezné sily ▲ malé ostrapkanie		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,02–0,06
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Príklad kódovania nástrojov na zapichovanie a upichovanie Zapichovacie dosťičky

GX	16	2	E	3.00	N	0.50
Systém na zapichovanie (GX)	Dĺžka dosťičky (16 mm)	Trieda šířky plochy držáka/modulu alebo styčnej plochy (2 mm)	Tvar dosťičky zapichovanie	Šírka zapichu (3,00 mm)	Pozícia brútu N=neutrálna L=ľavo P=pravo	Rohový rádius (0,5 mm)
E	25	R	12	GX	16	2
Zapichovanie E = vonkajšie I = vnútorné	Konštrukčná veľkosť (25 mm)	Prevedenie modulu R=pravy L=ľavy	Maximálna hĺbka zapichu (12 mm)	Systém na zapichovanie (GX)	Veľkosť dosťičky (16 mm)	Trieda šířky 2

Základné držiaky

E	25	R	00	2525	L
Zapichovanie E = vonkajšie I = vnútorné	Konštrukčná veľkosť (25 mm)	Prevedenie držáka R=pravy L=ľavy	Uhol nábehu 0°	Prevedenie stopky 25x25 mm	Dĺžka stopky D = (pozri ISO)

Monolitný držiak GX (starý)

E	25	R	00	2525	M	GX24-3
----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------	---------------

Monolitný držiak GX (nový)

E	25	R	00	2525	M	GX24
----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------	-------------

Monolitný držiak GX (nový s DC)

E	25	R	00	2525	M	GX24
----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------	-------------



Systém

Základné držiaky

Moduly

Zapichovacie dosťičky

Skrutka pre upnutie dosťičky

Skrutka pre upnutie dosťičky

DirectCooling

NEW

NEW

NEW

NEW

NEW

Prehľad sort

CTCP325

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, s povlakom TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P25** | M20 | **K30** | S25
- ▲ oteruodolné riešenie pre obrábanie ocele a liatiny s vysokou reznou rýchlosťou

CTCP335

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, povlak TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P35** | M30 | **K35**
- ▲ Spofahlivá voľba pre obrábanie ocele a liatiny

CTPP345

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, povlak TiAlTaN
- ▲ ISO | **P45** | **M40** | S40
- ▲ spoľahlivé riešenie pre obrábanie ocele a austenitických ocelí v prípade nestabilných podmienok

CTP1340

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, povlak TiAlTaN
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ univerzálna, vysoko výkonná sorta pre obrábanie ocele, austenitickej ocele, liatiny a žiaruvzdorných zliatin

CTPP520

DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, povlak TiAlTaN
- ▲ ISO | **P20** | **M15** | **K25** | S25 | H5
- ▲ oteruodolná sorta pre obrábanie ocelí za mokra

CTPP535

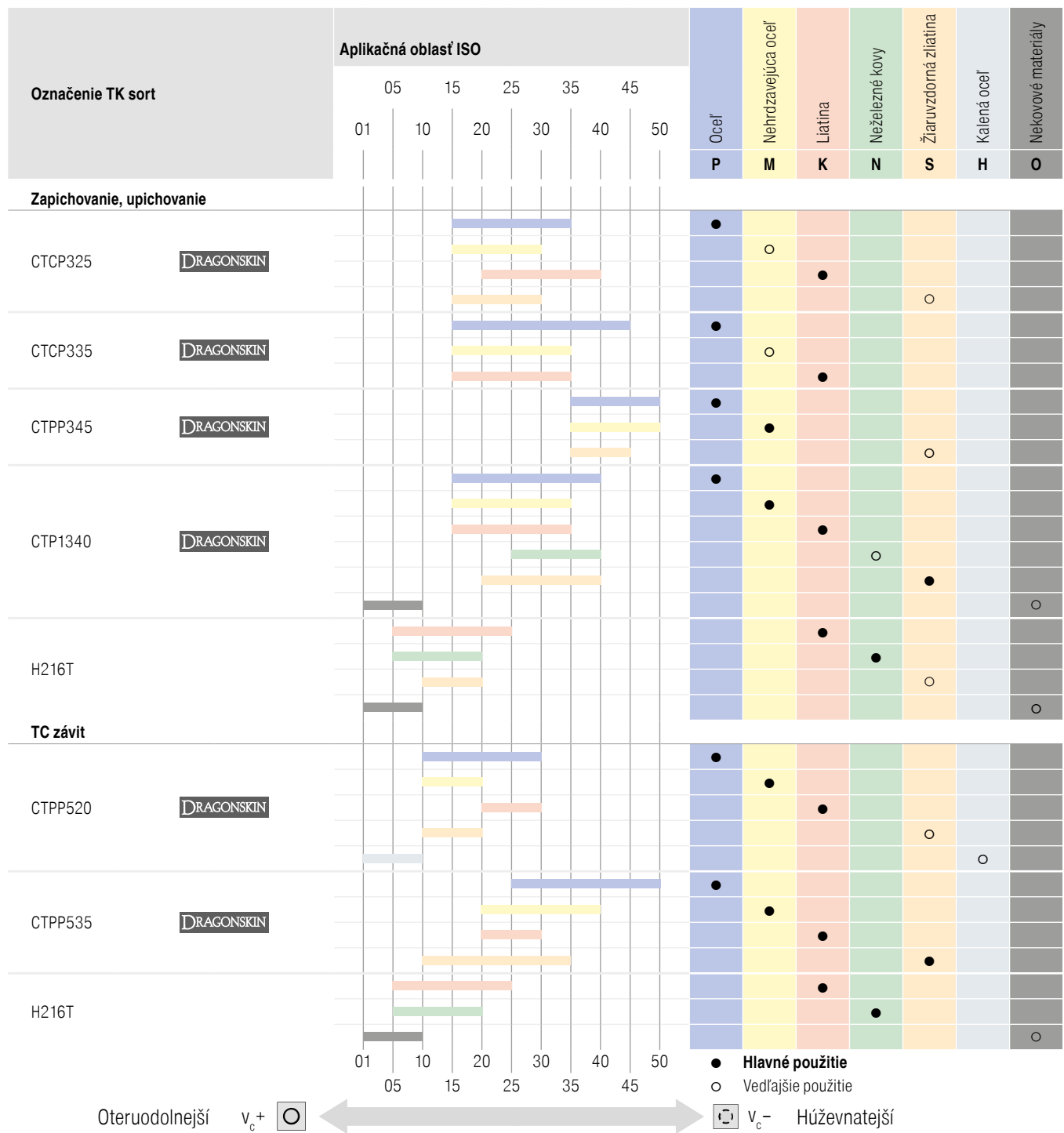
DRAGONSKIN

- ▲ tvrdokov, povlak AlTiN
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K25** | **S30**
- ▲ húževnatá sorta na sústruženie závitov určená pre univerzálne použitie

H216T

- ▲ tvrdokov, bez povlaku
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O5
- ▲ TK sorta bez povlaku pre obrábanie hliníka a iných neželezných kovov
- ▲ veľmi vhodné riešenie i pre obrábanie HSC

Aplikačná oblasť



3

Obsah

Prehľad systému	289
Toolfinder	288+289
Produktová paleta	
UltraMini	290-320
MiniCut	321-337
Technické informácie	
Rezné parametre	338-341
Vysvetlenie symbolov, povlaky a typy závitov	342

WNT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

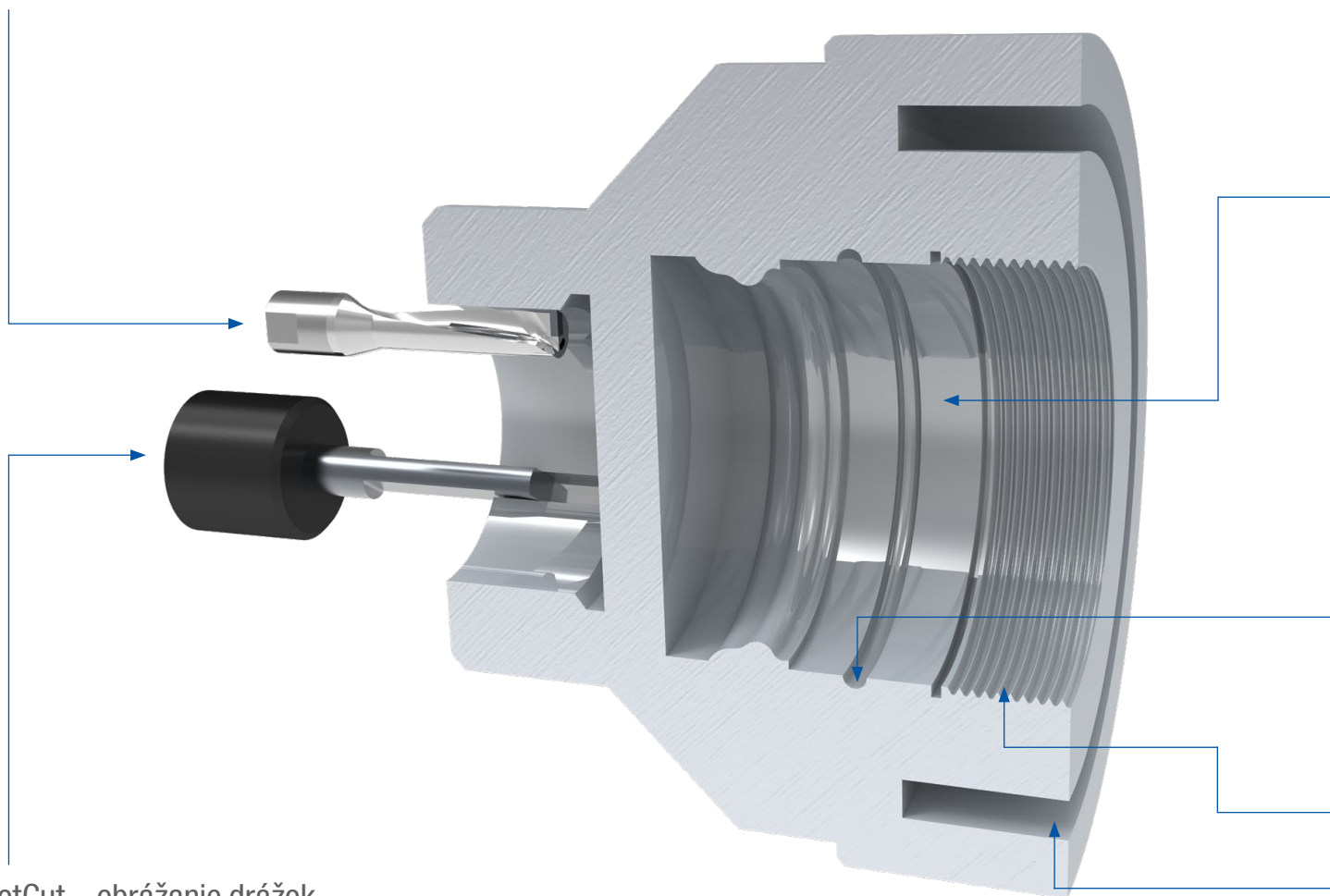
Kvalitné prémiové nástroje z produktového radu **WNT Performance** sa koncipovali pre špeciálne prípady použitia a vyznačujú sa zvlášť vysokým výkonom. Ak v rámci vlastnej výroby kladiete vysoké nároky na procesný výkon a chcete dosiahnuť optimálnych výsledkov, potom Vám odporúčame prémiové nástroje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

Toolfinder

EcoCut Mini

od Ø 2 mm

TK nože a upínacie držiaky nájdete v → **kapitole 10 – EcoCut**



SlotCut – obrážanie drážok

TK nože + upínacie držiaky DIN138



Produkty a informácie o produktoch nájdete v našom hlavnom katalógu i v online e-shope.

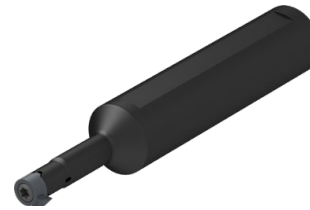
Prehľad systému

UltraMini



- ▲ sústruženie v otvoroch od Ø 0,5 mm
- ▲ flexibilný systém
- ▲ brúsené TK nože
- ▲ vysoká presnosť upnutia
- ▲ privádzanie chladiaceho média priamo na brit

MiniCut

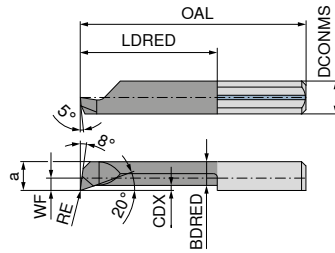
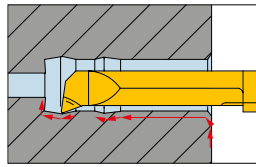


- ▲ sústruženie v otvoroch od Ø 7,8 mm
- ▲ stabilné rozhranie so zámkovým, ružicovým ozubením
- ▲ jednoduchá manipulácia
- ▲ privádzanie chladiaceho média priamo na brit
- ▲ presné nastavenie polohy britov

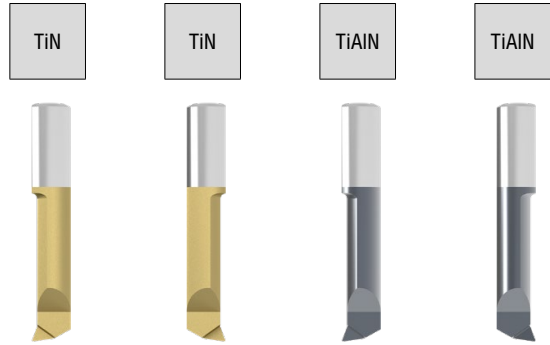
Priemer otvoru v mm	UltraMini										MiniCut						
	≥ 0,5	≥ 2	≥ 2,4	≥ 2,8	≥ 3	≥ 4	≥ 5	≥ 6	≥ 8	≥ 16	≥ 8	≥ 9	≥ 11	≥ 14	≥ 16		
Vnútoré sústruženie a kopírovanie		290-293	290-293	290-293	290-293		290-293	290-293	290-293				321	321	321	321	
Vnútoré sústruženie a kopírovanie – tvrdé obrábanie																	
Vnútoré sústruženie s vysokým posuvom		295				295	295	295	295								
Vnútoré sústruženie a kopírovanie – superzliatiny		294			294		294	294	294								
Vnútoré sústruženie					296		296	296					322	322	322	322	
Spätné sústruženie						297	297	297	297				323	323	323	323	
Vnútoré sústruženie a zrážanie hrán								298	298				323	323	323	323	
Predpichovanie a zrážanie hrán							298	298	298				324	324	324	324	
Vnútoré zapichovanie		299-301				299-301	299-301	299-301	299-301				325+326	325+326	325+326	325+326	
Vnútoré odľahčovacie zápichy		302			302		302	302	302				327	327	327	327	
Vnútoré zapichovanie a kopírovanie							303	303	303				328	328	328	328	
Sústruženie vnútorného závit				304-306			304-306	304-306	304-306				329-331	329-331	329-331	329-331	
Axiálne zapichovanie								309-314	309-314	309-314	309-314		332+333	332+333	332+333	332+333	
Vhodné držiaky							315-320						334-337				
Sady																	

UltraMini – TK nože pre vnútorné sústruženie a kopírovanie

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



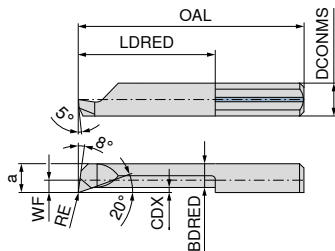
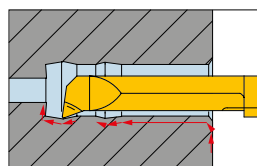
Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Upínací držiak Standard	ľavý		pravý	
											73 005 ...	73 004 ...	73 005 ...	73 004 ...
R/L 050.05-2	4		0,5	0,4	20	2	0,03	0,32	0,02	645.00...D	500		500	
R/L 050.06-2	4		0,6	0,5	20	2	0,05	0,40	0,04	645.00...D	510		510	
R/L 050.06-3	4		0,6	0,5	20	3	0,05	0,40	0,04	645.00...D	511		511	
R/L 050.08-4	4		0,8	0,7	20	4	0,05	0,60	0,04	645.00...D			812	812
R/L 050.1-8	4		1,0	0,9	22	8	0,10	0,75	0,05	645.00...D			813	813
R/L 050.15-5	4		1,5	1,3	19	5	0,10	1,15	0,05	645.00...D	515		515	
R/L 050.15-10	4		1,5	1,3	24	10	0,10	1,15	0,05	645.00...D	516		516	
R/L 050.15-12	4		1,5	1,3	26	12	0,10	1,15	0,05	645.00...D			818	818
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,10	1,50	0,05	645.00...D	520		520	
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,10	1,50	0,05	645.00...D	521		521	
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,10	1,50	0,05	645.00...D	522		522	
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,20	2,30	0,10	645.00...D	531		531	
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,20	2,30	0,10	645.00...D	530		530	
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,20	2,30	0,10	645.00...D	532		532	
R/L 050.35-10	4	1,1	3,5	3,1	24	10	0,25	2,80	0,10	645.00...D			835	835
R/L 050.35-16	4	1,1	3,5	3,1	30	16	0,25	2,80	0,10	645.00...D			836	836
R/L 050.35-20	4	1,1	3,5	3,1	34	20	0,25	2,80	0,10	645.00...D			837	837
R/L 050.35-24	4	1,1	3,5	3,1	38	24	0,25	2,80	0,10	645.00...D			838	838
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,30	3,00	0,10	645.00...D	541		541	
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,30	3,00	0,10	645.00...D	540		540	
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,30	3,00	0,10	645.00...D	542		542	
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,30	3,00	0,10	645.00...D	545		545	
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,30	3,00	0,10	645.00...D	546		546	
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,50	3,80	0,15	645.00...D	551		551	851
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,50	3,80	0,15	645.00...D	552		552	852
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,50	3,80	0,15	645.00...D	550		550	850
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,50	3,80	0,15	645.00...D	553		553	853
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,50	3,80	0,15	645.00...D	554		554	854
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,50	3,80	0,15	645.00...D	556		556	856
R/L 050.5-40	5	1,9	5,0	4,4	55	40	0,50	3,80	0,15	645.00...D			857	857
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,50	4,50	0,15	676.00...D	561		561	861
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,50	4,50	0,15	676.00...D	560		560	860
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,50	4,50	0,15	676.00...D	562		562	862
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,50	4,50	0,15	676.00...D	563		563	863
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,50	4,50	0,15	676.00...D	564		564	864
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,50	4,50	0,15	676.00...D	565		565	865
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,60	5,50	0,15	676.00...D	572		572	872
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,60	5,50	0,15	676.00...D	573		573	873
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,60	5,50	0,15	676.00...D	574		574	874
R/L 050.7-35	7	2,8	7,0	6,3	50	35	0,60	5,50	0,15	676.00...D	575		575	875
R/L 050.7-40	7	2,8	7,0	6,3	55	40	0,60	5,50	0,15	676.00...D	576		576	876
R/L 050.7-45	7	2,8	7,0	6,3	60	45	0,60	5,50	0,15	676.00...D	577		577	877
R/L 050.7-50	7	2,8	7,0	6,3	65	50	0,60	5,50	0,15	676.00...D	578		578	878

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	○	○	●	●
H	○	○	●	●
O	●	●	●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre vnútorné sústruženie a kopírovanie

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



ľavý

pravý

73 005 ... 73 004 ...

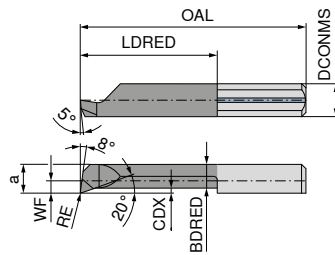
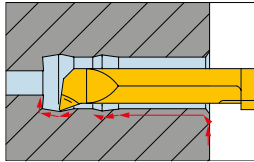
Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Upínací držiak Standard	73 005 ...	73 004 ...
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..D	020	020
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..D	021	021
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..D	022	022
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,10	645.00..D	031	031
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,10	645.00..D	030	030
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,10	645.00..D	032	032
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,10	645.00..D	041	041
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,10	645.00..D	040	040
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,10	645.00..D	042	042
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,15	645.00..D	051	051
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,15	645.00..D	052	052
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,15	645.00..D	050	050
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,15	645.00..D	053	053
R 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..D		054
L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,15	645.00..D	054	
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,15	676.00..D	061	061
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,15	676.00..D	060	060
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,15	676.00..D	062	062
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,15	676.00..D	063	063
R/L 050.7-10	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	0,15	676.00..D	072	072
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	0,15	676.00..D	073	073
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	0,15	676.00..D	074	074

P		
M		
K		
N	○	○
S		
H		
O	●	●

→ v. strana 339

UltraMini – TK nože pre vnútorné sústruženie a kopírovanie

- ▲ s rohovým rádiusom ≤ 0,05 mm
- ▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Upínací držiak Standard
R/L 053.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,03	645.00...D
R/L 053.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,03	645.00...D
R/L 053.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,03	645.00...D
R/L 053.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,03	645.00...D
R/L 053.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,03	645.00...D
R/L 053.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,03	645.00...D
R/L 053.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,03	645.00...D
R/L 053.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,03	645.00...D
R/L 055.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00...D
R/L 055.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00...D
R/L 055.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00...D
R/L 055.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,05	645.00...D
R/L 055.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,05	645.00...D
R/L 055.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,05	645.00...D
R/L 055.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,05	645.00...D
R/L 055.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,05	645.00...D
R/L 055.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,05	645.00...D
R/L 055.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,05	645.00...D
R/L 055.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,05	645.00...D
R/L 055.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,05	645.00...D
R/L 055.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,05	645.00...D
R/L 055.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,05	645.00...D
R/L 055.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,05	645.00...D
R/L 055.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00...D
R/L 055.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,05	645.00...D
R/L 055.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,05	676.00...D
R/L 055.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,05	676.00...D
R/L 055.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,05	676.00...D
R/L 055.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,05	676.00...D
R/L 055.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,05	676.00...D
R/L 055.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,05	676.00...D

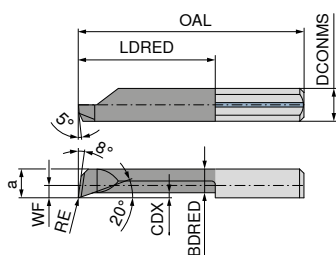
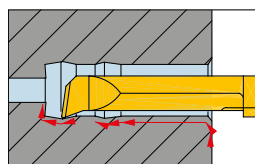
	ľavý 73 021 ...	pravý 73 020 ...	ľavý 73 023 ...	pravý 73 022 ...
	310	310		
	316	316		
	320	320		
	410	410		
	416	416		
	420	420		
	424	424		
	428	428		
			210	210
			215	215
			205	205
			310	310
			316	316
			320	320
			410	410
			416	416
			420	420
			424	424
			428	428
			510	510
			515	515
			520	520
			525	525
			530	530
			535	535
			615	615
			622	622
			625	625
			630	630
			635	635
			642	642

P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	•
S	•	•	•	•
H	•	•	•	•
O	•	•	•	•

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre vnútorné sústruženie a kopírovanie

▲ s lámačom triesok



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

pravý

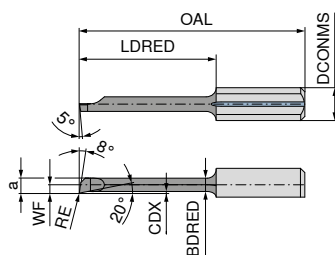
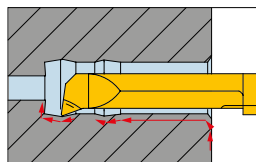
Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Upínací držiak Standard	73 017 ...	73 016 ...
R/L 050.4-10C	4	1,5	4	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	410	410
R/L 050.4-16C	4	1,5	4	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	416	416
R/L 050.4-20C	4	1,5	4	3,5	34	20	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	420	420
R/L 050.4-24C	4	1,5	4	3,5	38	24	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	424	424
R/L 050.4-28C	4	1,5	4	3,5	42	28	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	428	428
R/L 050.5-10C	5	1,9	5	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	510	510
R/L 050.5-15C	5	1,9	5	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	515	515
R/L 050.5-20C	5	1,9	5	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	520	520
R/L 050.5-25C	5	1,9	5	4,4	40	25	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	525	525
R/L 050.5-30C	5	1,9	5	4,4	45	30	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	530	530
R/L 050.5-35C	5	1,9	5	4,4	50	35	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	535	535
R/L 050.6-15C	6	2,3	6	5,3	30	15	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	615	615
R/L 050.6-22C	6	2,3	6	5,3	37	22	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	622	622
R/L 050.6-25C	6	2,3	6	5,3	40	25	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	625	625
R/L 050.6-30C	6	2,3	6	5,3	45	30	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	630	630
R/L 050.6-35C	6	2,3	6	5,3	50	35	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	635	635
R/L 050.6-42C	6	2,3	6	5,3	57	42	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	642	642
R/L 050.7-20C	7	2,8	7	6,3	35	20	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	720	720
R/L 050.7-25C	7	2,8	7	6,3	40	25	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	725	725
R/L 050.7-30C	7	2,8	7	6,3	45	30	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	730	730
R/L 050.7-35C	7	2,8	7	6,3	50	35	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	735	735
R/L 050.7-40C	7	2,8	7	6,3	55	40	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	740	740
R/L 050.7-45C	7	2,8	7	6,3	60	45	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	745	745
R/L 050.7-50C	7	2,8	7	6,3	65	50	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	750	750
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ v. strana 339

UltraMini – TK nože pre vnútorné sústruženie a kopírovanie

▲ špeciálne riešenie pre superzliatiny

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	DCONMS _{HS} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Upínací držiak Standard
R/L M050.05-2	4	0,20	0,5	0,40	20	2	0,02	0,02	0,02	645.00..-D
R/L M050.08-4	4	0,35	0,8	0,70	20	4	0,08	0,03	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-5	4	0,40	1,0	0,90	20	5	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-7	4	0,40	1,0	0,90	22	7	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-5	4	0,60	1,5	1,15	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-10	4	0,60	1,5	1,15	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-5	4	0,80	2,0	1,70	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-10	4	0,80	2,0	1,70	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-5	4	0,20	2,5	2,20	19	5	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-10	4	0,20	2,5	2,20	24	10	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-10	4	0,60	3,0	2,60	24	10	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-16	4	0,60	3,0	2,60	30	16	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-10	4	1,10	3,5	3,10	24	10	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-16	4	1,10	3,5	3,10	30	16	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-20	4	1,10	3,5	3,10	34	20	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-10	4	1,50	4,0	3,50	24	10	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-16	4	1,50	4,0	3,50	30	16	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-20	4	1,50	4,0	3,50	34	20	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-24	4	1,50	4,0	3,50	38	24	0,20	0,20	0,02	645.00..-D

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○



ľavý

pravý

73 027 ...

73 026 ...

052

052

082

082

102

102

103

103

151

151

154

154

201

201

204

204

251

251

254

254

304

304

307

307

350

350

353

353

354

354

400

400

403

403

404

404

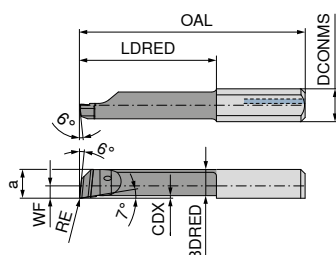
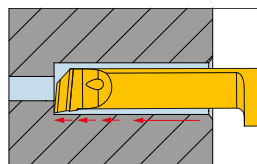
406

406

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre vnútorné sústruženie

- ▲ s lamačom triesok
- ▲ sústruženie s vysokým posuvom



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

pravý

73 001 ... 73 000 ...

Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Upínací držiak Standard	73 001 ...	73 000 ...
R/L X050.1-5	4		1,0	0,90	20	5	0,03	0,85	0,05	645.00..-D	121	121
R/L X050.15-7	4		1,5	1,35	22	7	0,05	1,25	0,10	645.00..-D	233	233
R/L X050.2-5	4		2,0	1,80	19	5	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	245	245
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,05	645.00..-D	215	215
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	241	241
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	341	341
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	347	347
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	371	371
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,10	645.00..-D	373	373
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	377	377
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	403	403
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	407	407
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,05	645.00..-D	431	431
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	433	433
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	437	437
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	463	463
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	467	467
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,05	645.00..-D	511	511
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	513	513
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	517	517
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	543	543
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	547	547
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	553	553
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	557	557
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,05	676.00..-D	611	611
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,10	676.00..-D	613	613
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	617	617
R/L X050.6-22	6	2,5	6,0	5,50	37	22	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	637	637
R/L X050.6-30	6	2,5	6,0	5,50	45	30	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	657	657
R/L X050.6-35	6	2,5	6,0	5,50	50	35	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	667	667
R/L X050.6-50	6	2,5	6,0	5,50	65	50	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	697	697
R/L X050.7-25	7	3,0	7,0	6,50	40	25	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	747	747
R/L X050.7-30	7	3,0	7,0	6,50	45	30	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	757	757

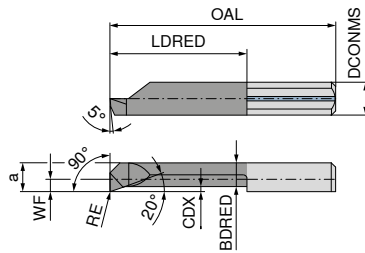
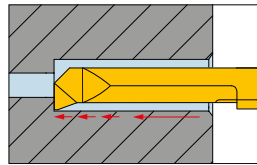
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c strana 340+341

3

UltraMini – TK nože pre vnútorné sústruženie

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

pravý

73 015 ...	73 014 ...
541	541
542	542
545	545
546	546
550	550
551	551
552	552

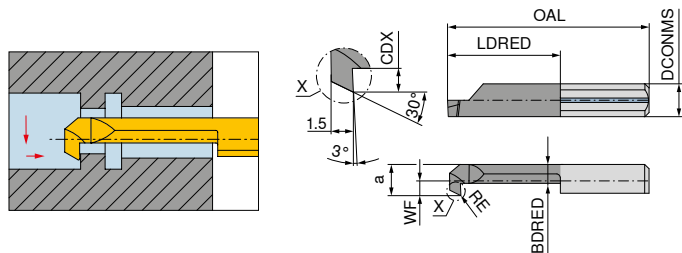
Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Upínací držiak Standard
R/L 090.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,2	645.00..-D
R/L 090.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,2	645.00..-D
R/L 090.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D
R/L 090.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D
R/L 090.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D
R/L 090.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D
R/L 090.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

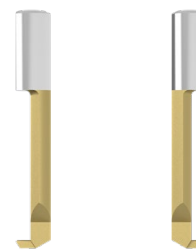
→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre spätné sústruženie

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

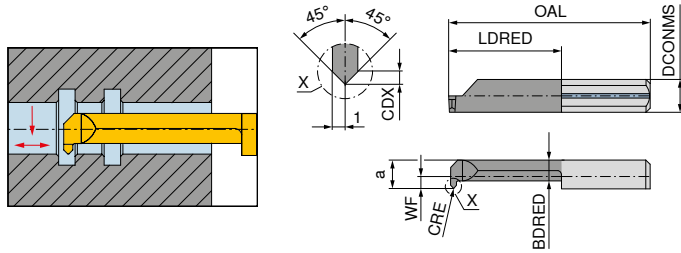
pravý

Označenie	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Upínací držiak Standard	73 013 ...	73 012 ...
R/L 080.0003-15	4	0,6	3	2,6	29	15	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	542	542
R/L 080.0003-20	4	0,6	3	2,6	34	20	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	544	544
R/L 080.0004-15	4	1,5	4	3,5	29	15	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	546	546
R/L 080.0004-25	4	1,5	4	3,5	39	25	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	548	548
R/L 080.0005-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	554	554
R/L 080.0005-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	558	558
R/L 080.0006-20	6	2,3	6	5,3	35	20	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	564	564
R/L 080.0006-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	568	568
R/L 080.0007-20	7	2,7	7	6,3	35	20	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	574	574
R/L 080.0007-30	7	2,7	7	6,3	45	30	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	578	578
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre vnútorné sústruženie a zrážanie hrán

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



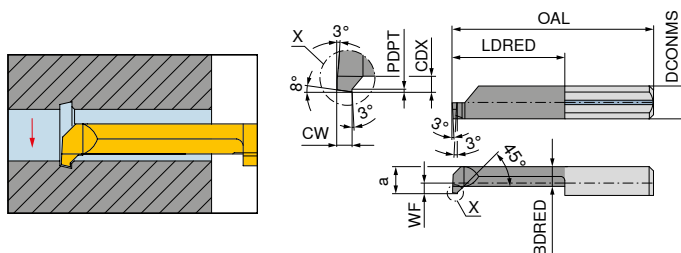
Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CRE mm	Upínací držiak Standard	73 007 ...	73 006 ...
R/L 060.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,7	3,3	0,2	645.00...D	551	551
R/L 060.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,7	3,3	0,2	645.00...D	550	550
R/L 060.7-20	7	2,7	6,8	6,3	35	20	0,7	3,8	0,2	676.00...D	570	570
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre predpichovanie a zrážanie hrán

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



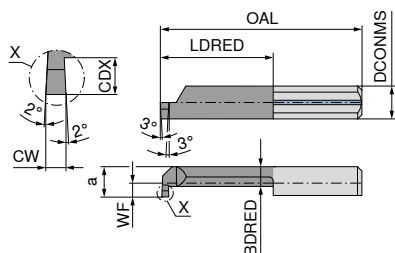
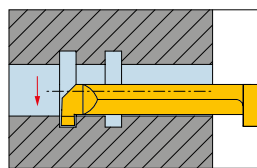
Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	PDPT mm	Upínací držiak Standard	73 009 ...	73 008 ...
R/L 070.4-10	4	1,5	4	3,5	25	10	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	410	410
R/L 070.4-16	4	1,5	4	3,5	30	16	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	416	416
R/L 070.5-15	5	1,9	5	4,4	30	15	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	551	551
R/L 070.5-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	550	550
R/L 070.5-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	530	530
R/L 070.6-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	630	630
R/L 070.6-42	6	2,3	6	5,3	57	42	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	642	642
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

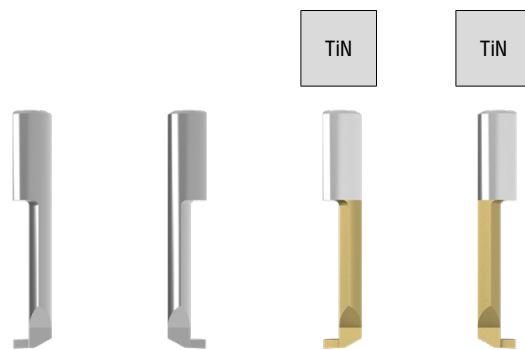
→ v_c strana 339

UltraMini – TK nož pre vnútorné zapichovanie

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



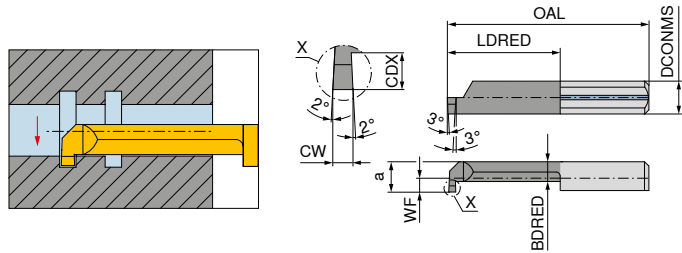
Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Upínací držiak Standard	ľavý		pravý	
											73 003 ...	73 002 ...	73 003 ...	73 002 ...
R/L 004.0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	040		040	
R/L 004.0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	041		041	
R/L 004.0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00.-D	042		042	
R/L 005.0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	150		150	
R/L 005.0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	154		154	
R/L 005.0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	158		158	
R/L 005.0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	151		151	
R/L 005.0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	155		155	
R/L 005.0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	159		159	
R/L 005.0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	051		051	
R/L 005.0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	052		052	
R/L 005.0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	053		053	
R/L 005.0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	152		152	
R/L 005.0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	156		156	
R/L 005.0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	250		250	
R/L 005.0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00.-D	153		153	
R/L 005.0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00.-D	157		157	
R/L 005.0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00.-D	251		251	
R/L 005.0100-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	1,0	3,3	1,0	645.00.-D			680	
R/L 006.0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	160		160	
R/L 006.0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	164		164	
R/L 006.0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	168		168	
R/L 006.0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	161		161	
R/L 006.0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	165		165	
R/L 006.0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	169		169	
R/L 006.0100-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	061		061	
R/L 006.0150-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	062		062	
R/L 006.0200-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	063		063	
R/L 006.0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	162		162	
R/L 006.0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	166		166	
R/L 006.0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	260		260	
R/L 006.0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	163		163	
R/L 006.0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	167		167	
R/L 006.0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00.-D	261		261	
R/L 006.0100-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,0	676.00.-D			761	
R/L 006.0150-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,5	676.00.-D	682		682	
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	684		684	
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	676.00.-D	685		685	
R/L 007.0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	070		070	
R/L 007.0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	075		075	
R/L 007.0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	170		170	
R/L 007.0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	071		071	
R/L 007.0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	076		076	
R/L 007.0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	171		171	
R/L 007.0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	072		072	
R/L 007.0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	077		077	
R/L 007.0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	172		172	
R/L 007.0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	073		073	
R/L 007.0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	078		078	
R/L 007.0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	173		173	
R/L 007.0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	074		074	
R/L 007.0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	079		079	
R/L 007.0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	174		174	
R/L 007.0100-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,0	676.00.-D			674	
R/L 007.0150-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	688		688	
R/L 007.0200-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	2,0	676.00.-D	690		690	
R/L 007.0100-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	692		692	
R/L 007.0150-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,5	676.00.-D	700		700	
R/L 007.0100-45	7	2,7	7,0	6,3	60	45	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	702		702	
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	712		712	
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	676.00.-D	714		714	

P			•	•
M			•	•
K			•	•
N		○	•	•
S			○	○
H			○	○
O	•	•	•	•

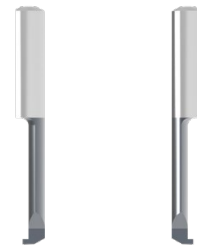
→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre vnútorné zapichovanie

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

pravý

	73 003 ...	73 002 ...
	820	820
	821	821
	822	822
	830	830
	831	831
	832	832

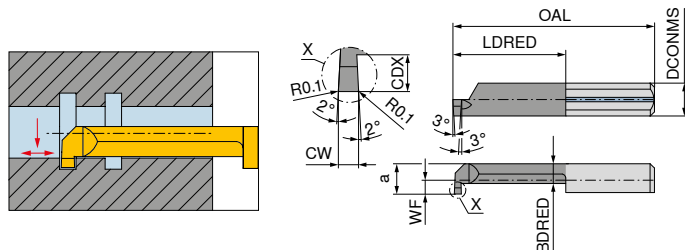
Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Upínací držiak Standard
R/L 002.0050-5	4		2	1,8	19	5	0,4	1,2	0,5	645.00.-D
R/L 002.0050-10	4		2	1,8	24	10	0,4	1,2	0,5	645.00.-D
R/L 002.0050-15	4		2	1,8	29	15	0,4	1,2	0,5	645.00.-D
R/L 003.0070-5	4	0,7	3	2,7	19	5	0,6	1,9	0,7	645.00.-D
R/L 003.0070-10	4	0,7	3	2,7	24	10	0,6	1,9	0,7	645.00.-D
R/L 003.0070-16	4	0,7	3	2,7	30	16	0,6	1,9	0,7	645.00.-D

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

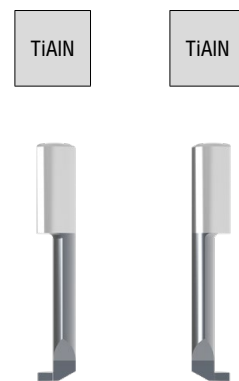
→ v_c strana 339

UltraMini – TK nož pre vnútorné zapichovanie

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



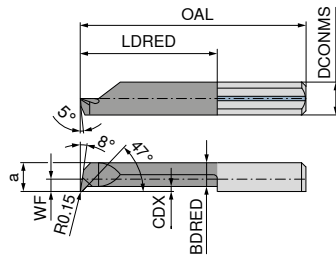
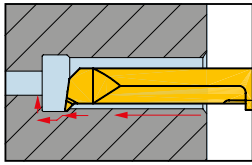
ľavý

pravý

Označenie	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Upínací držiak Standard	73 203 ...	73 202 ...
R/L 004M0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	800	800
R/L 004M0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	802	802
R/L 004M0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	804	804
R/L 005M0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	806	806
R/L 005M0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	816	816
R/L 005M0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	826	826
R/L 005M0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	808	808
R/L 005M0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	818	818
R/L 005M0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	828	828
R/L 005M0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	810	810
R/L 005M0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	820	820
R/L 005M0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	830	830
R/L 005M0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	812	812
R/L 005M0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	822	822
R/L 005M0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	832	832
R/L 005M0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	814	814
R/L 005M0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	824	824
R/L 005M0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	834	834
R/L 006M0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	836	836
R/L 006M0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	846	846
R/L 006M0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	856	856
R/L 006M0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	838	838
R/L 006M0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	848	848
R/L 006M0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	858	858
R/L 006M0100-20	6	2,3	6,0	5,3	35	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	840	840
R/L 006M0150-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	850	850
R/L 006M0200-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	860	860
R/L 006M0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	842	842
R/L 006M0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	852	852
R/L 006M0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	862	862
R/L 006M0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	844	844
R/L 006M0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	854	854
R/L 006M0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	864	864
R/L 007M0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	866	866
R/L 007M0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	876	876
R/L 007M0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	886	886
R/L 007M0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	868	868
R/L 007M0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	878	878
R/L 007M0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	888	888
R/L 007M0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	870	870
R/L 007M0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	880	880
R/L 007M0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	890	890
R/L 007M0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	872	872
R/L 007M0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	882	882
R/L 007M0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	892	892
R/L 007M0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	874	874
R/L 007M0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	884	884
R/L 007M0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	894	894
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

UltraMini – TK nože pre vnútorné odľahčovacie zápichy

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



	ľavý	pravý	ľavý	pravý
	73 011 ...	73 010 ...	73 011 ...	73 010 ...
			221	221
			231	231
			241	241
			242	242
	542	542		
			251	251
			252	252
	552	552		
			262	262
			263	263
	562	562		

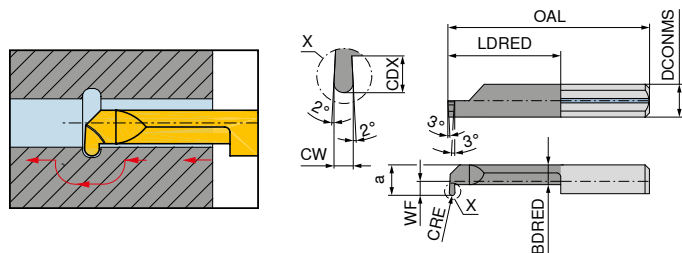
Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	Upínací držiak Standard
R/L 047.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,4	1,2	645.00.-D
R/L 047.3-15	4	0,6	2,8	2,6	29	15	0,6	1,9	645.00.-D
R/L 047.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,6	2,8	645.00.-D
R/L 047.T4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,6	2,8	645.00.-D
R/L 047.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00.-D
R/L 047.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,8	3,5	645.00.-D
R/L 047.T5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,8	3,5	645.00.-D
R/L 047.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00.-D
R/L 047.T6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	676.00.-D
R/L 047.T6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	676.00.-D
R/L 047.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00.-D

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	○	○	●	●
H	○	○	●	●
O	●	●	●	●

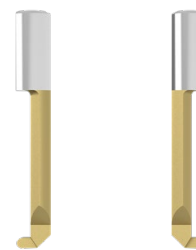
→ v. strana 339

UltraMini – TK nože pre vnútorné zapichovanie a kopírovanie

▲ CDX = maximálna hĺbka podpichu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

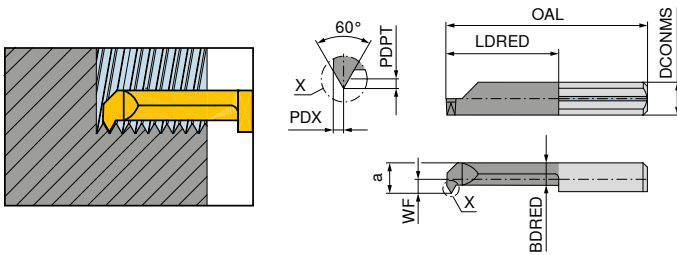
pravý

	73 019 ...	73 018 ...
R/L 006-0.75-25	564	564
R/L 004-0.50-16	541	541
R/L 005-0.50-20	552	552
R/L 005-0.75-20	554	554
R/L 005-1.00-20	556	556
R/L 006-0.50-25	562	562
R/L 006-1.00-25	566	566
R/L 007-0.50-30	572	572
R/L 007-0.75-30	574	574
R/L 007-1.00-30	576	576

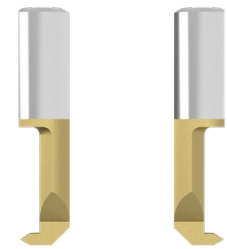
Označenie	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Upínací držiak Standard		
R/L 006-0.75-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	0,75	676.00..-D		
R/L 004-0.50-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	0,50	645.00..-D		
R/L 005-0.50-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	0,50	645.00..-D		
R/L 005-0.75-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	0,75	645.00..-D		
R/L 005-1.00-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	1,00	645.00..-D		
R/L 006-0.50-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	0,50	676.00..-D		
R/L 006-1.00-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	1,00	676.00..-D		
R/L 007-0.50-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	0,50	676.00..-D		
R/L 007-0.75-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	0,75	676.00..-D		
R/L 007-1.00-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	1,00	676.00..-D		
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre sústruženie vnútorných závitov (čiastočný profil)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

pravý

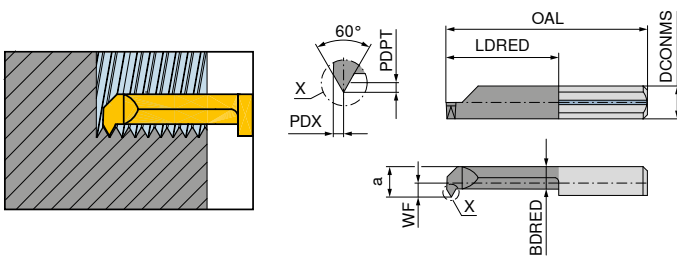
Označenie	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Upínací držiak Standard
R/L 005.0510-15	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 005.0510-20	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	35	20	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 006.0612-15	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0612-22	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0815-15	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 006.0815-22	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 007.0815-15	7	1,5 - 1,75	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D

73 101 ...	73 100 ...
545	545
544	544
547	547
546	546
549	549
548	548
550	550

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre sústruženie vnútorných závitov (čiastočný profil)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

pravý

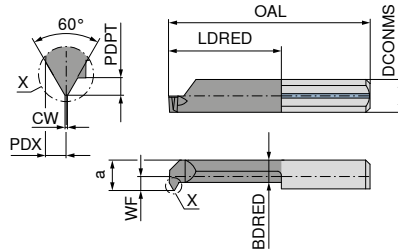
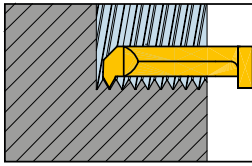
Označenie	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Upínací držiak Standard
R/L 003.0105-8	4	0,5 - 0,7	0,30	2,4	2,3	22	8	1,8	0,27	0,33	645.00..-D
R/L 004.0408-15	4	0,8 - 1	1,75	4,0	3,5	30	15	2,4	0,43	0,45	645.00..-D

73 101 ...	73 100 ...
551	551
552	552

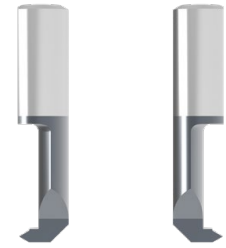
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre sústruženie vnútorných závitov (plný profil)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



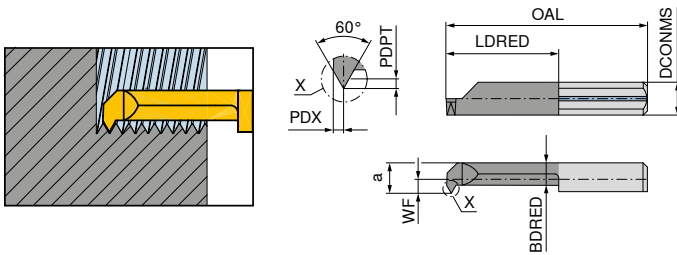
	ľavý	pravý
73 209 ...	799	799
73 208 ...	800	800
802	802	802
804	804	804
806	806	806

Označenie	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Upinací držiak Standard
R/L 105.0408-15	5	0,80	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,43	0,50	0,10	645.00.-D
R/L 105.510-15	5	1,00	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,54	0,55	0,12	645.00.-D
R/L 106.612-15	6	1,25	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,67	0,65	0,15	676.00.-D
R/L 106.815-15	6	1,50	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	0,18	676.00.-D
R/L 106.815-15	7	1,50	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	0,18	676.00.-D

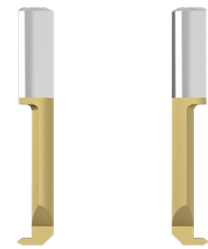
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v. strana 339

UltraMini – TK nož pre sústruženie vnútorných závitov (čiasťový profil)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

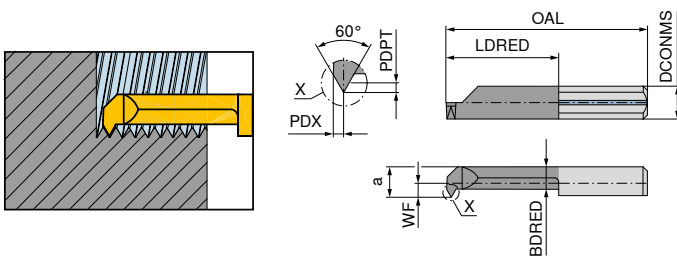
pravý

Označenie	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Upínací držiak Standard
R/L 004.0205-15	4	0,5 - 0,75	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	645.00..-D
R/L 005.0205-20	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,27	0,35	645.00..-D
R/L 005.0205-15	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	645.00..-D
L 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D
R/L 005.0407-20	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,40	0,45	645.00..-D
R 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D
R/L 006.0510-22	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	37	22	3,4	0,55	0,55	676.00..-D
R/L 006.0510-15	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,55	0,55	676.00..-D

	73 103 ...	73 102 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v. strana 339

UltraMini – TK nož pre sústruženie vnútorných závitov (čiasťový profil)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

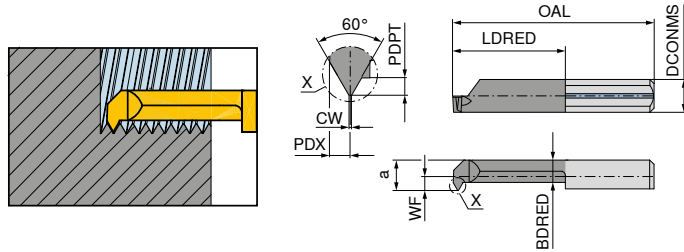
pravý

Označenie	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Upínací držiak Standard
R/L 004.0105-10	4	0,5 - 0,75	1	3,2	3	24	10	2,3	0,27	0,44	645.00..-D

	73 103 ...	73 102 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v. strana 339

UltraMini – TK nože pre sústruženie vnútorných závitov (plný profil)



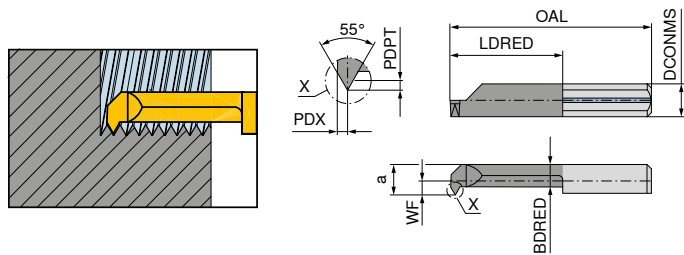
Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Označenie	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Upínací držiak Standard
R/L 104.0205-15	5	0,50	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	0,06	645.00..-D
R/L 105.0205-15	5	0,50	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	0,06	645.00..-D
R/L 105.0407-15	5	0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	0,09	645.00..-D
R/L 106.0510-15	6	1,00	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,54	0,55	0,12	676.00..-D

	73 207 ...	73 206 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre sústruženie vnútorných závitov (čiasťový profil)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

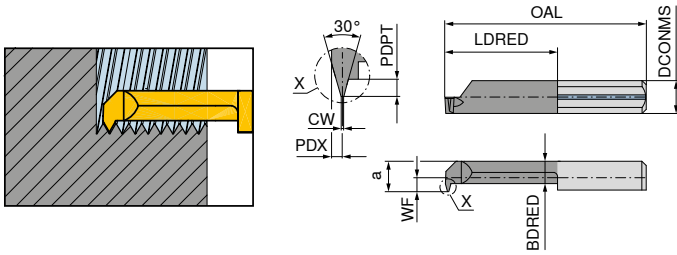
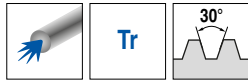
Označenie	DCONMS _{h6} mm	TPI 1/''	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Upínací držiak Standard
R/L 005.5548-15	5	48 - 24	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D
R/L 006.5548-15	6	48 - 24	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,40	0,45	676.00..-D
R/L 006.5524-15	6	24 - 16	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 007.5524-15	7	24 - 16	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D

	73 105 ...	73 104 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre sústruženie vnútorných závitov (čiasťový profil)

▲ lichobežníkový závit DIN 103



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

pravý

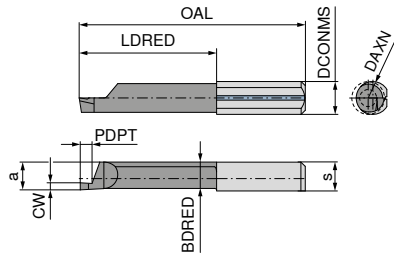
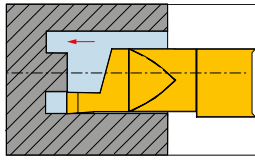
	ľavý	pravý
73 211 ...	222	222
73 210 ...	230	230
	322	322
	330	330

Označenie	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Upínací držiak Standard
R/L 007.1220-22	7	2	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D
R/L 007.1220-30	7	2	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D
R/L 007.1730-22	7	3	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D
R/L 007.1730-30	7	3	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre axiálne zapichovanie



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

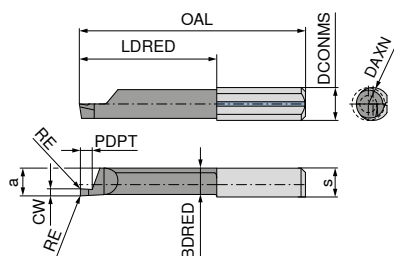
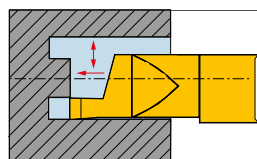


Označenie	DCONMS _{ns} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Upínací držiak Standard	ľavý		pravý	
											73 051 ...	73 050 ...	73 053 ...	73 052 ...
R/L 010.1006-10	6	5,2	6	5,3	26	11	1,5	4,9	1,0	676.00.-D	561	561	561	561
R/L 010.1506-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2,0	4,9	1,5	676.00.-D	563	563	563	563
R/L 010.1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	571	571	571	571
R/L 010.1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	671	671	671	671
R/L 010.1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	771	771	771	771
R/L 010.1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	573	573	573	573
R/L 010.1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	673	673	673	673
R/L 010.1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	773	773	773	773
R/L 010.2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	575	575	575	575
R/L 010.2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	675	675	675	675
R/L 010.2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	775	775	775	775
R/L 010.2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	577	577	577	577
R/L 010.2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	677	677	677	677
R/L 010.2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	777	777	777	777
R/L 010.3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	579	579	579	579
R/L 010.3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	679	679	679	679
R/L 010.3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	779	779	779	779
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											○	○	○	○
H											○	○	○	○
O											●	●	●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre axiálne zapichovanie

▲ s rohovým rádiusom



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý

pravý

73 253 ... 73 252 ...

Označenie	DCONMS ₁₆ mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	RE mm	Upínací držiak Standard	73 253 ...	73 252 ...
R/L 510M1008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	510	510
R/L 510M1008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	610	610
R/L 510M1508-10	5	4,3	5	6,3	26	11	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	515	515
R/L 510M1508-20	5	4,3	5	6,3	35	20	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	615	615
R/L 510M2008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	520	520
R/L 510M2008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	620	620
R/L 010M1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	800	800
R/L 010M1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	810	810
R/L 010M1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	820	820
R/L 010M1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	802	802
R/L 010M1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	812	812
R/L 010M1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	822	822
R/L 010M2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	804	804
R/L 010M2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	814	814
R/L 010M2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	824	824
R/L 010M2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	806	806
R/L 010M2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	816	816
R/L 010M2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	826	826
R/L 010M3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	808	808
R/L 010M3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	818	818
R/L 010M3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	828	828
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												●	●
H												●	●
O												●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre axiálne zapichovanie (plný rádius)

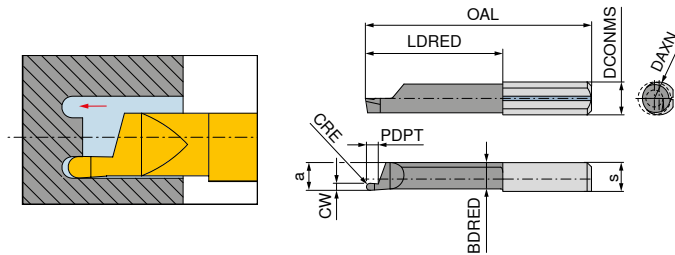


ľavý

pravý

73 059 ...

73 058 ...

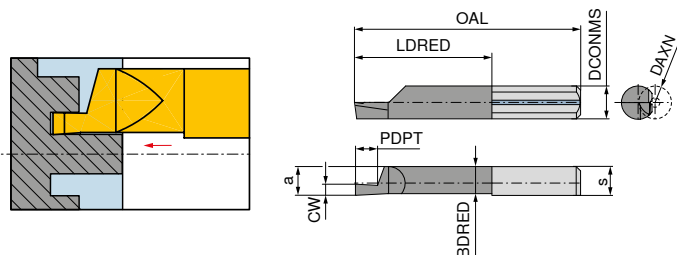


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

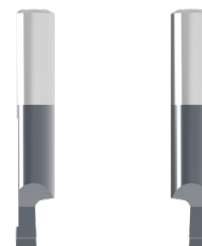
Označenie	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Upinací držiak Standard	73 059 ...	73 058 ...
R/L 610.1005-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	071	071
R/L 610.1005-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	171	171
R/L 610.1608-10	6	5,2	6	5,3	26	11	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	073	073
R/L 610.1608-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	173	173
R/L 610.2010-10	6	5,2	6	5,3	26	11	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	075	075
R/L 610.2010-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	175	175
R/L 610.2512-10	6	5,2	6	5,3	26	11	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	077	077
R/L 610.2512-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	177	177
R/L 610.3015-10	6	5,2	6	5,3	26	11	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	079	079
R/L 610.3015-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	179	179
R/L 010.1005-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	571	571
R/L 010.1005-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	671	671
R/L 010.1608-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	573	573
R/L 010.1608-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	673	673
R/L 010.2010-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	575	575
R/L 010.2010-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	675	675
R/L 010.2512-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	577	577
R/L 010.2512-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	677	677
R/L 010.3015-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	579	579
R/L 010.3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	679	679
P												•	•
M												•	•
K												•	•
N												•	•
S												•	•
H												•	•
O												•	•

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre axiálne zapichovanie u čapu



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý pravý

	73 061 ...	73 060 ...
	561	561
	563	563
	565	565
	567	567
	569	569

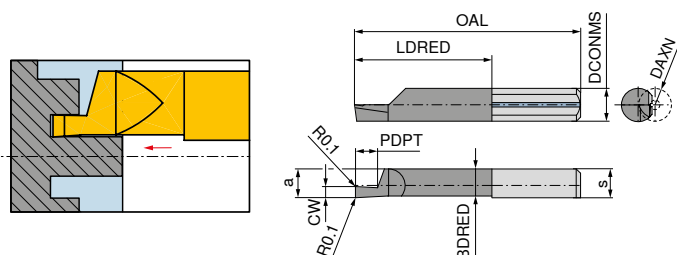
Označenie	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Upínací držiak Standard
R/L 620.1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D
R/L 620.1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D
R/L 620.2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D
R/L 620.2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D
R/L 620.3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D

P		•	•
M		•	•
K		•	•
N		•	•
S		•	•
H		•	•
O		•	•

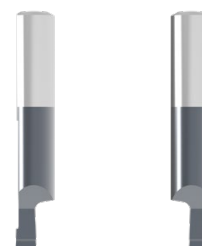
→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre axiálne zapichovanie u čapu

▲ s rohovým rádiusom



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



ľavý pravý

	73 261 ...	73 260 ...
	800	800
	802	802
	804	804
	806	806
	808	808

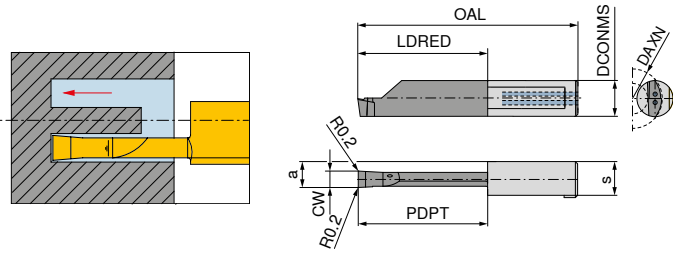
Označenie	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Upínací držiak Standard
R/L 620M1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D
R/L 620M1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D
R/L 620M2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D
R/L 620M2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D
R/L 620M3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D

P		•	•
M		•	•
K		•	•
N		•	•
S		•	•
H		•	•
O		•	•

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre axiálne zapichovanie

- ▲ odporučený tlak chladenia 70 barov
- ▲ dvojitý chladiaci kanál



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



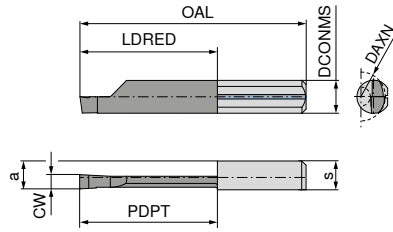
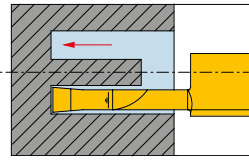
ľavý

pravý

Označenie	DCONMS _{hg} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Upínací držiak Standard	73 263 ...	73 262 ...
R/L 012.0200-10	8	5,00	12	7,3	30	10	10	2,0	687.00..-D	700	700
R/L 012.0200-15	8	5,00	12	7,3	35	15	15	2,0	687.00..-D	702	702
R/L 012.0250-10	8	5,25	12	7,3	30	10	10	2,5	687.00..-D	704	704
R/L 012.0250-20	8	5,25	12	7,3	40	20	20	2,5	687.00..-D	706	706
R/L 016.0300-10	8	5,50	16	7,3	30	10	10	3,0	687.00..-D	800	800
R/L 016.0300-20	8	5,50	16	7,3	40	20	20	3,0	687.00..-D	802	802
R/L 020.0300-25	8	5,50	20	7,3	45	25	25	3,0	687.00..-D	804	804
R/L 020.0300-30	8	5,50	20	7,3	50	30	30	3,0	687.00..-D	806	806
R/L 020.0300-35	8	5,50	20	7,3	55	35	35	3,0	687.00..-D	808	808
R/L 020.0300-40	8	5,50	20	7,3	60	40	40	3,0	687.00..-D	810	810
R/L 016.0400-10	8	6,00	16	7,3	30	10	10	4,0	687.00..-D	812	812
R/L 016.0400-20	8	6,00	16	7,3	40	20	20	4,0	687.00..-D	814	814
R/L 020.0400-25	8	6,00	20	7,3	45	25	25	4,0	687.00..-D	816	816
R/L 020.0400-30	8	6,00	20	7,3	50	30	30	4,0	687.00..-D	818	818
R/L 020.0400-35	8	6,00	20	7,3	55	35	35	4,0	687.00..-D	820	820
R/L 020.0400-40	8	6,00	20	7,3	60	40	40	4,0	687.00..-D	822	822
R/L 020.0500.20	8	6,50	20	7,3	40	20	20	5,0	687.00..-D	824	824
R/L 020.0500.25	8	6,50	20	7,3	45	25	25	5,0	687.00..-D	826	826
R/L 020.0500.30	8	6,50	20	7,3	50	30	30	5,0	687.00..-D	828	828
R/L 020.0500.35	8	6,50	20	7,3	55	35	35	5,0	687.00..-D	830	830
R/L 020.0500.40	8	6,50	20	7,3	60	40	40	5,0	687.00..-D	832	832
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										●	●
S										●	●
H										●	●
O										●	●

→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre axiálne zapichovanie



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



	ľavý 73 055 ...	pravý 73 054 ...	ľavý 73 057 ...	pravý 73 056 ...
	572	572	572	572
	574	574	574	574
	674	674	674	674

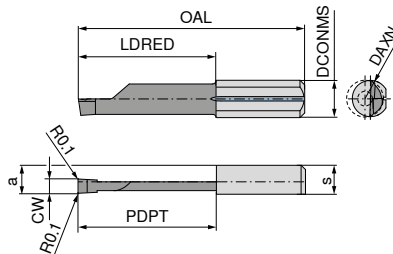
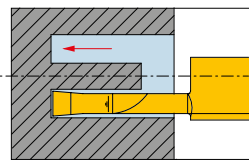
Označenie	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Upínací držiak Standard
R/L 015.2515-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D
R/L 015.3015-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D
R/L 015.3015-30	7	5,9	15	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D

P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	•
S	○	○	•	•
H	○	○	•	•
O	•	•	•	•

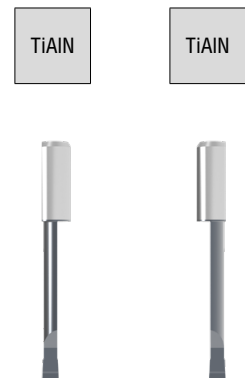
→ v_c strana 339

UltraMini – TK nože pre axiálne zapichovanie

▲ s rohovým rádiusom



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



	ľavý 73 257 ...	pravý 73 256 ...
	800	800
	802	802
	804	804

Označenie	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Upínací držiak Standard
R/L 015M2515-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D
R/L 015M3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D
R/L 015M3015-30	7	5,9	8	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

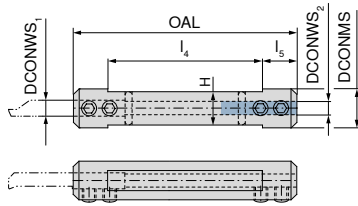
→ v_c strana 339

UltraMini – Štandardné upínacie držiaky pre TK nože

- ▲ dvojstranný
- ▲ obrábanie dier od $\varnothing 0,5$ mm

Rozsah dodávky:

upínací držiak s inbusovým kľúčom



Označenie	DCONWS ₁ mm	DCONWS ₂ mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm	H mm
645.0012-D	4	5	12,00	75	55	10	10,3
645.0016-D	4	5	16,00	75	55	10	14,0
645.001905-D	4	5	19,05	90	70	10	17,2
645.0020-D	4	5	20,00	90	70	10	18,0
645.0022-D	4	5	22,00	90	70	10	20,0
645.00254-D	4	5	25,40	95	75	10	23,4
676.0016-D	6	7	16,00	75	55	10	14,0
676.001905-D	6	7	19,05	90	70	10	17,2
676.0020-D	6	7	20,00	90	70	10	18,0
676.0022-D	6	7	22,00	90	70	10	20,0
676.00254-D	6	7	25,40	95	75	10	23,4
687.0016-D	7	8	16,00	75	55	10	14,0
687.0020-D	7	8	20,00	90	70	10	18,0

73 080 ...

163

164

170

165

171

172

166

173

167

174

175

168

169



Inbus kľúč



Upínacia skrutka

70 950 ...

73 082 ...

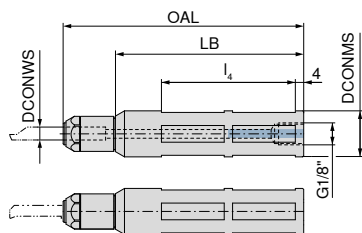
Náhradné diely pre artikel č.

73 080 169	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 163	SW2,5	175	M5x4	013
73 080 164	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 165	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 166	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 167	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 168	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 170	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 171	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 172	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 173	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 174	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 175	SW2,5	175	M5x8	008

UltraMini – Rýchlovýmenný upínací držiak na TK nože

Rozsah dodávky:

upínací držiak, prevlečná matica a upínací klin



73 089 ...

Označenie	DCONWS	DCONMS _{g6}	OAL	LB	l _k	
	mm	mm	mm	mm	mm	
UM600H.0012.4	4	12,00	115	90	64	124
UM600H.0016.4	4	16,00	115	90	64	164
UM600H.001905.4	4	19,05	115	90	64	194
UM600H.0020.4	4	20,00	115	90	64	204
UM600H.0022.4	4	22,00	115	90	64	224
UM600H.0025.4	4	25,00	115	90	64	254
UM600H.00254.4	4	25,40	115	90	64	264
UM600H.0028.4	4	28,00	115	90	64	284
UM600H.0012.5	5	12,00	115	90	64	125
UM600H.0016.5	5	16,00	115	90	64	165
UM600H.001905.5	5	19,05	115	90	64	195
UM600H.0020.5	5	20,00	115	90	64	205
UM600H.0022.5	5	22,00	115	90	64	225
UM600H.0025.5	5	25,00	115	90	64	255
UM600H.00254.5	5	25,40	115	90	64	265
UM600H.0028.5	5	28,00	115	90	64	285
UM600H.0012.6	6	12,00	115	90	64	126
UM600H.0016.6	6	16,00	115	90	64	166
UM600H.001905.6	6	19,05	115	90	64	196
UM600H.0020.6	6	20,00	115	90	64	206
UM600H.0022.6	6	22,00	115	90	64	226
UM600H.0025.6	6	25,00	115	90	64	256
UM600H.00254.6	6	25,40	115	90	64	266
UM600H.0028.6	6	28,00	115	90	64	286
UM600H.0012.7	7	12,00	115	90	64	127
UM600H.0016.7	7	16,00	115	90	64	167
UM600H.001905.7	7	19,05	115	90	64	197
UM600H.0020.7	7	20,00	115	90	64	207
UM600H.0022.7	7	22,00	115	90	64	227
UM600H.0025.7	7	25,00	115	90	64	257
UM600H.00254.7	7	25,40	115	90	64	267
UM600H.0028.7	7	28,00	115	90	64	287



Vyvarujte sa spätnému obrábaniu.. Pri používaní vnútorného privádzania chladiaceho média dbajte na vhodnú upínaciu silu. Dotiahnutie môžete urobiť pomocou kľúča.

Prevlečná matica
UM600HUpínací klin
UM600H

73 950 ...

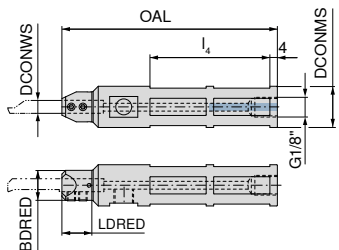
73 950 ...

Náhradné diely
DCONWS

4	M4	104	111
5	M5	105	111
6	M6	106	111
7	M7	107	111

UltraMini – Upínací držiak pre TK nože

▲ upínací držiak je vhodný pre vysoké tlaky chladivého média

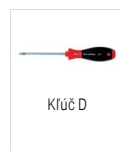


73 088 ...

Označenie	DCONWS	BDRED	DCONMS ₉₀	OAL	LDRED	l ₄	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
UMST.0016.4	4	16	16,00	115	24	42	164
UMST.001905.4	4	16	19,05	115	24	42	194
UMST.0020.4	4	16	20,00	115	24	42	204
UMST.0022.4	4	16	22,00	115	24	42	224
UMST.00254.4	4	16	25,40	115	24	42	264
UMST.0028.4	4	16	28,00	115	24	42	284
UMST.0016.5	5	16	16,00	115	24	42	165
UMST.001905.5	5	16	19,05	115	24	42	195
UMST.0020.5	5	16	20,00	115	24	42	205
UMST.0022.5	5	16	22,00	115	24	42	225
UMST.00254.5	5	16	25,40	115	24	42	265
UMST.0028.5	5	16	28,00	115	24	42	285
UMST.0016.6	6	16	16,00	115	24	42	166
UMST.001905.6	6	16	19,05	115	24	42	196
UMST.0020.6	6	16	20,00	115	24	42	206
UMST.0022.6	6	16	22,00	115	24	42	226
UMST.00254.6	6	16	25,40	115	24	42	266
UMST.0028.6	6	16	28,00	115	24	42	286
UMST.0016.7	7	16	16,00	115	24	42	167
UMST.001905.7	7	16	19,05	115	24	42	197
UMST.0020.7	7	16	20,00	115	24	42	207
UMST.0022.7	7	16	22,00	115	24	42	227
UMST.00254.7	7	16	25,40	115	24	42	267
UMST.0028.7	7	16	28,00	115	24	42	287
UMST.0016.8	8	16	16,00	115	24	42	168
UMST.001905.8	8	16	19,05	115	24	42	198
UMST.0020.8	8	16	20,00	115	24	42	208
UMST.0022.8	8	16	22,00	115	24	42	228
UMST.00254.8	8	16	25,40	115	24	42	268
UMST.0028.8	8	16	28,00	115	24	42	288

3

až do 150 barov



80 950 ...

73 950 ...

Náhradné diely

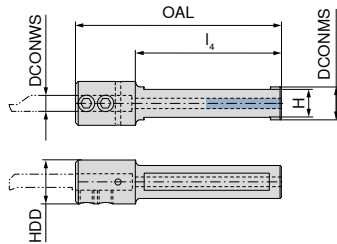
DCONWS				
4	T10	104	M5x0,5x6T10	050
5	T10	104	M5x0,5x6T10	050
6	T10	104	M5x0,5x6T10	050
7	T10	104	M5x0,5x6T10	050
8	T10	104	M5x0,5x6T10	050

UltraMini – Upínací držiak pre TK nože

▲ jednostranný

Rozsah dodávky:

upínací držiak s inbusovým kľúčom



73 081 ...

Označenie	DCONWS mm	HDD mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	H mm
640.0012-D	4	16	12	75	53	10,2
650.0012-D	5	16	12	75	53	10,2
660.0012-D	6	16	12	75	53	10,2
670.0012-D	7	16	12	75	53	10,2
680.0012-D	8	16	12	75	53	10,2

264
265
266
267
268



Inbus kľúč



Upínacia skrutka

70 950 ...

73 082 ...

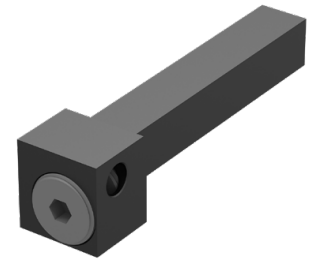
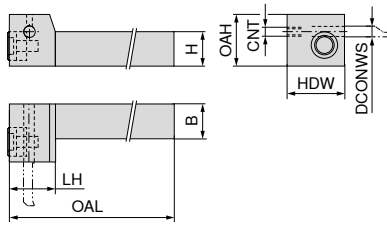
Náhradné diely

DCONWS				
4	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
5	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
6	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
7	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
8	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

UltraMini – Upínací držiak pre TK nože

Rozsah dodávky:

upínací držiak s inbusovým kľúčom



Označenie	DCONWS mm	OAL mm	LH mm	B mm	HDW mm	H mm	OAH mm	CNT	ľavý 73 083 ...	pravý 73 084 ...
R/L .IK.UHCM.1212.4	4	90	17	12	20	12	18	M5	124	124
R/L .IK.UHCM.1212.5	5	90	17	12	20	12	18	M5	125	125
R/L .IK.UHCM.1212.6	6	90	17	12	20	12	21	M5	126	126
R/L .IK.UHCM.1212.7	7	90	17	12	20	12	21	M5	127	127

Vhodné prípojky chladiacej kvapaliny nájdete na → **strana 131+132**



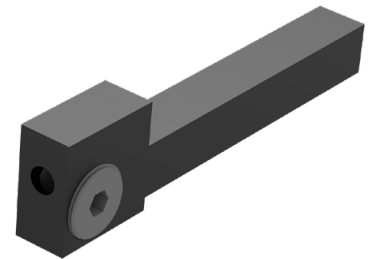
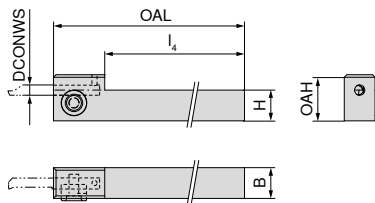
Náhradné diely

DCONWS	73 082 ...
4	UM 12 011
5	UM 12 011
6	UM 16 012
7	UM 16 012

UltraMini – Upínací držiak pre TK nože

Rozsah dodávky:

upínací držiak s inbusovým kľúčom



Označenie	DCONWS mm	OAL mm	l ₄ mm	B mm	H mm	OAH mm	73 086 ...
UM.1010.4	4	100	75	10	10	20	104
UM.1212.4	4	100	75	12	12	22	124
UM.1010.5	5	100	75	10	10	20	105
UM.1212.5	5	100	75	12	12	22	125
UM.1212.6	6	100	75	12	12	22	126



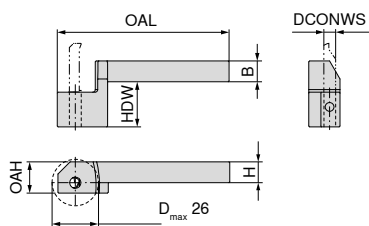
Náhradné diely

DCONWS	73 082 ...
4	UM 12 011
5	UM 12 011
6	UM 16 012

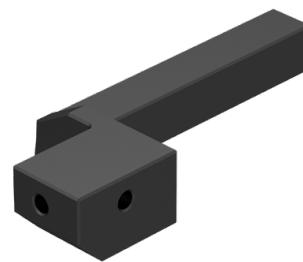
UltraMini – Upínací držiak pre TK nože

Rozsah dodávky:

upínací držiak s inbusovým kľúčom



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie



Označenie	DCONWS mm	OAL mm	B mm	HDW mm	H mm	OAH mm
R/L UM.18.1010.4	4	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.4	4	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.4	4	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.4	4	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.5	5	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.5	5	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.5	5	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.5	5	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.6	6	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.6	6	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.6	6	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.6	6	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.7	7	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.7	7	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.7	7	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.7	7	99	12	48	12	18

ľavý 73 091 ...	pravý 73 090 ...
104	104
204	204
124	124
224	224
105	105
205	205
125	125
225	225
106	106
206	206
126	126
226	226
107	107
207	207
127	127
227	227

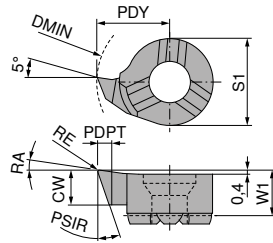
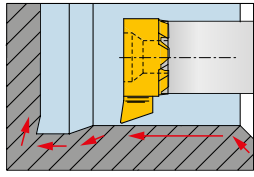
Náhradné diely

DCONWS

DCONWS	SW2,5	70 950 ...	M5x8	73 082 ...
4	175	70 950 ...	008	73 082 ...
5	175	70 950 ...	008	73 082 ...
6	175	70 950 ...	008	73 082 ...
7	175	70 950 ...	008	73 082 ...



MiniCut – Britové doštičky pre vnútorné sústruženie a kopírovanie



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

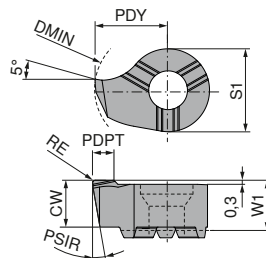
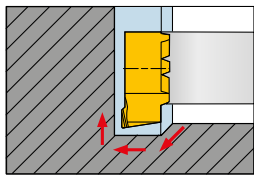
Veľkosť	Označenie	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	RA °
08	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.18°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,05	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.20°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	20	20
09	9,00. R/L .3,60.18°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	18	8
	9,00. R/L .3,60.20°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	20	20
11	9,80. R/L .3,90.18°	9,8	3,9	4,2	5,50	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .4,20.20°	11,0	4,2	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	20	20
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,1	8,70	9,0	0,20	1,5	18	8
	14,00. R/L .5,30.20°	14,0	5,3	5,3	8,70	9,0	0,20	1,5	20	20

ľavý	pravý
73 324 ...	73 322 ...
033	033
035	035
135	135
136	136
236	236
139	139
339	339
342	342
550	550
553	553
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c strana 339

MiniCut – Britová doštička pre kopírovacie sústruženie

▲ s lámačom triesok



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °
08	8,00. R/L .3,40.10°	8	3,4	3,5	4,65	6,0	0,2	0,5	10
09	9,00. R/L .3,50.10°	9	3,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	10
11	11,00. R .4,10.10°	11	4,1	4,2	6,70	8,0	0,2	0,5	10
P									•
M									•
K									•
N									•
S									•
H									•
O									•

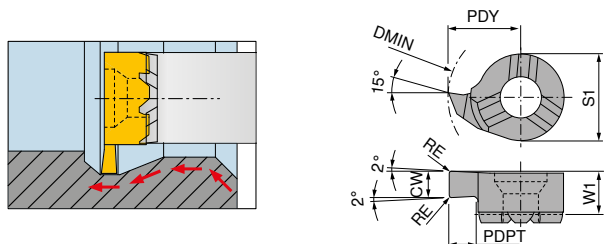
ľavý	pravý
73 388 ...	73 386 ...
13400	13400
136	136
14100	14100

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre vnútorné sústruženie

▲ CDX = a_{pmax} (prispôbte podľa obrábaného materiálu)

CWX500 CWX500



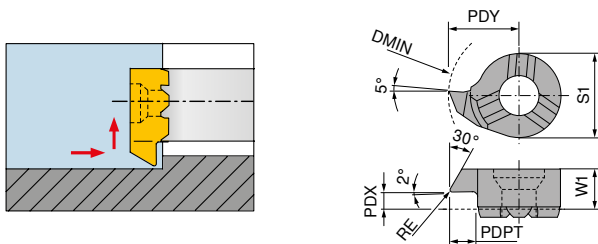
Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DMIN mm	CW ^{+0,05} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	Pravé prevedenie	
										ľavý 73 316 ...	pravý 73 314 ...
08	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,5	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	015	015
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	020	020
09	9,00. R/L .1,50.2,0	9	1,5	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	115	115
	9,00. R/L .1,50.3,0	10	1,5	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	121	121
	9,00. R/L .2,00.2,0	9	2,0	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	120	120
	9,00. R/L .2,00.3,0	10	2,0	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	122	122
11	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,5	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	315	315
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	320	320
14	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,5	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	515	515
	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	516	516
	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	517	517
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	520	520
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	521	521
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	522	522
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	525	525
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	526	526
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	530	530
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	531	531
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										●	●
S										●	●
H										●	●
O										●	●

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre spätné sústruženie

▲ CDX = a_{pmax} (prispôsobte podľa obrábaného materiálu)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

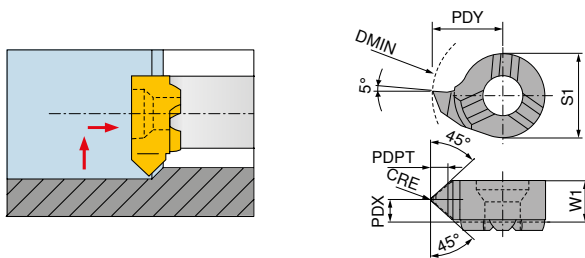
Veľkosť	Označenie	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm
08	8,00. R/L .30°1,3	7,8	1,3	3,50	1,0	4,65	6,0	0,2	0,6
09	9,00. R/L .30°1,7	9,0	1,7	3,55	1,2	5,50	6,2	0,2	0,8
	9,00. R/L .30°2,3	10,0	2,3	3,55	1,2	6,50	6,2	0,2	0,8
11	11,00. R/L .30°2,3	11,0	2,3	4,30	1,6	6,70	8,0	0,2	1,0
14	14,00. R/L .30°3,5	13,8	3,5	5,40	2,4	8,70	9,0	0,2	1,5

	ľavý 73 332 ...	pravý 73 330 ...
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre vnútorné sústruženie a zrážanie hrán

▲ CDX = a_{pmax} (prispôsobte podľa obrábaného materiálu)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	CDX mm
08	8,00. R/L .45°1,4	8	1,4	3,50	1,8	4,8	6,0	0,2	0,6
09	9,00. R/L .45°1,3	9	1,3	3,55	1,8	5,5	6,2	0,2	0,8
11	11,00. R/L .45°1,5	11	1,5	4,30	2,2	6,7	8,0	0,2	1,0
14	14,00. R/L .45°1,5	14	1,5	5,40	2,8	9,0	9,0	0,2	1,2

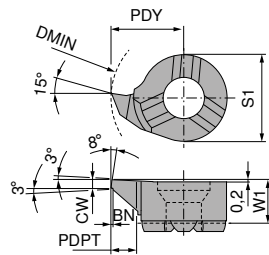
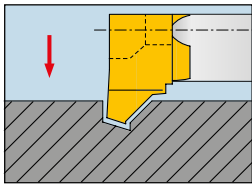
	ľavý 73 336 ...	pravý 73 334 ...
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre predpichovanie a zrážanie hrán

CWX500

CWX500

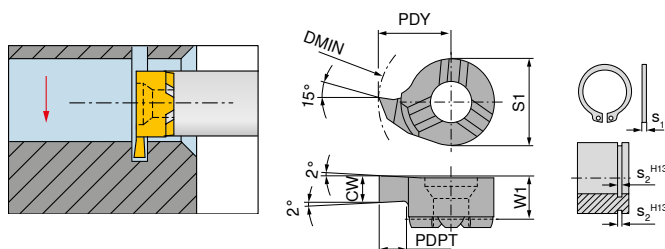


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	BN mm	Pravý	
									73 340 ...	73 338 ...
08	8,00. R/L .1,00.45°	8	1	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	100	100
09	9,00. R/L .1,00.45°	9	1	1,5	3,6	5,5	6,2	0,2	215	215
11	11,00. R/L .1,00.45°	11	1	1,5	4,2	6,7	8,0	0,2	315	315
14	14,00. R/L .1,00.45°	14	1	1,5	5,3	9,0	9,0	0,2	515	515
P									•	•
M									•	•
K									•	•
N									•	•
S									•	•
H									•	•
O									•	•

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre vnútorné zapichovanie



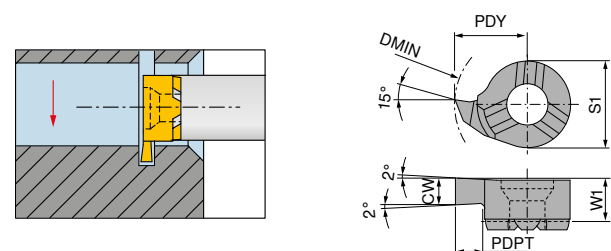
Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	S1 mm	S2 H13 mm	PDY mm	S1 mm	ľavý		pravý	
										73 312 ...	73 310 ...	73 312 ...	73 310 ...
08	8,00. R/L .073.1.0	8	0,73	1,0	3,3	0,6	0,7	4,8	6,0	073		073	
	8,00. R/L .083.1.0	8	0,83	1,0	3,3	0,7	0,8	4,8	6,0	083		083	
	8,00. R/L .093.1.0	8	0,93	1,0	3,3	0,8	0,9	4,8	6,0	093		093	
	8,00. R/L .100.1.0	8	1,00	1,0	3,3			4,8	6,0	110		110	
	8,00. R/L .120.1.0	8	1,20	1,0	3,3	1,0	1,1	4,8	6,0	112		112	
	8,00. R/L .140.1.0	8	1,40	1,0	3,3	1,2	1,3	4,8	6,0	114		114	
	8,00. R/L .150.1.0	8	1,50	1,0	3,3			4,8	6,0	115		115	
	8,00. R/L .170.1.0	8	1,70	1,0	3,3	1,5	1,6	4,8	6,0	117		117	
	8,00. R/L .200.1.0	8	2,00	1,0	3,3			4,8	6,0	120		120	
	9,00. R/L .073.1.2	9	0,73	1,2	3,6	3,6	0,6	0,7	5,5	6,2	173		173
9,00. R/L .083.1.3	9	0,83	1,3	3,6	3,6	0,7	0,8	5,5	6,2	183		183	
9,00. R/L .093.1.5	9	0,93	1,5	3,6	3,6	0,8	0,9	5,5	6,2	193		193	
9,00. R/L .100.1.8	9	1,00	1,8	3,6	3,6			5,5	6,2	210		210	
9,00. R/L .120.1.8	9	1,20	1,8	3,6	3,6	1,0	1,1	5,5	6,2	212		212	
9,00. R/L .140.1.8	9	1,40	1,8	3,6	3,6	1,2	1,3	5,5	6,2	214		214	
9,00. R/L .150.1.8	9	1,50	1,8	3,6	3,6			5,5	6,2	215		215	
9,00. R/L .170.1.8	9	1,70	1,8	3,6	3,6	1,5	1,6	5,5	6,2	217		217	
9,00. R/L .200.1.8	9	2,00	1,8	3,6	3,6			5,5	6,2	220		220	
9,00. R/L .250.1.8	9	2,50	1,8	3,6	3,6			5,5	6,2	225		225	
9,00. R/L .300.1.8	9	3,00	1,8	3,6	3,6			5,5	6,2	230		230	
11,00. R/L .073.1.2	11	0,73	1,2	4,2	4,2	0,6	0,7	6,7	8,0	373		373	
11,00. R/L .083.1.3	11	0,83	1,3	4,2	4,2	0,7	0,8	6,7	8,0	383		383	
11,00. R .093.1.5	11	0,93	1,5	4,2	4,2	0,9	0,9	6,7	8,0	393		393	
11,00. L .093.1.5	11	0,93	1,5	4,2	4,2	0,8	0,9	6,7	8,0	310		310	
11,00. R/L .100.2.3	11	1,00	2,3	4,2	4,2			6,7	8,0	312		312	
11,00. R/L .120.2.3	11	1,20	2,3	4,2	4,2	1,0	1,1	6,7	8,0	314		314	
11,00. R/L .140.2.3	11	1,40	2,3	4,2	4,2	1,2	1,3	6,7	8,0	315		315	
11,00. R/L .150.2.3	11	1,50	2,3	4,2	4,2			6,7	8,0	317		317	
11,00. R/L .170.2.3	11	1,70	2,3	4,2	4,2	1,5	1,6	6,7	8,0	320		320	
11,00. R/L .200.2.3	11	2,00	2,3	4,2	4,2			6,7	8,0	325		325	
11,00. R/L .250.2.3	11	2,50	2,3	4,2	4,2			6,7	8,0	330		330	
11,00. R/L .300.2.3	11	3,00	2,3	4,2	4,2			6,7	8,0				
14,00. R/L .073.1.2	14	0,73	1,2	5,3	5,3	0,6	0,7	9,0	9,0	573		573	
14,00. R/L .083.1.3	14	0,83	1,3	5,3	5,3	0,7	0,8	9,0	9,0	583		583	
14,00. R/L .093.1.5	14	0,93	1,5	5,3	5,3	0,8	0,9	9,0	9,0	593		593	
14,00. R/L .120.4.0	14	1,20	4,0	5,3	5,3	1,0	1,1	9,0	9,0	512		512	
14,00. R/L .140.4.0	14	1,40	4,0	5,3	5,3	1,2	1,3	9,0	9,0	514		514	
14,00. R/L .150.4.0	14	1,50	4,0	5,3	5,3			9,0	9,0	515		515	
14,00. R/L .170.4.0	14	1,70	4,0	5,3	5,3	1,5	1,6	9,0	9,0	517		517	
14,00. R/L .200.4.0	14	2,00	4,0	5,3	5,3			9,0	9,0	520		520	
14,00. R/L .250.4.0	14	2,50	4,0	5,3	5,3			9,0	9,0	525		525	
14,00. R/L .300.4.0	14	3,00	4,0	5,3	5,3			9,0	9,0	530		530	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre vnútorné zapichovanie

▲ veľká hĺbka zápichu (T_{max} 5,5 mm)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

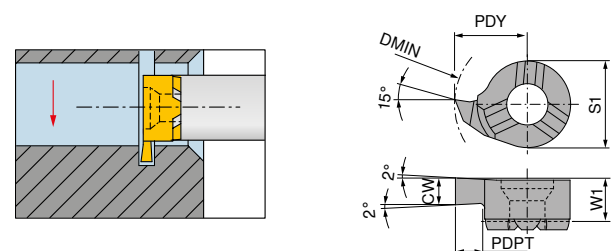
Veľkosť	Označenie	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9

	ľavý 73 372 ...	pravý 73 370 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre vnútorné zapichovanie

▲ veľká hĺbka zápichu (T_{max} 6,5 mm)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

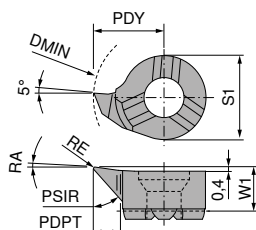
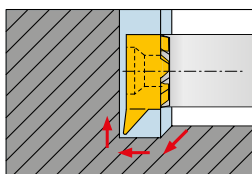
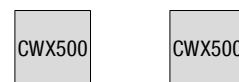
Veľkosť	Označenie	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9

	ľavý 73 384 ...	pravý 73 382 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre vnútorné odľahčovacie zápichy

▲ CDX = a_{pmax} (prispôsobte podľa obrábaného materiálu)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

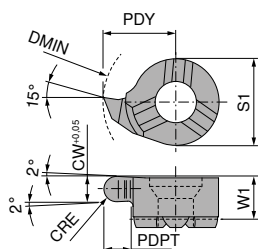
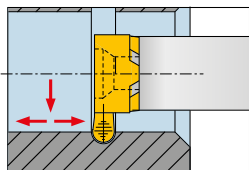
Veľkosť	Označenie	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	PSIR °	RA °	Pravý	
											73 328 ...	73 326 ...
08	8,00. R/L .30°:1,0	7,8	1,0	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	30	3	010	010
	8,00. R/L .47°:1,2	7,8	1,2	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	47	3	012	012
09	9,00. R/L .47°:1,5	9,0	1,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	47	3	115	115
11	11,00. R/L .30°:2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	30	3	423	423
	11,00. R/L .47°:2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	47	3	323	323
14	13,70. R/L .47°:3,0	13,7	3,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	47	3	530	530
	13,70. R/L .30°:4,0	13,7	4,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	30	3	540	540
P											•	•
M											•	•
K											•	•
N											•	•
S											•	•
H											•	•
O											•	•

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre vnútorné zapichovanie a kopírovanie s plným rádiusom

CWX500

CWX500

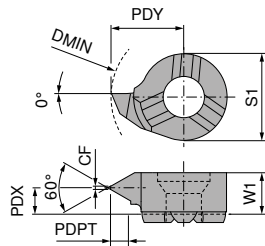
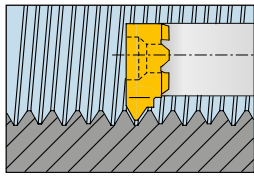


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	Pravé prevedenie	
									73 320 ...	73 318 ...
08	8,00. R/L .0,80.1,0	8	0,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,4	008	008
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,2	1,0	3,3	4,8	6,0	0,6	012	012
	8,00. R/L .1,80.1,0	8	1,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,9	018	018
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	1,0	020	020
09	9,00. R/L .0,80.1,6	9	0,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,4	108	108
	9,00. R/L .1,20.1,6	9	1,2	1,6	3,6	5,5	6,2	0,6	112	112
	9,00. R/L .1,80.1,6	9	1,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,9	118	118
	9,00. R/L .2,00.1,6	9	2,0	1,6	3,6	5,5	6,2	1,0	120	120
11	11,00. R/L .0,80.2,3	11	0,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,4	308	308
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,2	2,3	4,2	6,7	8,0	0,6	312	312
	11,00. R/L .1,60.2,3	11	1,6	2,3	4,2	6,7	8,0	0,8	316	316
	11,00. R/L .1,80.2,3	11	1,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,9	318	318
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,0	320	320
	11,00. R/L .2,40.2,3	11	2,4	2,3	4,2	6,7	8,0	1,2	324	324
14	14,00. R/L .0,80.4,0	14	0,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,4	508	508
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,2	4,0	5,3	9,0	9,0	0,6	512	512
	14,00. R/L .1,80.4,0	14	1,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,9	518	518
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,0	520	520
	14,00. R/L .2,20.4,0	14	2,2	4,0	5,3	9,0	9,0	1,1	522	522
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,5	530	530
P									●	●
M									●	●
K									●	●
N									●	●
S									●	●
H									●	●
O									●	●

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre sústruženie závitov (čiasťový profil)

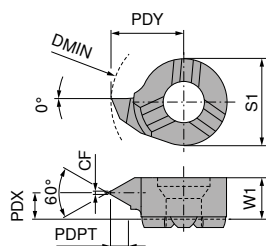
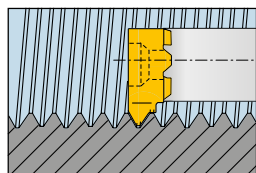


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	Pravý	
										73 344 ...	73 342 ...
08	8,00. R/L .0,5/0,75.60°	8	0,5 - 0,75	0,06	0,43	3,50	2,7	4,8	6,0	012	012
	8,00. R/L .1,0/1,25.60°	8	1,0 - 1,25	0,12	0,70	3,50	2,7	4,8	6,0	014	014
	8,00. R/L .1,5/1,75.60°	8	1,5 - 1,75	0,18	0,95	3,50	2,5	4,8	6,0	010	010
09	9,00. R/L .0,5/0,75.60°	9	0,5 - 0,75	0,06	0,27	3,55	3,2	5,5	6,2	112	112
	9,00. R/L .1,0/1,25.60°	9	1,0 - 1,25	0,12	0,54	3,55	3,0	5,5	6,2	114	114
	9,00. R/L .1,5/1,75.60°	9	1,5 - 1,75	0,18	0,81	3,55	2,8	5,5	6,2	116	116
	9,00. R/L .1,75/2,0.60°	9	1,75 - 2,0	0,20	0,95	3,55	2,6	5,5	6,2	118	118
	9,00. R/L .2,0/2,5.60°	9	2,0 - 2,5	0,25	1,08	3,55	2,5	5,5	6,2	120	120
	9,00. R/L .2,5/3,0.60°	9	2,5 - 3,0	0,31	1,35	3,55	2,1	5,5	6,2	122	122
	9,00. R/L .3,0/3,5.60°	9	3,0 - 3,5	0,37	1,62	3,55	1,9	5,5	6,2	124	124
11	11,00. R/L .0,5/0,75.60°	11	0,5 - 0,75	0,06	0,75	4,30	3,5	6,7	8,0	312	312
	11,00. R/L .1,0/1,25.60°	11	1,0 - 1,25	0,12	0,55	4,30	3,5	6,7	8,0	314	314
	11,00. R/L .1,5/1,75.60°	11	1,5 - 1,75	0,18	0,81	4,30	3,5	6,7	8,0	316	316
	11,00. R/L .2,0/2,5.60°	11	2,0 - 2,5	0,25	1,08	4,30	3,0	6,7	8,0	310	310
	11,00. R/L .2,5/3,0.60°	11	2,5 - 3,0	0,31	1,35	4,30	3,0	6,7	8,0	320	320
14	14,00. R/L .1,0/1,25.60°	14	1,0 - 1,25	0,12	0,55	5,40	4,7	9,0	9,0	512	512
	14,00. R/L .1,5/1,75.60°	14	1,5 - 1,75	0,18	0,81	5,40	4,5	9,0	9,0	514	514
	14,00. R/L .2,0/2,5.60°	14	2,0 - 2,5	0,25	1,08	5,40	4,2	9,0	9,0	510	510
	14,00. R/L .2,5/3,0.60°	14	2,5 - 3,0	0,31	1,35	5,40	4,7	9,0	9,0	520	520
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										●	●
S										●	●
H										●	●
O										●	●

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre sústruženie závitov (plný profil)

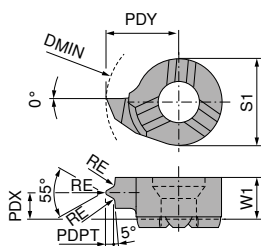
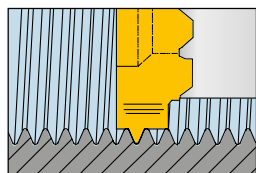


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	Pravé prevedenie	
										ľavý 73 348 ...	pravý 73 346 ...
09	9,00. R/L .0,5.60°	9	0,50	0,06	0,27	3,55	3,25	5,5	6,2	405	405
	9,00. R/L .1,0.60°	9	1,00	0,12	0,54	3,55	3,00	5,5	6,2	410	410
	9,00. R/L .1,5.60°	9	1,50	0,18	0,81	3,55	2,80	5,5	6,2	415	415
	9,00. R/L .1,75.60°	9	1,75	0,20	0,95	3,55	2,70	5,5	6,2	418	418
	9,00. R/L .2,0.60°	9	2,00	0,25	1,08	3,55	2,60	5,5	6,2	420	420
	9,00. R/L .2,5.60°	9	2,50	0,31	1,35	3,55	2,50	5,5	6,2	425	425
	9,00. R/L .3,0.60°	9	3,00	0,37	1,62	3,55	2,20	5,5	6,2	430	430
11	11,00. R/L .1,0.60°	11	1,00	0,12	0,54	4,30	3,50	6,7	8,0	314	314
	11,00. R/L .1,5.60°	11	1,50	0,18	0,81	4,30	3,50	6,7	8,0	316	316
	11,00. R/L .2,0.60°	11	2,00	0,25	1,08	4,30	3,20	6,7	8,0	310	310
	11,00. R/L .2,5.60°	11	2,50	0,31	1,35	4,30	3,00	6,7	8,0	320	320
	11,00. R/L .3,0.60°	11	3,00	0,37	1,62	4,30	2,90	6,7	8,0	330	330
14	14,00. R/L .0,5.60°	14	0,50	0,06	0,27	5,40	3,50	9,0	9,0	510	510
	14,00. R/L .1,0.60°	14	1,00	0,12	0,54	5,40	3,50	9,0	9,0	512	512
	14,00. R/L .1,5.60°	14	1,50	0,18	0,81	5,40	3,30	9,0	9,0	514	514
	14,00. R/L .2,0.60°	14	2,00	0,25	1,08	5,40	4,20	9,0	9,0	610	610
	14,00. R/L .2,5.60°	14	2,50	0,31	1,35	5,40	4,70	9,0	9,0	520	520
P										•	•
M										•	•
K										•	•
N										•	•
S										•	•
H										•	•
O										•	•

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre sústruženie závitov (plný profil)

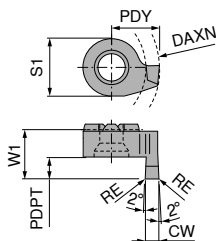
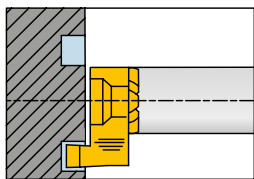


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DMIN mm	TP mm	TPI 1/"	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	Pravé prevedenie	
											ľavý 73 352 ...	pravý 73 350 ...
11	11,00. R/L .1,814.55°	11	1,814	14	1,16	4,30	3,0	6,7	8	0,24	306	306
	11,00. R/L .1,337.55°	11	1,337	19	0,85	4,30	2,7	6,7	8	0,18	304	304
14	14,00. R/L .1,814.55°	14	1,814	14	1,16	5,35	3,6	9,0	9	0,24	506	506
	14,00. R/L .1,337.55°	14	1,337	19	0,85	5,35	3,8	9,0	9	0,18	504	504
P											•	•
M											•	•
K											•	•
N											•	•
S											•	•
H											•	•
O											•	•

→ v. strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre axiálne zapichovanie



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

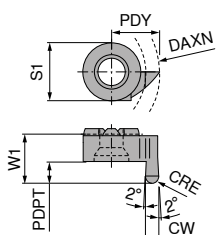
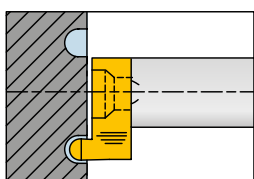
Veľkosť	Označenie	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm
14	14,00. R/L. 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9		9
	14,00. R/L. 1,5,2,5	14	1,5	2,5	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L. 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L. 2,0,5,0	14	2,0	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L. 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L. 2,5,5,0	14	2,5	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L. 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L. 3,0,5,0	14	3,0	5,0	10,3	9	0,2	9

ľavý	pravý
73 364 ...	73 362 ...
510	510
515	515
520	520
620	620
525	525
625	625
530	530
630	630

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre axiálne zapichovanie (plný rádius)



Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

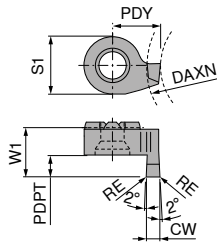
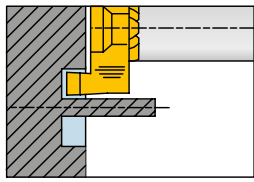
Veľkosť	Označenie	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	CRE mm	S1 mm
14	14,00. R/L. 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9	0,5	9
	14,00. R/L. 1,6,2,5	14	1,6	2,5	8,3	9	0,8	9
	14,00. R/L. 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	1,0	9
	14,00. R/L. 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	1,2	9
	14,00. R/L. 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	1,5	9

ľavý	pravý
73 376 ...	73 374 ...
510	510
516	516
520	520
525	525
530	530

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c strana 339

MiniCut – Britové doštičky pre axiálne zapichovanie u čapu

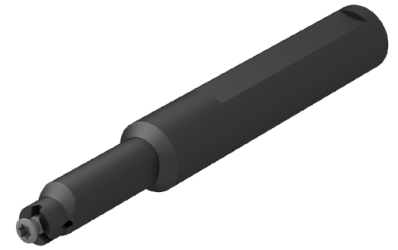
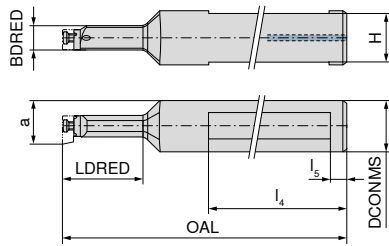


Obrázky zobrazujú pravé prevedenie

Veľkosť	Označenie	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm	Pravé prevedenie	
									ľavý 73 360 ...	pravý 73 358 ...
14	14/12. R/L .1.0.1,5	12	1,0	1,5	8,3	7,0		9	310	310
	14/12. R/L .1.5.2,5	12	1,5	2,5	8,3	7,5	0,2	9	315	315
	14/12. R/L .2.0.3,0	12	2,0	3,0	8,3	8,0	0,2	9	320	320
	14/12. R/L .2.0.5,0	12	2,0	5,0	10,3	8,0	0,2	9	420	420
	14/12. R/L .2.5.3,0	12	2,5	3,0	8,3	8,5	0,2	9	325	325
	14/12. R/L .2.5.5,0	12	2,5	5,0	10,3	8,5	0,2	9	425	425
	14/12. R/L .3.0.3,0	12	3,0	3,0	8,3	9,0	0,2	9	330	330
	14/12. R/L .3.0.5,0	12	3,0	5,0	10,3	9,0	0,2	9	430	430
P									•	•
M									•	•
K									•	•
N									•	•
S									•	•
H									•	•
O									•	•

→ v_c strana 339

MiniCut – Oceľový upínací držiak



73 522 ...

Veľkosť	Označenie	a mm	DCONMS ₁₇ mm	OAL mm	l ₄ mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l ₅ mm
08	8,00/16.N.12.1,0	7,8	16	80	60	12	6,0	15,0	5
	8,00/16.N.22.1,0	7,8	16	90	60	22	6,0	15,0	5
09	9,00/16.N.14.1,8	8,6	16	95	60	14	7,4	15,0	5
	9,00/16.N.25.1,8	8,6	16	105	60	25	7,4	15,0	5
11	11,00/16.N.16.2,3	10,7	16	97	60	16	8,0	14,5	5
	11,00/16.N.29.2,3	10,7	16	110	60	29	8,0	14,5	5
14	14,00/16.N.18.4,0	13,8	16	100	60	18	11,0	14,5	5
	14,00/16.N.38.4,0	13,8	16	120	60	38	11,0	14,5	5

012

122

014

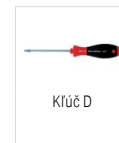
125

016

129

018

138



Kľúč D



Upínacia skrutka

80 950 ...

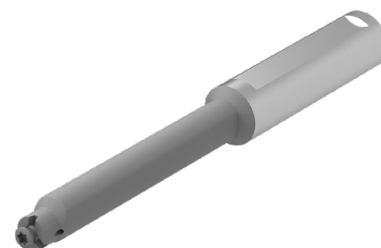
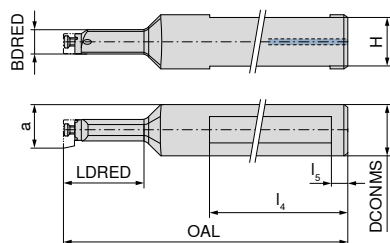
73 082 ...

Náhradné diely

Veľkosť

08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – Upínací držiak z tvrdokovu – antivibračný



73 520 ...

Veľkosť	Označenie	a	DCONMS _{r7}	OAL	l ₄	LDRED	BDRED	H	l ₅	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
08	8,00/12.N.21.1,0 HM	7,8	12	80	48	21	6,0	11,0	5	021
	8,00/12.N.30.1,0 HM	7,8	12	90	48	30	6,0	11,0	5	030
	8,00/12.N.42.1,0 HM	7,8	12	100	48	42	6,0	11,0	5	042
	8,00/12.N.50.1,0 HM	7,8	12	115	48	50	6,0	11,0	5	050
09	9,00/12.N.22.1,0 HM	8,6	12	90	60	22	7,4	11,0	5	222
	9,00/12.N.30.2,0 HM	8,6	12	98	60	30	7,4	11,0	5	230
	9,00/12.N.42.3,0 HM	8,6	12	110	60	42	7,4	11,0	5	242
	9,00/12.N.56.4,0 HM	8,6	12	122	60	56	7,4	11,0	5	256
11	11,00/12.N.29.2,3 HM	10,7	12	95	60	29	8,0	10,5	5	129
	11,00/12.N.42.2,3 HM	10,7	12	110	60	42	8,0	10,5	5	142
	11,00/12.N.56.2,3 HM	10,7	12	120	60	56	8,0	10,5	5	156
	11,00/12.N.64.2,3 HM	10,7	12	130	60	64	8,0	10,5	5	164
14	14,00/12.N.34.4,0 HM	13,8	12	100	60	34	11,0	10,5	5	234
	14,00/12.N.45.4,0 HM	13,8	12	110	60	45	11,0	10,5	5	245
	14,00/12.N.64.4,0 HM	13,8	12	130	60	64	11,0	10,5	5	264
	14,00/16.N.34.4,0 HM	13,8	16	100	60	34	11,0	14,5	5	334
	14,00/16.N.45.4,0 HM	13,8	16	110	60	45	11,0	14,5	5	345
	14,00/16.N.64.4,0 HM	13,8	16	130	60	64	11,0	14,5	5	364
	14,00/16.N.75.4,0 HM	13,8	16	145	60	75	11,0	14,5	5	375



Kľúč D



Upínacia skrutka

80 950 ...

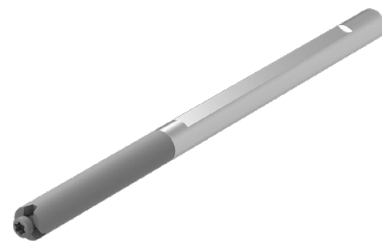
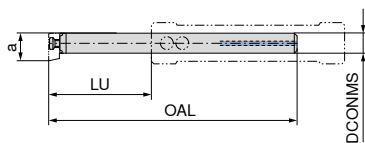
73 082 ...

Náhradné diely

Veľkosť

08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – TK držiak Flexo



Veľkosť	Označenie	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	a mm
08	8,0/6.N16/2	6	65	18	8
	8,0/6.N40/4	6	103	40	8
11	11,0/8.N20/2	8	79	20	11
	11,0/8.N50/4	8	129	50	11

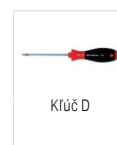
73 525 ...

818

840

120 ¹⁾150 ¹⁾

1) s vnútorným chladením



Kľúč D



Upínacia skrutka

80 950 ...

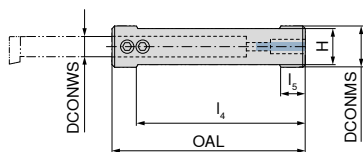
73 082 ...

Náhradné diely

Veľkosť

08	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003

MiniCut – Základný držiak pre TK držiak Flexo



73 526 ...

Veľkosť	Označenie	DCONWS mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm
08	8/16.75	6	16	14	75	55	10
	8/20.75	6	20	18	75	70	10
11	11/16.75	8	16	14	75	55	10
	11/20.75	8	20	18	75	70	10

816

820

116

120



Inbus kľúč



Upínacia skrutka

70 950 ...

73 082 ...

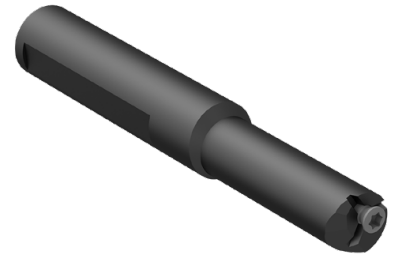
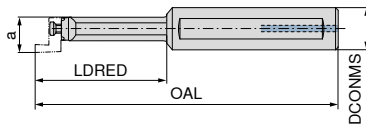
Náhradné diely

pre artikel č.

73 526 816	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 820	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 116	SW2,5	175	M5x0,5x4	009
73 526 120	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

MiniCut – Oceľový držiak

▲ pre axiálne zapichovanie

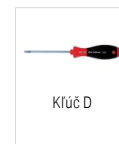


Veľkosť	Označenie	a mm	DCONMS mm	OAL mm	LDRED mm	ľavý		pravý	
						73 523 ...	025	73 524 ...	025
14	14,0/16. R/L .25.1,0	13,5	16	90	25	145	025	145	025
	14,0/16. R/L .45.1,0	13,5	16	110	45	145	145	145	145

Náhradné diely

Veľkosť

14	T15	80 950 ...	113	M4	73 082 ...	004
----	-----	------------	-----	----	------------	-----



Kľúč D



Upínacia skrutka

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu	
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		kalená a popúšťaná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		kalená a popúšťaná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	feritická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-feritická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / feritická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / feritická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	feritická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	feritická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		zakalená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	základ Ni alebo Co	žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		liata	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Zakalená oceľ	H.1.1		kalená a popúšťaná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popúšťaná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popúšťaná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popúšťaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB				
	Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúšťaná	55 HRC				
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné hodnoty

	UltraMini K10F Bez povlaku	UltraMini K10F-TiN	UltraMini K10-TiAlN	UltraMini DPX 57S	MiniCut CWX500	UltraMini TiAlN+	MiniCut CBN
Index	v_c m/min						
P.1.1		90	110	110	160	110	
P.1.2		80	100	100	140	100	
P.1.3		60	80	80	140	80	
P.1.4		60	80	80	110	80	
P.1.5		60	60	60	100	60	
P.2.1		60	80	80	110	80	
P.2.2		60	60	60	100	60	
P.2.3		50	60	60	90	60	
P.2.4		50	60	60	80	60	
P.3.1		50	60	60	80	60	
P.3.2		30	50	50	70	50	
P.3.3		30	30	30	50	30	
P.4.1		60	70	70	100	70	
P.4.2		50	60	60	90	60	
M.1.1		60	80	80	80	80	
M.2.1		50	60	60	70	60	
M.3.1		40	50	50	60	50	
K.1.1		80	100	100	90	100	
K.1.2		60	70	70	100	70	
K.2.1		60	60	60	80	60	
K.2.2		50	60	60	70	60	
K.3.1		80	100	100	120	100	
K.3.2		70	80	80	100	80	
N.1.1	100	200	230	230	290	230	
N.1.2	100	180	220	220	280	220	
N.2.1	90	160	190	190	240	190	
N.2.2	70	140	170	170	200	170	
N.2.3	50	80	100	100	120	100	
N.3.1	80	140	170	170	210	170	
N.3.2	70	120	140	140	180	140	
N.3.3	50	100	120	120	130	120	
N.4.1	50	100	120	120	100	120	
S.1.1		30	50	50	50	50	
S.1.2		30	30	30	30	30	30
S.2.1		30	50	50	50	50	50
S.2.2		30	30	30	40	30	30
S.2.3			30	30	30	30	30
S.3.1		30	50	50	50	50	
S.3.2		20	30	30	40	30	
S.3.3			20	20	30	20	20
H.1.1		30	40	40	50	40	40
H.1.2			30	30	40	30	30
H.1.3				20		30	30
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1		20	30	30	40	30	30
O.1.1	50	90	110	110	150	110	
O.1.2	50	100	120	120	150	120	
O.2.1		90	110	110	130	110	
O.2.2		60	80	80	100	80	
O.3.1	50	100	120	120	150	120	

	UltraMini	MiniCut
	f v mm/ot.	

Vnútorne sústruženie a kopírovanie 0,02-0,05 0,03-0,10

Vnútorne sústruženie a kopírovanie – tvrdé obrábanie 0,02-0,06 0,03-0,10

Vnútorne sústruženie a kopírovanie – superzliatiny 0,02-0,08

Vnútorne sústruženie 0,02-0,05 0,01-0,03

Spätné sústruženie 0,02-0,04 0,03-0,10

Vnútorne sústruženie a zrážanie hrán 0,01-0,03 0,03-0,10

Predpichovanie a zrážanie hrán 0,01-0,02 0,01-0,03

Vnútorne zapichovanie 0,01-0,02 0,01-0,03

Vnútorne odľahčovacie zápichy 0,01-0,03 0,03-0,08

Vnútorne zapichovanie a kopírovanie 0,01-0,02 0,01-0,03

Axiálne zapichovanie 0,02-0,05 0,02-0,05



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrobní, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôbiť o cca ±20% !

Orientačné rezné parametre – 73 000 .../ 73 001 ...

Index	UltraMini DPX77S v _c m/min	Hrubovanie										
		Ø ≤ 2 mm Zaoblenie hrany v mm			Ø 2,5–4 mm Zaoblenie hrany v mm				Ø ≥ 5 mm Zaoblenie hrany v mm			
		0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4
		f v mm/ot.			f v mm/ot.				f v mm/ot.			
P.1.1	110	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.2	100	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.3	80	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.4	80	0,023–0,065	0,025–0,071	0,026–0,076	0,046–0,13	0,05–0,142	0,053–0,151	0,055–0,158	0,085–0,244	0,093–0,266	0,099–0,284	0,104–0,297
P.1.5	60	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
P.2.1	80	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
P.2.2	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
P.2.3	60	0,019–0,054	0,021–0,059	0,022–0,063	0,038–0,109	0,042–0,119	0,044–0,127	0,046–0,132	0,071–0,204	0,078–0,222	0,083–0,238	0,087–0,248
P.2.4	60	0,018–0,051	0,02–0,056	0,021–0,06	0,036–0,103	0,039–0,112	0,042–0,12	0,044–0,125	0,067–0,193	0,074–0,21	0,079–0,224	0,082–0,235
P.3.1	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
P.3.2	50	0,02–0,057	0,022–0,063	0,023–0,067	0,04–0,115	0,044–0,125	0,047–0,134	0,049–0,14	0,075–0,215	0,082–0,235	0,088–0,251	0,092–0,262
P.3.3	30	0,016–0,045	0,017–0,049	0,018–0,053	0,032–0,091	0,035–0,099	0,037–0,106	0,039–0,11	0,06–0,17	0,065–0,185	0,069–0,198	0,072–0,207
P.4.1	70	0,022–0,064	0,024–0,069	0,026–0,074	0,044–0,127	0,048–0,138	0,052–0,148	0,054–0,155	0,083–0,238	0,091–0,26	0,097–0,277	0,101–0,29
P.4.2	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
M.1.1	80	0,015–0,042	0,016–0,046	0,017–0,049	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,036–0,103	0,056–0,159	0,061–0,173	0,065–0,185	0,068–0,193
M.2.1	60	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
M.3.1	50	0,014–0,039	0,015–0,043	0,016–0,046	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,033–0,096	0,052–0,147	0,056–0,161	0,06–0,172	0,063–0,179
K.1.1	100	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
K.1.2	70	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
K.2.1	60	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
K.2.2	60	0,021–0,059	0,022–0,064	0,024–0,069	0,041–0,118	0,045–0,129	0,048–0,137	0,05–0,144	0,077–0,221	0,084–0,241	0,09–0,257	0,094–0,269
K.3.1	100	0,025–0,073	0,028–0,079	0,03–0,084	0,051–0,145	0,055–0,158	0,059–0,169	0,062–0,177	0,095–0,272	0,104–0,297	0,111–0,317	0,116–0,331
K.3.2	80	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
N.1.1	230	0,032–0,091	0,035–0,099	0,037–0,106	0,064–0,181	0,069–0,198	0,074–0,211	0,077–0,221	0,119–0,34	0,13–0,371	0,139–0,396	0,145–0,414
N.1.2	220	0,031–0,089	0,034–0,097	0,036–0,104	0,062–0,178	0,068–0,194	0,073–0,208	0,076–0,217	0,117–0,335	0,128–0,365	0,136–0,389	0,142–0,407
N.2.1	190	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,059–0,169	0,065–0,185	0,069–0,197	0,072–0,206	0,111–0,318	0,121–0,346	0,129–0,37	0,135–0,386
N.2.2	170	0,029–0,083	0,032–0,091	0,034–0,097	0,058–0,166	0,063–0,181	0,068–0,194	0,071–0,202	0,109–0,312	0,119–0,34	0,127–0,363	0,133–0,38
N.2.3	100	0,029–0,082	0,031–0,089	0,033–0,095	0,057–0,163	0,062–0,178	0,067–0,19	0,07–0,199	0,107–0,306	0,117–0,334	0,125–0,356	0,13–0,373
N.3.1	170	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,059–0,169	0,065–0,185	0,069–0,197	0,072–0,206	0,111–0,318	0,121–0,346	0,129–0,37	0,135–0,386
N.3.2	140	0,028–0,08	0,031–0,087	0,033–0,093	0,056–0,16	0,061–0,175	0,065–0,187	0,068–0,195	0,105–0,301	0,115–0,328	0,122–0,35	0,128–0,366
N.3.3	120	0,027–0,077	0,029–0,084	0,031–0,09	0,054–0,154	0,059–0,168	0,063–0,18	0,066–0,188	0,101–0,289	0,11–0,315	0,118–0,337	0,123–0,352
N.4.1	120	0,027–0,077	0,029–0,084	0,031–0,09	0,054–0,154	0,059–0,168	0,063–0,18	0,066–0,188	0,101–0,289	0,11–0,315	0,118–0,337	0,123–0,352
S.1.1	50	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
S.1.2	30	0,019–0,053	0,02–0,058	0,022–0,062	0,037–0,106	0,04–0,115	0,043–0,123	0,045–0,129	0,069–0,198	0,076–0,216	0,081–0,231	0,085–0,242
S.2.1	50	0,018–0,051	0,02–0,056	0,021–0,06	0,036–0,103	0,039–0,112	0,042–0,12	0,044–0,125	0,067–0,193	0,074–0,21	0,079–0,224	0,082–0,235
S.2.2	30	0,014–0,039	0,015–0,043	0,016–0,046	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,033–0,096	0,052–0,147	0,056–0,161	0,06–0,172	0,063–0,179
S.2.3	30	0,015–0,042	0,016–0,046	0,017–0,049	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,036–0,103	0,056–0,159	0,061–0,173	0,065–0,185	0,068–0,193
S.3.1	50	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
S.3.2	30	0,019–0,054	0,021–0,059	0,022–0,063	0,038–0,109	0,042–0,119	0,044–0,127	0,046–0,132	0,071–0,204	0,078–0,222	0,083–0,238	0,087–0,248
S.3.3	20	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
H.1.1	40	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
H.1.2	30	0,011–0,03	0,012–0,033	0,012–0,035	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,026–0,074	0,036–0,102	0,039–0,111	0,042–0,119	0,043–0,124
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	30	0,014–0,041	0,016–0,044	0,017–0,048	0,029–0,082	0,031–0,089	0,033–0,095	0,035–0,099	0,054–0,153	0,058–0,167	0,062–0,178	0,065–0,186
H.3.1	30	0,013–0,036	0,014–0,04	0,015–0,042	0,025–0,073	0,028–0,079	0,03–0,084	0,031–0,088	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166
O.1.1	110	0,031–0,089	0,034–0,097	0,036–0,104	0,062–0,178	0,068–0,194	0,073–0,208	0,076–0,217	0,117–0,335	0,128–0,365	0,136–0,389	0,142–0,407
O.1.2	120	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,055–0,157	0,06–0,171	0,064–0,183	0,067–0,191	0,103–0,295	0,112–0,321	0,12–0,343	0,126–0,359
O.2.1	110	0,017–0,05	0,019–0,054	0,02–0,058	0,035–0,1	0,038–0,109	0,041–0,116	0,043–0,121	0,065–0,187	0,071–0,204	0,076–0,218	0,08–0,228
O.2.2	80	0,017–0,048	0,018–0,053	0,02–0,056	0,034–0,097	0,037–0,105	0,039–0,113	0,041–0,118	0,064–0,181	0,069–0,198	0,074–0,211	0,077–0,221
O.3.1	120											

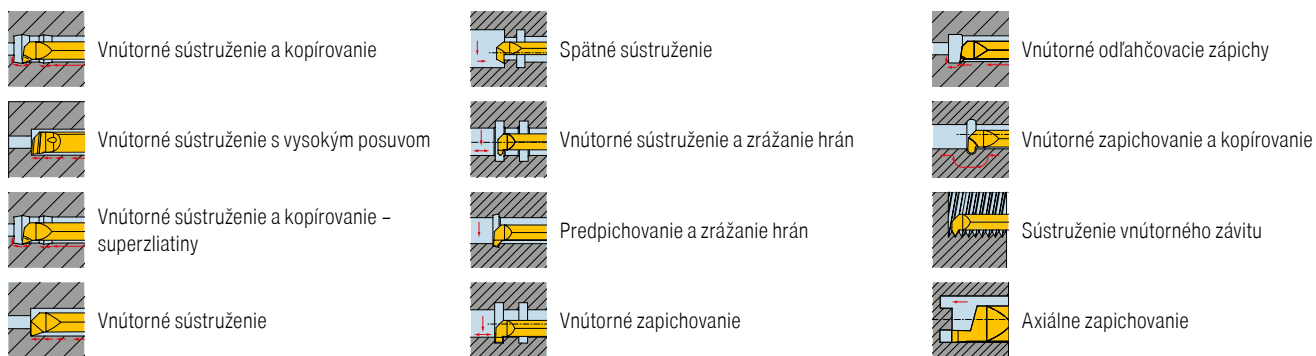


Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrodku, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôbiť o cca ±20% !

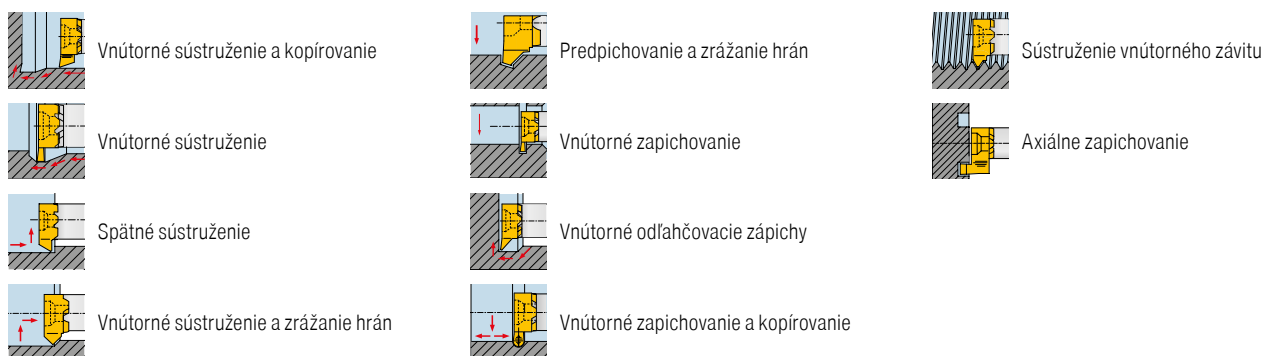
Dokončovanie														
Index	Ø ≤ 2 mm Zaoblenie hrany v mm			Ø 2,5–4 mm Zaoblenie hrany v mm					Ø ≥ 5 mm Zaoblenie hrany v mm					
	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	
	f v mm/ot.			f v mm/ot.					f v mm/ot.					
P.1.1	0,007–0,019	0,008–0,022	0,009–0,025	0,017–0,049	0,02–0,058	0,023–0,065	0,025–0,072	0,032–0,092	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
P.1.2	0,007–0,019	0,008–0,022	0,009–0,025	0,017–0,049	0,02–0,058	0,023–0,065	0,025–0,072	0,032–0,092	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
P.1.3	0,007–0,019	0,008–0,022	0,009–0,025	0,017–0,049	0,02–0,058	0,023–0,065	0,025–0,072	0,032–0,092	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
P.1.4	0,006–0,016	0,007–0,019	0,008–0,022	0,015–0,042	0,017–0,05	0,02–0,056	0,022–0,061	0,028–0,079	0,023–0,065	0,027–0,077	0,03–0,086	0,033–0,095	0,043–0,122	
P.1.5	0,006–0,017	0,007–0,02	0,008–0,023	0,016–0,044	0,018–0,052	0,02–0,059	0,023–0,064	0,029–0,083	0,024–0,068	0,028–0,08	0,032–0,09	0,035–0,099	0,045–0,128	
P.2.1	0,006–0,017	0,007–0,02	0,008–0,023	0,016–0,044	0,018–0,052	0,02–0,059	0,023–0,064	0,029–0,083	0,024–0,068	0,028–0,08	0,032–0,09	0,035–0,099	0,045–0,128	
P.2.2	0,005–0,015	0,006–0,018	0,007–0,02	0,014–0,04	0,016–0,046	0,018–0,052	0,02–0,057	0,026–0,074	0,021–0,061	0,025–0,071	0,028–0,08	0,031–0,088	0,04–0,114	
P.2.3	0,005–0,014	0,006–0,016	0,006–0,018	0,012–0,036	0,015–0,042	0,016–0,047	0,018–0,051	0,023–0,066	0,019–0,055	0,022–0,064	0,025–0,072	0,028–0,079	0,036–0,102	
P.2.4	0,005–0,013	0,005–0,015	0,006–0,017	0,012–0,034	0,014–0,039	0,015–0,044	0,017–0,049	0,022–0,063	0,018–0,052	0,021–0,061	0,024–0,068	0,026–0,075	0,034–0,097	
P.3.1	0,005–0,015	0,006–0,018	0,007–0,02	0,014–0,04	0,016–0,046	0,018–0,052	0,02–0,057	0,026–0,074	0,021–0,061	0,025–0,071	0,028–0,08	0,031–0,088	0,04–0,114	
P.3.2	0,005–0,014	0,006–0,017	0,007–0,019	0,013–0,038	0,015–0,044	0,017–0,049	0,019–0,054	0,025–0,07	0,02–0,058	0,024–0,068	0,027–0,076	0,029–0,084	0,038–0,108	
P.3.3	0,004–0,011	0,005–0,013	0,005–0,015	0,01–0,03	0,012–0,035	0,014–0,039	0,015–0,043	0,019–0,055	0,016–0,046	0,019–0,053	0,021–0,06	0,023–0,066	0,03–0,085	
P.4.1	0,006–0,016	0,007–0,019	0,007–0,021	0,015–0,041	0,017–0,049	0,019–0,055	0,021–0,06	0,027–0,078	0,022–0,064	0,026–0,075	0,029–0,084	0,032–0,092	0,042–0,119	
P.4.2	0,005–0,015	0,006–0,018	0,007–0,02	0,014–0,04	0,016–0,046	0,018–0,052	0,02–0,057	0,026–0,074	0,021–0,061	0,025–0,071	0,028–0,08	0,031–0,088	0,04–0,114	
M.1.1	0,004–0,011	0,004–0,012	0,005–0,014	0,01–0,028	0,011–0,032	0,013–0,036	0,014–0,04	0,018–0,052	0,015–0,043	0,017–0,05	0,02–0,056	0,022–0,062	0,028–0,08	
M.2.1	0,003–0,01	0,004–0,011	0,004–0,013	0,009–0,025	0,01–0,029	0,011–0,033	0,013–0,036	0,016–0,046	0,013–0,038	0,016–0,045	0,018–0,05	0,019–0,055	0,025–0,071	
M.3.1	0,003–0,01	0,004–0,012	0,005–0,013	0,009–0,026	0,011–0,03	0,012–0,034	0,013–0,037	0,017–0,048	0,014–0,04	0,016–0,046	0,018–0,052	0,02–0,057	0,026–0,074	
K.1.1	0,007–0,019	0,008–0,022	0,009–0,025	0,017–0,049	0,02–0,058	0,023–0,065	0,025–0,072	0,032–0,092	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
K.1.2	0,006–0,017	0,007–0,02	0,008–0,023	0,016–0,044	0,018–0,052	0,02–0,059	0,023–0,064	0,029–0,083	0,024–0,068	0,028–0,08	0,032–0,09	0,035–0,099	0,045–0,128	
K.2.1	0,006–0,017	0,007–0,02	0,008–0,023	0,016–0,044	0,018–0,052	0,02–0,059	0,023–0,064	0,029–0,083	0,024–0,068	0,028–0,08	0,032–0,09	0,035–0,099	0,045–0,128	
K.2.2	0,005–0,015	0,006–0,017	0,007–0,02	0,013–0,039	0,016–0,045	0,018–0,051	0,02–0,056	0,025–0,072	0,021–0,059	0,024–0,069	0,027–0,078	0,03–0,086	0,039–0,111	
K.3.1	0,006–0,018	0,007–0,021	0,008–0,024	0,017–0,047	0,019–0,056	0,022–0,062	0,024–0,069	0,031–0,089	0,026–0,073	0,03–0,085	0,034–0,096	0,037–0,106	0,048–0,136	
K.3.2	0,005–0,015	0,006–0,018	0,007–0,02	0,014–0,04	0,016–0,046	0,018–0,052	0,02–0,057	0,026–0,074	0,021–0,061	0,025–0,071	0,028–0,08	0,031–0,088	0,04–0,114	
N.1.1	0,008–0,023	0,009–0,027	0,011–0,03	0,02–0,058	0,024–0,068	0,027–0,077	0,03–0,084	0,038–0,109	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
N.1.2	0,008–0,022	0,009–0,026	0,01–0,03	0,02–0,058	0,024–0,068	0,027–0,077	0,03–0,084	0,038–0,109	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
N.2.1	0,007–0,021	0,009–0,025	0,01–0,028	0,019–0,055	0,023–0,065	0,025–0,073	0,028–0,08	0,036–0,103	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
N.2.2	0,007–0,021	0,009–0,024	0,01–0,028	0,019–0,054	0,022–0,064	0,025–0,072	0,028–0,079	0,036–0,102	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
N.2.3	0,007–0,021	0,008–0,024	0,009–0,027	0,019–0,053	0,022–0,062	0,025–0,07	0,027–0,077	0,035–0,1	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
N.3.1	0,007–0,021	0,009–0,025	0,01–0,028	0,019–0,055	0,023–0,065	0,025–0,073	0,028–0,08	0,036–0,103	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
N.3.2	0,007–0,02	0,008–0,024	0,009–0,027	0,018–0,052	0,021–0,061	0,024–0,069	0,027–0,076	0,034–0,098	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
N.3.3	0,007–0,019	0,008–0,023	0,009–0,026	0,018–0,05	0,021–0,059	0,023–0,066	0,026–0,073	0,033–0,094	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
N.4.1	0,007–0,019	0,008–0,023	0,009–0,026	0,018–0,05	0,021–0,059	0,023–0,066	0,026–0,073	0,033–0,094	0,027–0,078	0,032–0,091	0,036–0,102	0,039–0,112	0,051–0,145	
S.1.1	0,006–0,017	0,007–0,02	0,008–0,023	0,016–0,044	0,018–0,052	0,02–0,059	0,023–0,064	0,029–0,083	0,024–0,068	0,028–0,08	0,032–0,09	0,035–0,099	0,045–0,128	
S.1.2	0,005–0,013	0,005–0,016	0,006–0,018	0,012–0,035	0,014–0,04	0,016–0,046	0,018–0,05	0,023–0,065	0,019–0,053	0,022–0,062	0,025–0,07	0,027–0,077	0,035–0,099	
S.2.1	0,005–0,013	0,005–0,015	0,006–0,017	0,012–0,034	0,014–0,039	0,015–0,044	0,017–0,049	0,022–0,063	0,018–0,052	0,021–0,061	0,024–0,068	0,026–0,075	0,034–0,097	
S.2.2	0,003–0,01	0,004–0,012	0,005–0,013	0,009–0,026	0,011–0,03	0,012–0,034	0,013–0,037	0,017–0,048	0,014–0,04	0,016–0,046	0,018–0,052	0,02–0,057	0,026–0,074	
S.2.3	0,004–0,011	0,004–0,012	0,005–0,014	0,01–0,028	0,011–0,032	0,013–0,036	0,014–0,04	0,018–0,052	0,015–0,043	0,017–0,05	0,02–0,056	0,022–0,062	0,028–0,08	
S.3.1	0,006–0,017	0,007–0,02	0,008–0,023	0,016–0,044	0,018–0,052	0,02–0,059	0,023–0,064	0,029–0,083	0,024–0,068	0,028–0,08	0,032–0,09	0,035–0,099	0,045–0,128	
S.3.2	0,005–0,014	0,006–0,016	0,006–0,018	0,012–0,036	0,015–0,042	0,016–0,047	0,018–0,051	0,023–0,066	0,019–0,055	0,022–0,064	0,025–0,072	0,028–0,079	0,036–0,102	
S.3.3	0,003–0,01	0,004–0,011	0,004–0,013	0,009–0,025	0,01–0,029	0,011–0,033	0,013–0,036	0,016–0,046	0,013–0,038	0,016–0,045	0,018–0,05	0,019–0,055	0,025–0,071	
H.1.1	0,003–0,01	0,004–0,011	0,004–0,013	0,009–0,025	0,01–0,029	0,011–0,033	0,013–0,036	0,016–0,046	0,013–0,038	0,016–0,045	0,018–0,05	0,019–0,055	0,025–0,071	
H.1.2	0,003–0,008	0,003–0,009	0,004–0,01	0,007–0,02	0,008–0,023	0,009–0,026	0,01–0,029	0,013–0,037	0,011–0,03	0,012–0,036	0,014–0,04	0,015–0,044	0,02–0,057	
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	0,004–0,01	0,004–0,012	0,005–0,014	0,009–0,027	0,011–0,031	0,012–0,035	0,014–0,039	0,017–0,05	0,014–0,041	0,017–0,048	0,019–0,054	0,021–0,059	0,027–0,077	
H.3.1	0,003–0,009	0,004–0,011	0,004–0,012	0,008–0,024	0,01–0,028	0,011–0,031	0,012–0,034	0,016–0,044	0,013–0,036	0,015–0,043	0,017–0,048	0,018–0,053	0,024–0,068	
O.1.1	0,008–0,022	0,009–0,026	0,01–0,03	0,02–0,058	0,024–0,068	0,027–0,077	0,03–0,084	0,038–0,109	0,027–0,076	0,031–0,089	0,035–0,1	0,039–0,11	0,05–0,142	
O.1.2	0,007–0,02	0,008–0,023	0,009–0,026	0,018–0,051	0,021–0,06	0,024–0,068	0,026–0,074	0,034–0,096	0,028–0,079	0,032–0,093	0,036–0,104	0,04–0,114	0,052–0,148	
O.2.1	0,004–0,013	0,005–0,015	0,006–0,017	0,011–0,033	0,013–0,038	0,015–0,043	0,017–0,047	0,021–0,061	0,018–0,05	0,021–0,059	0,023–0,066	0,025–0,073	0,033–0,094	
O.2.2	0,004–0,012	0,005–0,014	0,006–0,016	0,011–0,032	0,013–0,037	0,015–0,042	0,016–0,046	0,021–0,059	0,017–0,049	0,02–0,057	0,022–0,064	0,025–0,07	0,032–0,091	
O.3.1														

Vysvetlenie symbolov

UltraMini



MiniCut



Povlaky

TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ povlak TiN ▲ maximálna pracovná teplota: 450 °C
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

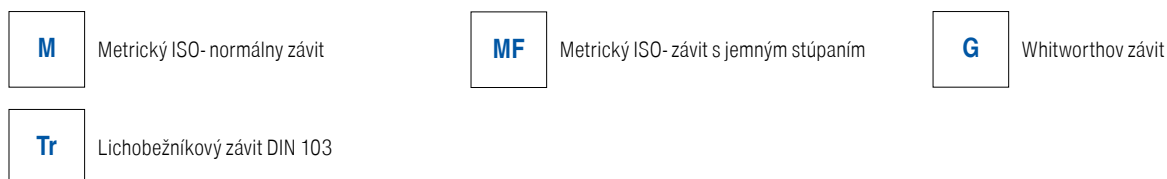
DPX57S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ povlak TiCrN ▲ maximálna pracovná teplota: 900 °C
DRAGONSKIN	

TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ multivrstvový povlak TiAlN ▲ maximálna pracovná teplota: 900 °C
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

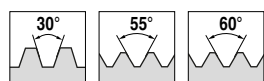
DPX77S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ povlak TiAlN+X ▲ maximálna pracovná teplota: 900 °C
DRAGONSKIN	

CWX500	<ul style="list-style-type: none"> ▲ tvrdokov, povlak TiAlN ▲ univerzálna TK sorta na takmer všetky materiály
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

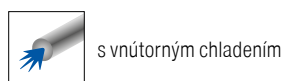
Typy závitov



Vrcholový uhol závitú



Chladienie

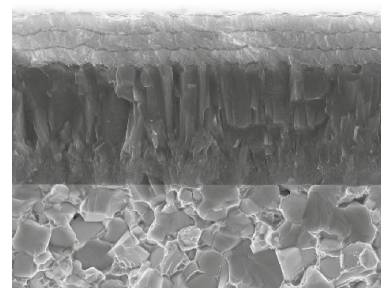


DRAGONSKIN

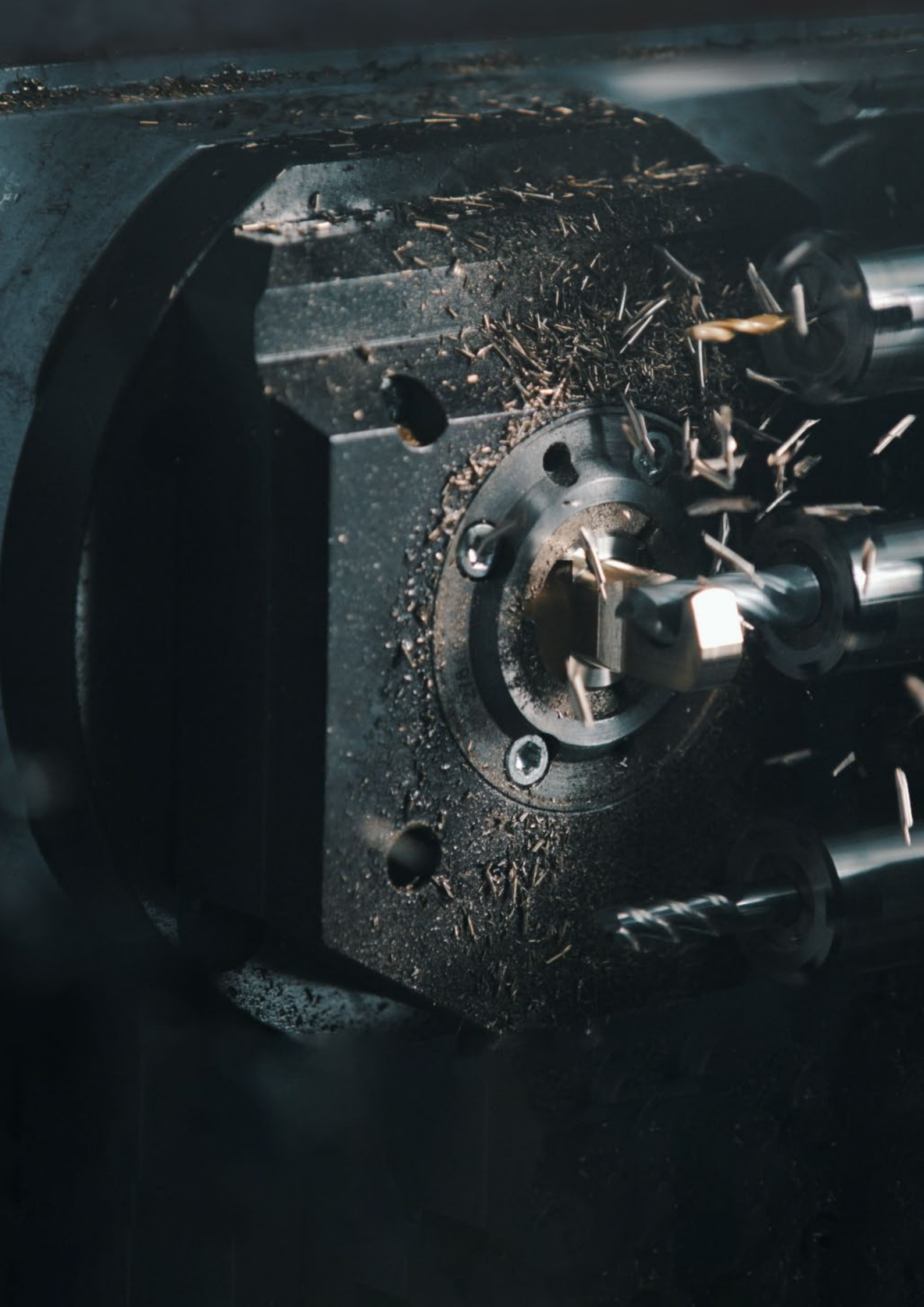


Trieskové obrábanie bez kompromisov

Produktová kategória Dragonskin má umožniť rýchlu identifikáciu nástrojov CERATIZIT, na ktoré sa aplikovala vysoko efektívna technológia povlakovania, a teda i ich rýchle vyhľadávanie. Všetky produkty, ktoré sú označené symbolom Dragonskin, sú symbolom nedosiahnuteľného výkonu, maximálnej životnosti nástrojov a najvyššej procesnej spoľahlivosti.



Povlak Dragonskin





Vrtanie	HSS vrtáky	1
	TK vrtáky	
	Výstružníky	
Závitovanie	Rezacie závitníky	2
	Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie	
	Sústruženie závitov	
Sústruženie	Sústružnicke nože s vymeniteľnými doštičkami	3
	Multifunkčné nástroje – EcoCut	
	Nástroje na zapichovanie a upichovanie	
	UltraMini obrábanie + MiniCut	
Frézovanie	TK frézy	4
Upínacia technika	Klieštiny, vodiace puzdrá a redukcie	5
	Príklady materiálov a register obj. čísel nástrojov	6

Obsah

Prehľad	2
Toolfinder	3
Vysvetlenie symbolov	3
Špecifické vlastnosti	4
Prehľad	5
Produktová paleta	
TK stopkové frézy	6–14
Pílové kotúče	15+16
Upínače pre pílové kotúče	17+18
Rezné parametre	
TK stopkové frézy	19–37
Pílové kotúče	38
Technické informácie	
TK stopkové frézy	39–41
Povlaky	42

WNT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

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

WNT \ Standard

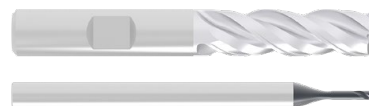
Kvalitné nástroje pre štandardné použitie.

Kvalitné nástroje z produktového radu **WNT Standard** sú vysoko kvalitné, výkonné a spoľahlivé a tešia sa veľkej dôvere našich zákazníkov pôsobiacich po celom svete. Nástroje z tohto produktového radu sú v celom rade štandardných aplikácií prvou voľbou a garantujú Vám optimálne pracovné výsledky.

Prehľad

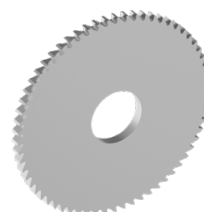
TK stopkové frézy

- ▲ výber vysoko výkonných TK fréz produktových radov Performance a Štandard



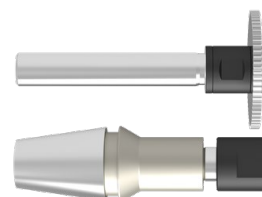
Pílové kotúče

- ▲ v priemeroch 15 mm–63 mm široké 0,2 mm–6,0 mm
- ▲ podľa DIN 1837-A (jemné ozubenie)

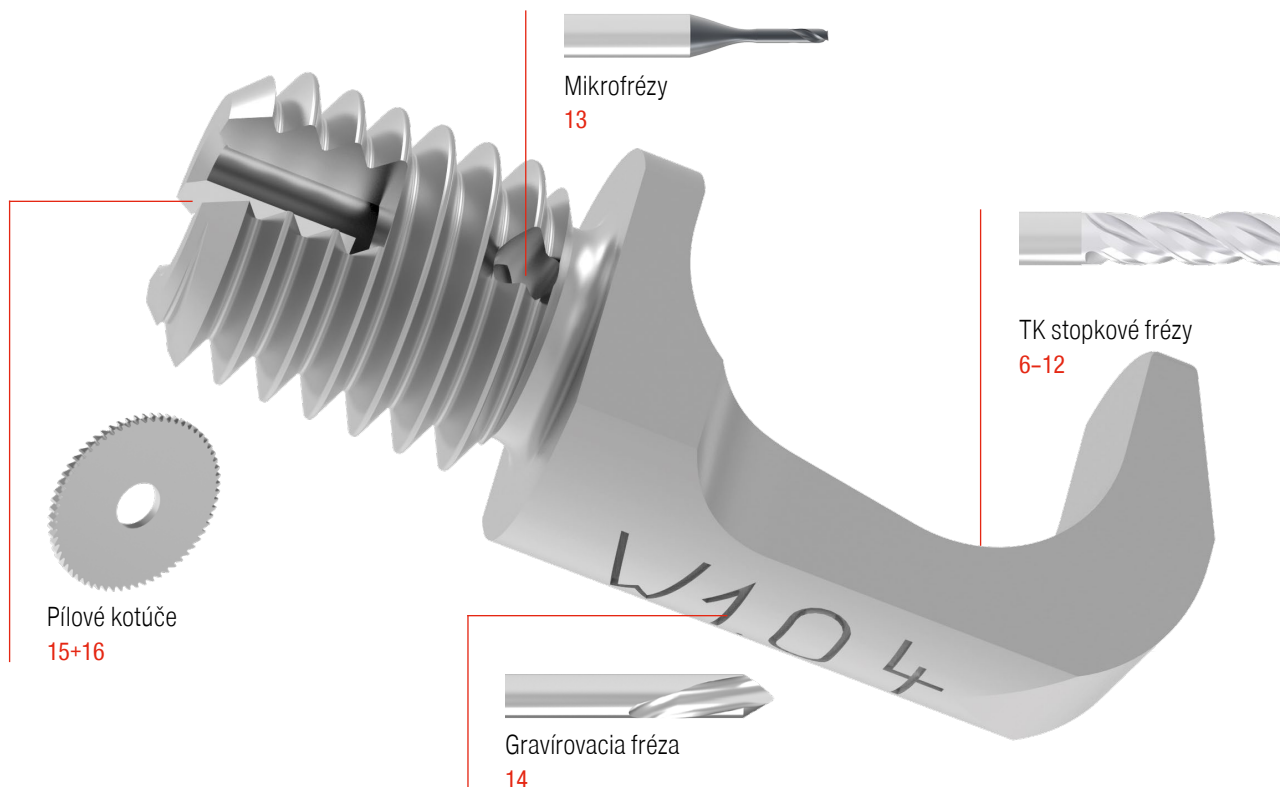


Upínače pre pílové kotúče

- ▲ rozhrania optimálne vyladené na pílové kotúče



Toolfinder



Vysvetlenie symbolov

Stopka



Prevedenie stopky

**Dĺžka:**
extra krátka / krátka / stredne dlhá / dlhá / extra dlhá

Axiálne vnútorné chladenie



Radiálne vnútorné chladenie

Zakončenie hrán



Ostrá



Rohová fazetka (CHW = šírka fazetky v mm)



Rohový rádius

- = Hlavné použitie
- = Vedľajšie použitie

Použitie



Vysokovýkonné obrábanie



Na kalené materiály



Červené šípky popisujú možné smery obrábania



Počet zubov

Geometria brity
 $\lambda_s = 48^\circ$
 λ_s = uhol stúpania skrutkovice
 $\gamma_s = 10^\circ$
 γ_s = uhol čela

Typ obrábania



Bočné frézovanie



Gravírovacie frézovanie



Utápanie po skrutkovici



Pílové kotúče



Frézovanie po rampe



Delenie



Plná drážka



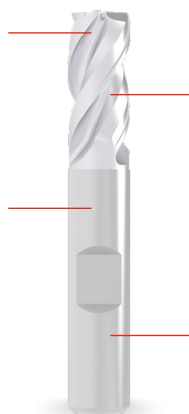
Axiálne frézovanie

Špecifické vlastnosti

SilverLine

Najnovší povlak Dragonskin DPB72S – vysoká tepelná odolnosť a ideálna voľba pre obrábanie za sucha.

Optimalizovaná geometria jadra – podstatne nižší sklon k vibráciám.



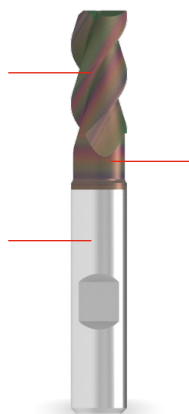
Prepracovaná geometria bitu – optimalizované odvádzanie triesok.

Zosilnený priemer jadra – maximálna stabilita nástroja.

AluLine

Je možné dosiahnuť extrémne dlhú životnosť vďaka oteruodolnému povlaku DLC.

Optimálny výber rôznorodých nástrojov pre takmer akékoľvek obrábanie neželezných kovov.

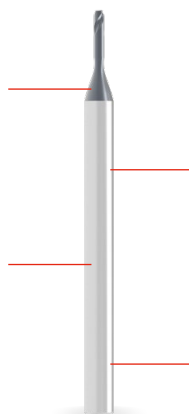


Ekonomické a procesne spoľahlivé obrábanie hliníka a neželezných kovov. Optimálny výkon vďaka perfektnému vzájomnému vyladeniu geometrie, substrátu a povlaku.

Stopková mikrofréza

Húževnatý a oteruodolný povlak Dragonskin DPA72S – možnosť použitia na materiály s tvrdosťou do 55 HRC.

Optimalizovaná geometria krčku – pre maximálnu stabilitu nástroja.



Upravený tvrdokov najnovšej generácie – garantuje vysokú pevnosť v ohybe.

Tolerancia stopky h5 – pre maximálnu presnosť obvodovej hádzavosti.

Prehľad TK fréz

Typ nástroja	Počet zubov	Priemer v mm Ø DC	Ocel	Nehrdzavejúca ocel	Liatina	Neželezné kovy	Žiaruvzdorná zliatina	Kalená ocel	Nekovové materiály	Ostrá	Rohová fazetka	Rohový rádius	Dĺžka	Prevedenie nástroja	Chladienie	S povlakom	Bez povlaku	WNT / Performance	WNT / Standard
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Stopkové frézy SilverLine

	N	3	3-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	
	N	4	3-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	

AluLine

	W	2	2-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	
	W	3	2-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9+10	

Stopkové frézy s geometriou pre dokončovacie frézovanie

	N	4	3-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	
	N	4	3-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	

Mikrofrézy

	N	2	0,2-2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	
--	---	---	-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	----	--

Gravírovacia fréza 60°

	W	1	3-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	
--	---	---	-----	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	----	--

Pílové kotúče

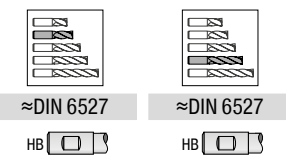
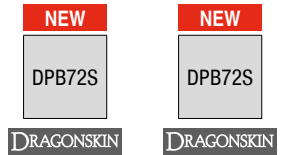
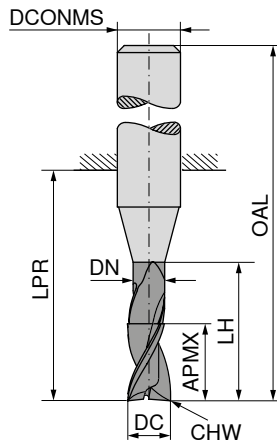
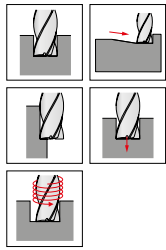
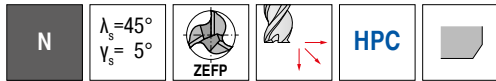
		24-160	15-63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15+16	
--	--	--------	-------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------	--

Upínače pre pílové kotúče

																			17
																			18

Ďalšie nástroje na frézovanie nájdete v našom → **hlavnom katalógu v kapitolách 13-15**

SilverLine – Stopková fréza



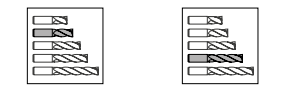
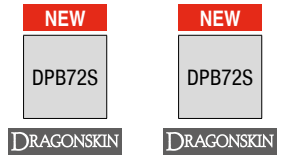
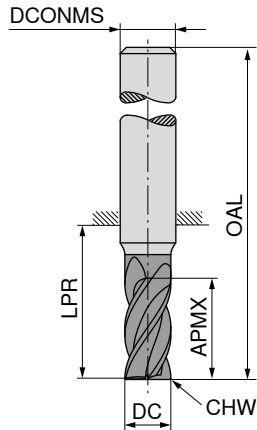
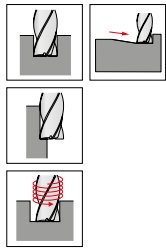
~DIN 6527 HB [] []

DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 966 ...	50 966 ...
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3		03200
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3		03700
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3	04100	04200
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3		04700
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3	05100	05200
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3		05700
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3		06200
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3	06100	06700
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3		07200
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3		07700
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3		08200
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3		08700
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3	08100	09200
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3		09700
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3		10200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3		10700
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3		11200
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3	10100	12200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3		
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3	12100	
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3		

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z strana 20+21

SilverLine – Stopková fréza



≈DIN 6527 ≈DIN 6527

HB HB

50 973 ... 50 973 ...

DC ₁₈ mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 973 ...	50 973 ...
3,0	5	14	50	6	0,1	4	03100	
3,0	8	21	57	6	0,1	4		03200
3,5	8	18	54	6	0,1	4	03600	
3,5	11	21	57	6	0,1	4		03700
4,0	8	18	54	6	0,1	4	04100	
4,0	11	21	57	6	0,1	4		04200
4,5	9	18	54	6	0,1	4	04600	
4,5	13	21	57	6	0,1	4		04700
5,0	9	18	54	6	0,1	4	05100	
5,0	13	21	57	6	0,1	4		05200
5,5	10	18	54	6	0,1	4	05600	
5,5	13	21	57	6	0,1	4		05700
6,0	10	18	54	6	0,1	4	06100	
6,0	13	21	57	6	0,1	4		06200
7,0	12	22	58	8	0,2	4	07100	
7,0	21	27	63	8	0,2	4		07200
8,0	12	22	58	8	0,2	4	08100	
8,0	21	27	63	8	0,2	4		08200
9,0	14	26	66	10	0,2	4	09100	
9,0	22	32	72	10	0,2	4		09200
10,0	14	26	66	10	0,2	4	10100	
10,0	22	32	72	10	0,2	4		10200
11,0	16	28	73	12	0,3	4	11100	
11,0	26	38	83	12	0,3	4		11200
12,0	16	28	73	12	0,3	4	12100	

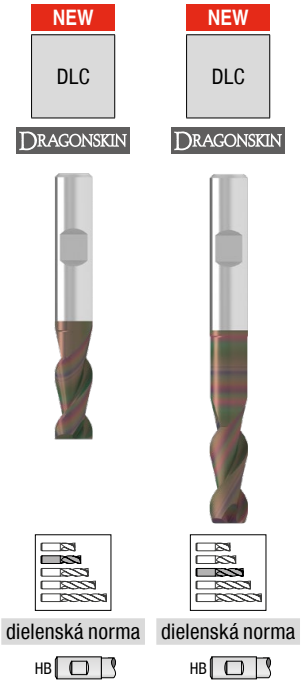
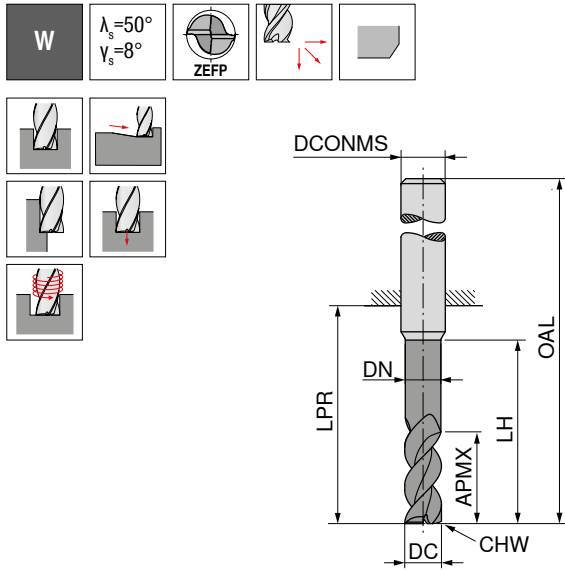
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z strana 22+23

4

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



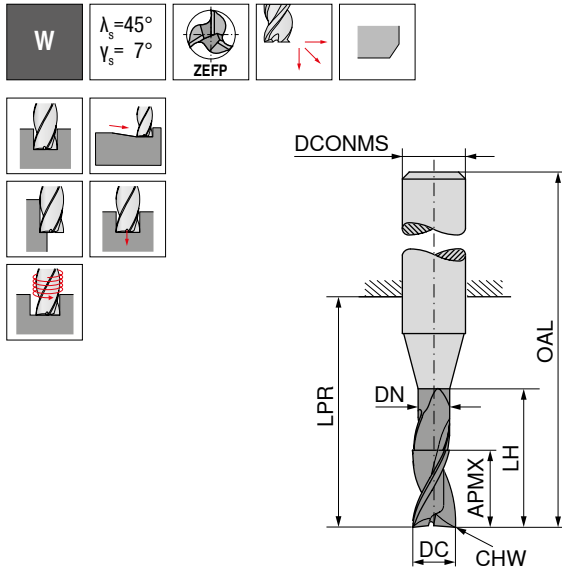
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF	53 622 ...	53 632 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2		02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2		02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2		03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2		03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2		04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2		04800
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	2	05100	
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2		05300
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	2	05600	
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2		05800
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,10	2	06100	
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2		06300
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,10	2	06600	
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2		06800
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,10	2	07100	
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2		07300
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,10	2	07600	
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2		07800
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,10	2	08100	
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2		08300
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,10	2	08600	
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2		08800
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,10	2	09100	
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2		09300
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,10	2	09600	
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2		09800
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,10	2	10100	
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2		10300
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,10	2	10600	
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2		10800
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,10	2	11100	
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2		11300
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,10	2	11600	
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2		11800
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,10	2	12100	
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2		12300

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_s strana 24+25

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3

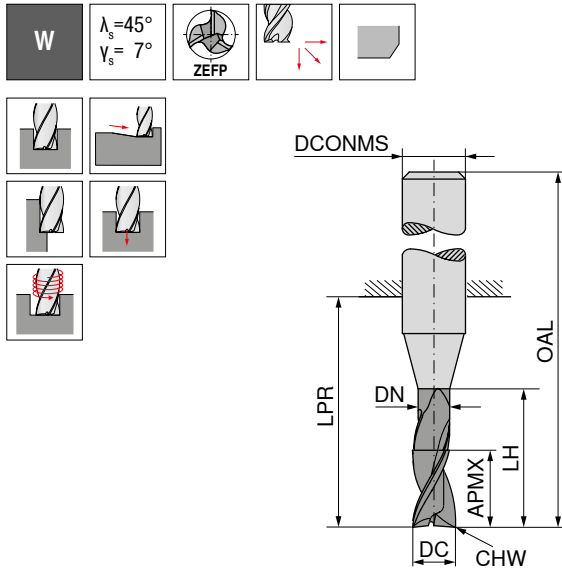
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	53 614 ...	53 614 ...
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3	02100	
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3		02200
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3	02600	02700
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3	03100	03200
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3	03600	03700
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3	04100	04200
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3	04600	04700
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3	05100	05200
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3	05600	05700
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3	06100	06200
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3	06600	06700
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3	07100	07200
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3	07600	07700
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3	08100	08200
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3	08600	08700
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3	09100	09200
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3	09600	09700
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3	10100	10200
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3	10600	10700
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3		
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3		
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3		
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3		
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3		
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3		
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3		
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3		
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3		
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3		
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3		
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3		
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3		
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3		
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3		
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3		
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3		

P										
M										
K										
N									●	●
S										
H										
O										

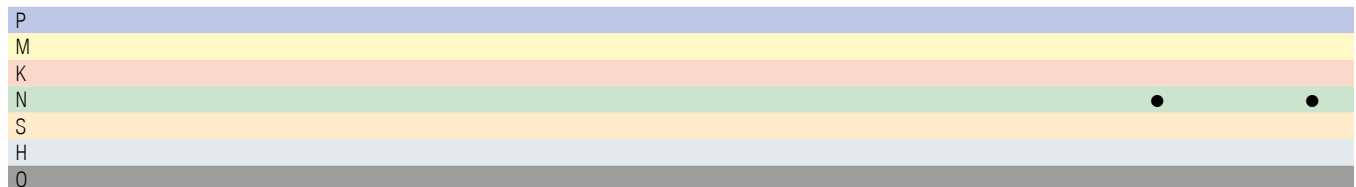
→ v_c/f_z strana 24+25

AluLine – Stopková fréza

▲ s leštenými drážkami pre lepšie odvádzanie triesok



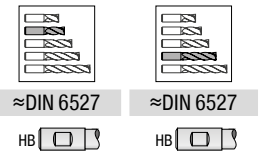
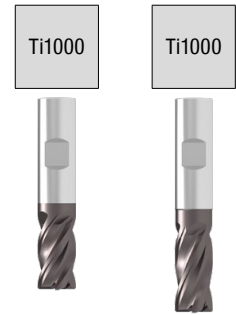
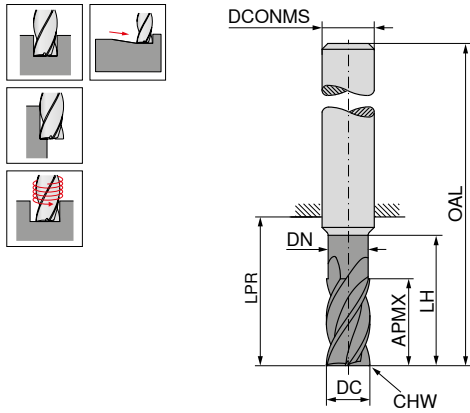
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	53 614 ...	53 614 ...
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3	11100	
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,20	3		11200
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3	11600	
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,20	3		11700
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3	12100	
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,20	3		12200



→ v_c/f_z strana 24+25

Stopková fréza

- ▲ nerovnomerná skrutkovnica
- ▲ špeciálna príprava reznej hrany pre obrábanie ocele



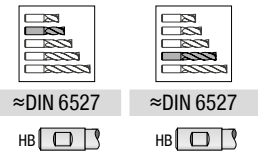
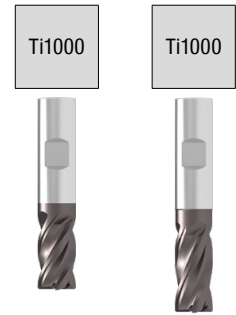
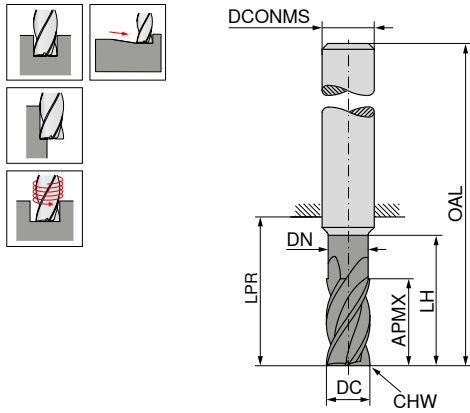
DC	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 001 ...	54 002 ...
P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c/f_z strana 26+27

Stopková fréza

- ▲ nerovnomerná skrutkovnica
- ▲ špeciálna príprava reznej hrany pre obrábanie nehrdzavejúcej ocele



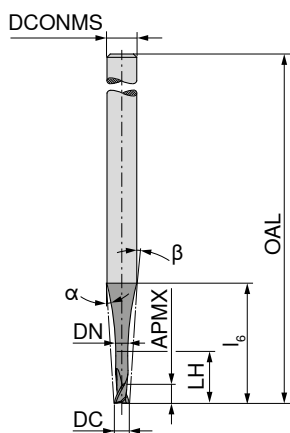
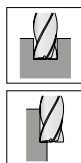
DC	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 005 ...	54 006 ...
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_d/f_z strana 28+29

Stopková mikrofréza

▲ T_x = maximálna hĺbka frézovanie



dielenská norma HA dielenská norma HA

52 802 ... 52 802 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS mm ^{h5}	T _x	ZEFP		
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2		021
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2		023
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2		025
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2		
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2		022
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2		024
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2		026
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2		
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2		051
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2		053
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2		055
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2		052
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2		054
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2		056
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2		
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2		081
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2		083
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2		085
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		082
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2		084
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2		086
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2		
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2		101
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2		103
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		105
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2		
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15	8	3	2,2 x DC	2		151
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14	4	3	5 x DC	2		152
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2		153
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14	4	3	5 x DC	2		155
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	10 x DC	2		154
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2		156
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15	6	3	2,2 x DC	2		181
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12	3	3	5 x DC	2		182
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2		183
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12	3	3	5 x DC	2		185
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	10 x DC	2		184
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2		186
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2		201
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2		203
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2		205
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2		202
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2		204
												206

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_t strana 30-37

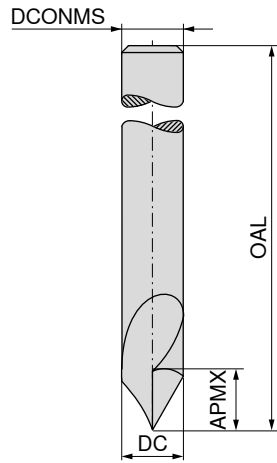


Gravírovacia fréza 60°

W

$\lambda_s = 15^\circ$
 $\gamma_s = 20^\circ$

ZEFP



dielenská norma



52 195 ...

DC _{h6} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	15	50	3	1
4	18	50	4	1
6	20	54	6	1

030

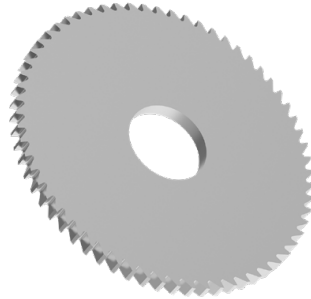
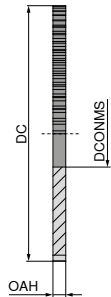
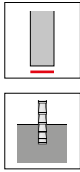
040

060

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	●

Pílový TK kotúč

▲ jemné, priame ozubenie



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
15	0,20	5	64	102
15	0,25	5	64	103
15	0,30	5	64	104
15	0,35	5	64	105
15	0,40	5	64	106
15	0,50	5	48	107
15	0,60	5	48	108
15	0,70	5	48	109
15	0,80	5	40	110
15	0,90	5	40	111
15	1,00	5	40	112
15	1,10	5	40	113
15	1,20	5	40	114
15	1,30	5	40	115
15	1,40	5	40	116
15	1,50	5	40	117
15	1,60	5	40	118
15	1,70	5	40	119
15	1,80	5	40	120
15	1,90	5	40	121
15	2,00	5	40	122
15	2,50	5	40	123
15	3,00	5	40	124
15	3,50	5	40	125
15	4,00	5	40	126
15	4,50	5	40	127
15	5,00	5	40	128
15	5,50	5	40	129
15	6,00	5	40	130
20	0,20	5	80	152
20	0,25	5	64	153
20	0,30	5	64	154
20	0,35	5	64	155
20	0,40	5	64	156
20	0,50	5	48	157
20	0,60	5	48	158
20	0,70	5	48	159
20	0,80	5	48	160
20	0,90	5	40	161
20	1,00	5	40	162
20	1,10	5	40	163
20	1,20	5	40	164
20	1,30	5	40	165
20	1,40	5	40	166
20	1,50	5	40	167
20	1,60	5	40	168
20	1,70	5	40	169
20	1,80	5	32	170
20	1,90	5	32	171
20	2,00	5	32	172
20	2,50	5	32	173
20	3,00	5	32	174
20	3,50	5	24	175
20	4,00	5	24	176
20	4,50	5	24	177
20	5,00	5	24	178
20	5,50	5	24	179
20	6,00	5	24	180
25	0,20	8	80	202

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
25	0,25	8	80	203
25	0,30	8	80	204
25	0,35	8	64	205
25	0,40	8	64	206
25	0,50	8	64	207
25	0,60	8	64	208
25	0,70	8	48	209
25	0,80	8	48	210
25	0,90	8	48	211
25	1,00	8	48	212
25	1,10	8	48	213
25	1,20	8	48	214
25	1,30	8	40	215
25	1,40	8	40	216
25	1,50	8	40	217
25	1,60	8	40	218
25	1,70	8	40	219
25	1,80	8	40	220
25	1,90	8	40	221
25	2,00	8	40	222
25	2,50	8	40	223
25	3,00	8	32	224
25	3,50	8	32	225
25	4,00	8	32	226
25	4,50	8	32	227
25	5,00	8	32	228
25	5,50	8	24	229
25	6,00	8	24	230
30	0,20	8	100	252
30	0,25	8	100	253
30	0,30	8	80	254
30	0,35	8	80	255
30	0,40	8	80	256
30	0,50	8	80	257
30	0,60	8	64	258
30	0,70	8	64	259
30	0,80	8	64	260
30	0,90	8	64	261
30	1,00	8	64	262
30	1,10	8	64	263
30	1,20	8	48	264
30	1,30	8	48	265
30	1,40	8	48	266
30	1,50	8	48	267
30	1,60	8	48	268
30	1,70	8	48	269
30	1,80	8	48	270
30	1,90	8	48	271
30	2,00	8	48	272
30	2,50	8	40	273
30	3,00	8	40	274
30	3,50	8	40	275
30	4,00	8	40	276
30	4,50	8	32	277
30	5,00	8	32	278
30	5,50	8	32	279
30	6,00	8	32	280

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/fz strana 38

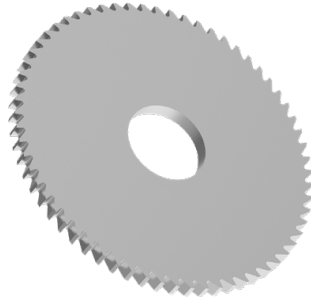
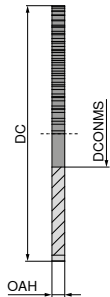


Priemerami 80-200 mm i variantu s hrubým ozubením podľa DIN 1838 B nájdete v našom online e-shope.



Pílový TK kotúč

▲ jemné, priame ozubenie



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
40	0,20	10	128	302
40	0,25	10	100	303
40	0,30	10	100	304
40	0,35	10	100	305
40	0,40	10	100	306
40	0,50	10	80	307
40	0,60	10	80	308
40	0,70	10	80	309
40	0,80	10	80	310
40	0,90	10	64	311
40	1,00	10	64	312
40	1,10	10	64	313
40	1,20	10	64	314
40	1,30	10	64	315
40	1,40	10	64	316
40	1,50	10	64	317
40	1,60	10	64	318
40	1,70	10	48	319
40	1,80	10	48	320
40	1,90	10	48	321
40	2,00	10	48	322
40	2,50	10	48	323
40	3,00	10	48	324
40	3,50	10	48	325
40	4,00	10	40	326
40	4,50	10	40	327
40	5,00	10	40	328
40	5,50	10	40	329
40	6,00	10	40	330
50	0,20	13	128	352
50	0,25	13	128	353
50	0,30	13	128	354
50	0,35	13	100	355
50	0,40	13	100	356
50	0,50	13	100	357
50	0,60	13	100	358
50	0,70	13	80	359
50	0,80	13	80	360
50	0,90	13	80	361
50	1,00	13	80	362
50	1,10	13	80	363
50	1,20	13	80	364
50	1,30	13	64	365
50	1,40	13	64	366
50	1,50	13	64	367
50	1,60	13	64	368
50	1,70	13	64	369
50	1,80	13	64	370
50	1,90	13	64	371
50	2,00	13	64	372
50	2,50	13	64	373
50	3,00	13	48	374
50	3,50	13	48	375
50	4,00	13	48	376
50	4,50	13	48	377
50	5,00	13	48	378
50	5,50	13	40	379
50	6,00	13	40	380
63	0,20	16	160	402

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
63	0,25	16	160	403
63	0,30	16	128	404
63	0,35	16	128	405
63	0,40	16	128	406
63	0,50	16	128	407
63	0,60	16	100	408
63	0,70	16	100	409
63	0,80	16	100	410
63	0,90	16	100	411
63	1,00	16	100	412
63	1,10	16	80	413
63	1,20	16	80	414
63	1,30	16	80	415
63	1,40	16	80	416
63	1,50	16	80	417
63	1,60	16	80	418
63	1,70	16	80	419
63	1,80	16	80	420
63	1,90	16	80	421
63	2,00	16	80	422
63	2,50	16	64	423
63	3,00	16	64	424
63	3,50	16	64	425
63	4,00	16	64	426
63	4,50	16	64	427
63	5,00	16	48	428
63	5,50	16	48	429
63	6,00	16	48	430

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

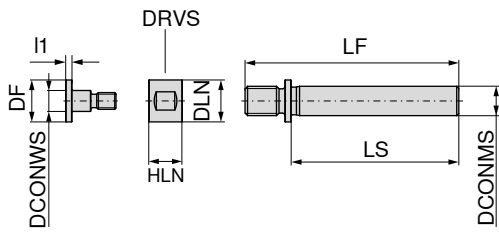
→ v_e/fz strana 38

Priemerami 80-200 mm i variantu s hrubým ozubením podľa DIN 1838 B nájdete v našom online e-shope.



Držiak pílového kotúča s valcovou stopkou

▲ DCONWS = priemer diery pílového kotúča



DCONWS _{H7} mm	DCONMS _{H7} mm	DLN mm	DF mm	LF mm	LS mm	HLN mm	i ₁ mm	DRVS mm	72 900 ...
5	7	10	10	51	40	8	3	9	005
5	10	10	10	61	50	8	3	9	105
8	7	15	15	51	40	8	3	14	008
8	10	15	15	61	50	8	3	14	108
10	7	17	17	53	40	10	3	16	010
10	10	17	17	63	50	10	3	16	110
10	16	17	17	74	55	10	3	16	210
13	10	20	20	66	50	10	3	18	113
13	16	20	20	77	55	10	3	18	213
16	10	24	24	66	50	14	3	22	116
16	16	24	24	79	55	14	3	22	216



Skrutka - SR

72 945 ...



Kontramatica - KM

72 945 ...

Náhradné diely pre artikel č.

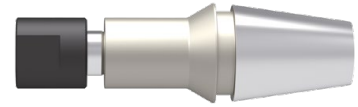
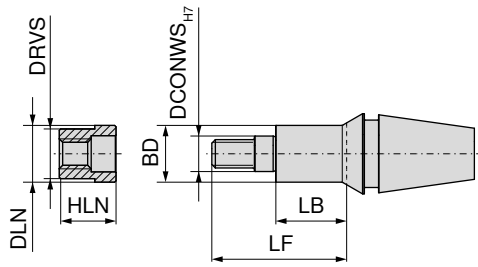
72 900 005	000	005
72 900 105	000	005
72 900 008	001	006
72 900 108	001	006
72 900 010	002	007
72 900 110	002	007
72 900 210	010	012
72 900 113	003	008
72 900 213	003	008
72 900 116	004	009
72 900 216	011	013

Držiak pílového kotúča pre upnutie v klieštinovom upínači ER

▲ DCONWS = priemer diery pílového kotúča

Rozsah dodávky:

adaptér vrátane upínacej matic



DCONWS _{H7} mm	Upínač	DLN mm	LB mm	HLN mm	BD mm	LF mm	DRVS mm	72 930 ...
5	ER 11	8	10	8	8	21	7	51100
5	ER 16	10	18	8	10	29	9	51600
5	ER 20	10	18	8	10	29	9	52000
8	ER 20	15	18	8	15	29	13	82000
10	ER 20	16	30	8	15	41	14	12000



Kontramatica - ER

72 946 ...

Náhradné diely pre artikel č.

72 930 51100	51100
72 930 51600	51600
72 930 52000	52000
72 930 82000	82000
72 930 12000	12000

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu	
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		kalená a popúšťaná	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		kalená a popúšťaná	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	feritická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-feritická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / feritická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / feritická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	feritická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	feritická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meďi (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		zakalená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	základ Ni alebo Co	zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		liata	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3		beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Zakalená oceľ	H.1.1		kalená a popúšťaná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popúšťaná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popúšťaná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popúšťaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB				
Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúšťaná	55 HRC					
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné parametre – SilverLine – stopková fréza

							50 966 ...												
		krátká		dlhá		extra dlhá		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm		
		a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	
		0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
Index	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
P.1.1	252	1,0	210	1,0*	105	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.2	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.3	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.4	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.5	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.2	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.3	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.4	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
P.4.2	96	1,0	80	1,0*	50	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.1.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.2.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.3.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
K.1.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
K.1.2	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
K.2.1	228	1,0	190	1,0*	60	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.2.2	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.3.1	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.3.2	192	1,0	160	1,0*	80	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.3.2	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.3.3	336	1,0	280	1,0*	140	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.4.1																			
S.1.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.1.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.3	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.3.1	108	1,0	90	1,0*	45	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
S.3.2	60	1,0	50	1,0*	25	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

* = typ dlhá: $a_{p,max} = 1,5 \times DC$ pri $f_z \times 0,75$ Typ "extra dlhá": pri bočnom frézovaní s a_e 0,1–0,4 x DC sa smie použiť $a_p = 1,0 \times DC$.

50 966 ...												
Index	Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0mm			Ø DC = 12,0 mm			1. voľba		
	f _z mm			f _z mm			f _z mm			vhodná		
	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	Emulzia	Tlak vzduch	min. m. maziva
P.1.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1										●	○	○
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.3.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



Orientačné rezné parametre – SilverLine – stopková fréza

		50 973 ...													
		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm				
		a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC		
Index	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm		
P.1.1	253	230	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.2	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.3	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.4	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.5	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.1	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.2	230	210	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.3	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.4	210	190	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.3	176	160	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.4.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
P.4.2	100	90	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.1.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.2.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.3.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
K.1.1	242	220	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.1.2	220	200	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.2.1	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.2.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.2	200	180	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	385	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.2	308	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.3	308	280	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.4.1															
S.1.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.1.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.3	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.3.1	110	90	0,5	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
S.3.2	70	50	0,5	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

* = typ dlhá: $a_{p,max} = 1,5 \times DC$ pri $f_z \times 0,75$ 

Uhol pre šikmú a špirálovú utápanie = 3°

50 973 ...												
Index	Ø DC = 7,0–8,0 mm			Ø DC = 9,0–10,0 mm			Ø DC = 11,0–12,0 mm			1. voľba		
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	●	vhodná	
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emulzia	Tlak vzduch	min. m. maziva
P.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.4	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.5	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.1.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.3	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

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

53 622 ... / 53 632 ...																
Index	krátká		Typ stredne dlhá		Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
N.1.1	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047
N.1.2	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047
N.2.1	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.2	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.3	240	1,0	145	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.3.1	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.3.2	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.3.3	170	1,0	100	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.4.1	220	1,0	130	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039

Orientačné rezné parametre – AluLine – stopková fréza – ZEFP = 3

53 614 ...																
Index	krátká		dlhá		Ø DC = 2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
N.1.1	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.1.2	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.1	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.2.2	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.2.3	240	1,0	190	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.3.1	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.3.2	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.3.3	170	1,0	135	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.4.1	220	1,0	175	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036

53 622 ... / 53 632 ...															
Index	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12 mm			● 1. voľba ○ vhodná		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	Emulzia	Tlak vzduch	min. mm. maziva
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm						
N.1.1	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.1.2	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.2.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.3	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.3.1	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.2	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.3	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.4.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○

53 614 ...															
Index	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12,0 mm			● 1. voľba ○ vhodná		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	Emulzia	Tlak vzduch	min. mm. maziva
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm						
N.1.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.1.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.2	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.3	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.3.1	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.2	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.3	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.4.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○

* = vhodné len pre frézy s povlakom DLC

Orientačné rezné parametre – stopková fréza

54 001 ... / 54 002 ...																
Index	krátko/dlhá V_c m/min	extra dlhá	krátko/dlhá $a_{p,max.} \times DC$	extra dlhá $a_{p,max.} \times DC$	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
					a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
					f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
P.1.1	190	150	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.2	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.3	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.4	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.5	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.2	170	140	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.3	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.4	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.2	160	130	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.3	140	110	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	180	145	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.1.2	160	130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.2.2	155	125	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.1	150	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.2	145	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



Typ "extra dlhá": pri bočnom frézovaní s a_p 0,1-0,4 x DC sa smie použiť $a_p = 1,0$ x DC.



Uhol utápania po rampe a frézovanie po špirále (Helix) = 3°

54 001 ... / 54 002 ...												
Index	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● 1. voľba	○ vhodná	
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Emulzia	Tlak. vzduch	min. mm. maziva
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.5	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.3.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.1.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Orientačné rezné parametre – stopková fréza

54 005 ... / 54 006 ...																
Index	krátko/dlhá		krátko/dlhá	extra dlhá	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
	V_c m/min	extra dlhá			a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p	a_p
			$a_{p,max.} \times DC$	$a_{p,max.} \times DC$	$0,1-0,2 \times DC$	$0,3-0,4 \times DC$	$0,6-1,0 \times DC$	$0,1-0,2 \times DC$	$0,3-0,4 \times DC$	$0,6-1,0 \times DC$	$0,1-0,2 \times DC$	$0,3-0,4 \times DC$	$0,6-1,0 \times DC$	$0,1-0,2 \times DC$	$0,3-0,4 \times DC$	$0,6-1,0 \times DC$
					f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	
P.1.1	180	140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.2	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.3	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.4	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.5	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.2	160	130	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.3	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.4	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.2	150	120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.3	130	100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.4.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
P.4.2	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.1.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.2.1	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.3.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
K.1.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.1.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.2.2	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.1	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.2	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.2	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.3	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.4.1																
S.1.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.1.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.3	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.3.1	100	70	0,5	0,3	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028
S.3.2	80	60	0,5	0,3	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



Typ "extra dlhá": pri bočnom frézovaní s a_p 0,1-0,4 x DC sa smie použiť $a_p = 1,0$ x DC.



Uhol utápania po rampe a frézovanie po špirále (Helix) = 3°

54 005 ... / 54 006 ...												
Index	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● 1. voľba	○ vhodná	
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Emulzia	Tlak. vzduch	min. mm. maziva
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.5	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.4.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
P.4.2	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.1.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.2.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.3.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
K.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.3	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.4.1												
S.1.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.1.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.3	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,020	0,030	●		
S.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,120	0,090	0,060	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,090	0,070	0,050	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Orientačné rezné parametre – mikrofréza – 2,2xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 0,2–0,4 mm					Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p,max}	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	a _{p,max}	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	a _{p,max}	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
		n _{min.}	30.000					n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000				
Index	n	v _f mm/min					n	v _f mm/min					n	v _f mm/min					
P.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242	
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266	
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45	
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30.000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39	
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57	
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82	
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51	
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78	
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71	
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.3.1																			

52 802 ...																
Ø DC = 1,0–1,4 mm										Ø DC = 1,5–1,7 mm					1. voľba	
Ø DC = 1,0–1,4 mm										Ø DC = 1,5–1,7 mm					vhodná	
	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC	Emulzia	Tlak vzduch	min. maziva	
	$a_{p,max}$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	$a_{p,max}$	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3				
	n_{min}	6.500					n_{min}	6.500								
Index	n	v_f mm/min					n	v_f mm/min								
P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○	
P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○	
P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○	
P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○	
P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○	
P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○	
P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○	
P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○	
P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○	
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○	
M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○	
M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○	
K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●		
K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●		
K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●		
K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●		
K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●		
K.3.2	25.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●		
N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○	
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○	
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○	
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○	
S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○	
S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○	
S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○	
S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○	
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○	
S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○	
S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○	
S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○	
H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●		
H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●		
H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●		
H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●		
H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●		
H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●		
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○	
O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○	
O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○	
O.3.1																

Orientačné rezné parametre – mikrofréza – 2,2xDC

		52 802 ...														
		Ø DC = 1,8–1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm					● 1. voľba ○ vhodná				
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulzia	Tlak vzduch	min. mazaiva
		a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.500					n _{min.}	5.000							
Index	n	v _f mm/min					n	v _f mm/min								
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○	
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○	
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○	
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.3.1																

Orientačné rezné parametre – mikrofréza – 5xDC

		52 802 ...																			
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm						● 1. voľba ○ vhodná				
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulzia	Tlak vzduch	min. mm. maziva	
		a _{p,max.}	0,012	0,012	0,012	0,012	a _{p,max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p,max.}	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064				
		n _{min.}	30.000				n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000							
Index	n	V _f mm/min				n	V _f mm/min					n	V _f mm/min								
P.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.1.5	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.2.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.1	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.3.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
M.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
K.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.3.1	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
K.3.2	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
N.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●		○		
N.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.4.1	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●		○		
S.1.1	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.1.2	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●		○		
S.2.2	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.3	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●		○		
S.3.1	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●		○		
S.3.2	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●		○		
S.3.3	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●		○		
H.1.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.2	50.000	95	83	71	59	44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.3	50.000	89	78	67	55	44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85		●			
H.1.4																					
H.2.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173		●			
H.3.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
O.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.2.1	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.2.2	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.3.1																					

 a_e = 0,6–1,0 x DC: v prípade chýbajúcich hodnôt sa môže vykonávať len trochoidné frézovanie drážok a bočné frézovanie. Inak hrozí nebezpečenstvo zlomenia nástroja.

Orientačné rezné parametre – mikrofréza – 5xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 1,0–1,4 mm					Ø DC = 1,5–1,7 mm					Ø DC = 1,8–1,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
		n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500					n _{min.}	5.500				
Index	n	V _f mm/min					n	V _f mm/min					n	V _f mm/min					
P.1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550	
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700	
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150	
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120	
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190	
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225	
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150	
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.4																			
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400	
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600	
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.3.1																			

		52 802 ...							
		Ø DC = 2,0 mm					●	1. voľba	
							○	vhodná	
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC		
		a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4		
		n _{min.}	5.000						
Index	n	V _f mm/min					Emulzia	Tlak vzduch	min. mm.maziva
P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○
P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○
P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●	
K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●	
N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○
N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○
N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○
S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○
S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○
S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○
S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○
S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○
S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○
S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○
H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●	
H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●	
H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●	
H.1.4									
H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●	
H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●	
O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○
O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○
O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○
O.3.1									

Orientačné rezné parametre – mikrofréza – 10xDC

		52 802 ...																
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm				Ø DC = 0,8–0,9 mm				Ø DC = 1,0–1,4 mm				
		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	
		a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	
		0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03	
		30.000				12.000				8.000				6.500				
Index	n	v_f mm/min				v_f mm/min				n	v_f mm/min				v_f mm/min			
P.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.1.5	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.1	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.3.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.4.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.4.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
M.1.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.2.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.3.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
K.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.3.1	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
K.3.2	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
N.1.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.1.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
N.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.4.1	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460
S.1.1	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.1.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78
S.2.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.3	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51
S.3.1	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88
S.3.2	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110
S.3.3	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
H.1.4																		
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.3.1																		



$a_e = 0,6-1,0 \times DC$: v prípade chýbajúcich hodnôt sa smie vykonávať iba trochoidné frézovanie drážok a odihľovanie. Inak hrozí nebezpečenstvo zlomenia nástroja.

52 802 ...																			
Ø DC = 1,5–1,7 mm																			
Ø DC = 1,8–1,9 mm																			
Ø DC = 2,0 mm																			
1. voľba																			
vhodná																			
Index	n	v _f mm/min				n	v _f mm/min				n	v _f mm/min				Emulzia	Tlak vzduch	min. mm. maziva	
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC		0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC		0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC				0,2 x DC
		a _{p max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p max.}	0,072	0,072	0,072	0,072	a _{p max.}	0,08	0,08	0,08	0,08			
		n _{min.}	6.500				n _{min.}	5.500				n _{min.}	5.000						
P.1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.1.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.1.5	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.2.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
P.2.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
P.2.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○	
P.2.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○	
P.3.1	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○	
P.3.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
P.3.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○	
P.4.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
P.4.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○	
M.1.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○	
M.2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○	
M.3.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○	
K.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.1.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.2.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.2.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.3.1	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●		
K.3.2	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●		
N.1.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○	
N.1.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558	●		○	
N.3.2	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○	
N.3.3	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○	
N.4.1	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●		○	
S.1.1	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○	
S.1.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○	
S.2.1	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217	●		○	
S.2.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○	
S.2.3	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136	●		○	
S.3.1	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236	●		○	
S.3.2	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279	●		○	
S.3.3	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236	●		○	
H.1.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●		
H.1.2	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●		
H.1.3	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●		
H.1.4																			
H.2.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●		
H.3.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●		
O.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○	○	
O.1.2	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
O.2.1	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○	
O.2.2	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○	
O.3.1																			

Orientačné rezné parametre – pílové kotúče

54 700 ...		
Kotúčové píly TK jemný		
Index	v_c m/min	f_z mm
P.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
P.1.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.5	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.4.1	80 – 120	0,001 – 0,012
P.4.2	50 – 80	0,001 – 0,012
M.1.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
K.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
K.1.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.2	50 – 80	0,001 – 0,01
N.1.1	200 – 500	0,003 – 0,012
N.1.2	200 – 500	0,003 – 0,012
N.2.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.4.1		
S.1.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.1.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.3	20 – 30	0,001 – 0,012
S.3.1	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.2	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.3	30 – 70	0,001 – 0,012
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1	130 – 200	0,003 – 0,015
O.1.2	130 – 200	0,003 – 0,015
O.2.1		
O.2.2		
O.3.1		



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

Technické informácie

Prispôsobenie rýchlosti posuvu

Ak nemôže používané vreteno stroja dosiahnuť otáčok uvádzaných v tabuľkách, potom sa musí rýchlosť posuvu percentuálne znížiť vzhľadom k otáčkam.

Príklad:

požiadavka podľa tabuľky = n 50000 1/min. a v_f 1000 mm/min.,
súčasné otáčky stroja = 40000 1/min.

Výpočet zadávanej rýchlosti posuvu:

$40000 = 80 \% \text{ z } 50000 \text{ 1/min. ako } 80 \% \text{ z } 1000 = 800 \text{ mm/min.}$

Zadávaná rýchlosť posuvu = **800 mm/min.**

Upínač

Používajte bezpodmienečne upínače s minimálnou obvodovou hádzavosťou.

V tomto prípade sú veľmi vhodné napr. klieštinové upínače.

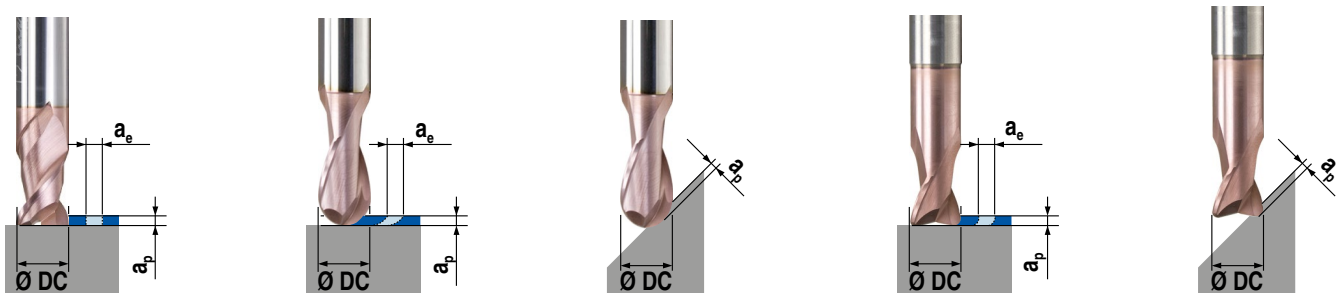
Vhodné upínače nájdete v → **kapitole 16 Nástrojové držiaky a príslušenstvo v katalógu Zveráky a upínacie systémy.**

Stroj

Mikrofrézy používajte na strojoch s maximálnou presnosťou a dobrou stabilitou.

Rezné parametre

Uvedené rezné parametre sa v závislosti na stroji, obrobku, stabilite, upnutia atd. musia prispôbiť smerom dole alebo nahor.



Všeobecné vzorce pre výpočet prevádzkových veličín

Označenie	Skratka	Jednotka	Vzorec	Príklad	
Počet otáčok	n	min^{-1}	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$v_c = 25 \text{ m/min}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398 \text{ min}^{-1}$
Rezná rýchlosť	v_c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	$n = 400 \text{ min}^{-1}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25 \text{ m/min}$
Posuv na zub	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z\text{EFP} \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/min}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $Z\text{EFP} = 4$	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Posuv na otáčku	f	mm	$f = f_z \times Z\text{EFP}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z\text{EFP} = 4$	$f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
Rýchlosť posuvu	v_f	mm/min	$v_f = f_z \times Z\text{EFP} \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z\text{EFP} = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$	$v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min}$
Stredná hrúbka triesky	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_e = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

ZEFP = Počet zubov
 a_e = Šírka záberu

Výpočet rýchlosti posuvu na dráhe stredového bodu frézy (v_{fM})

Označenie	Skratka	Jednotka	Vzorec	Príklad
Vnútorňá kontúra	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D - DC)}{D}$	
Vonkajšia kontúra	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D + DC)}{D}$	
Špirálové utápanie	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times Z\text{EFP} \times (D - D_c)}{D}$	

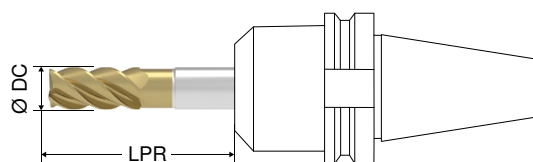
Tip pre výber nástroja

Uhol čela a uhol stúpania skrutkovice sú spolu s povlakom smerodajným faktorom pre oblasť použitia nástroja.

Vlastnosť	Využitie
Malý uhol sklonu skrutkovice, tj. skrutkovice s veľkým stúpaním	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ na materiály s vyššou pevnosťou v ťahu ▲ pre väčšie množstvo odoberaného materiálu ▲ pre frézovanie drážok, frézovanie vreciek, hrubovacie frézovanie 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ vysoká stabilita hrany ▲ malý sklon k vylamovaniu
Veľký uhol sklonu skrutkovice, tj. skrutkovice s malým stúpaním	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ na mäkké ocele, neželezné kovy atď. ▲ pre malé množstvo odoberaného materiálu ▲ typické pre dokončovacie frézovanie 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ mäkký nábeh ▲ nízke rezné sily
Malý uhol čela sa používa	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ na tvrdšie, krehkejšie materiály ▲ pre väčšie množstvo odoberaného materiálu ▲ pre hrubovanie 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ vysoká stabilita hrany ▲ malý sklon k vylamovaniu
Väčší uhol čela sa používa	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ u mäkkých materiálov ▲ pre malé množstvo odoberaného materiálu ▲ pre dokončovacie obrábanie 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ mäkký nábeh ▲ nízke rezné sily ▲ priaznivé odvádzanie triesok ▲ nepatrný sklon k nalepovaniu

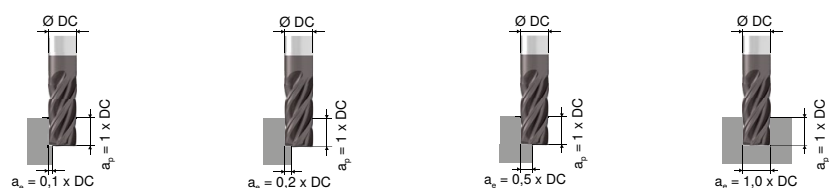
Korekčné koeficienty pre TK frézy

Koeficienty pre reznú rýchlosť (v_c) a posuv (f_z) vo vzťahu k dĺžke vyloženia (LPR)



Dĺžka					
Dĺžka vyloženia (LPR)	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
Koeficient pre v_c ($K_f v_c$)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Koeficient pre f_z ($K_f f_z$)	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Koeficienty pre reznú rýchlosť (v_c) a posuv (f_z) vo vzťahu k hĺbke záberu (a_p) a šírke záberu (a_e)



Koeficient pre v_c ($K_f v_c$)	1,3	1,1	1,0	0,85
Koeficient pre f_z ($K_f f_z$)	1,5	1,3	1,0	0,8

Povlaky

DPB72S

DRAGONSKIN

- ▲ multivrstvomý povlak TiAlCrN
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ koeficient trenia (na oceli) = 0,35
- ▲ maximálna aplikačná teplota: 1000 °C

DPA72S

DRAGONSKIN

- ▲ špeciálny nanopovlak
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ koeficient trenia (proti oceli) = 0,5
- ▲ maximálna pracovná teplota: 1000 °C

Ti 1000

- ▲ monovrstvomý povlak Ti
- ▲ $HV_{0,05} = 3500$
- ▲ koeficient trenia (proti oceli) = 0,3
- ▲ maximálna pracovná teplota: 800 °C

DLC

DRAGONSKIN

- ▲ uhlíkový povlak podobný diamantu
- ▲ špeciálne na obrábanie neželezných kovov
- ▲ maximálna pracovná teplota: 400 °C



Rýchla a efektívna dostupnosť

Pestrá paleta nových riešení: Jednoduchou cestou k novému nástroju a poskytovaným službám

S najmodernejším logistickým centrom v Európe zabezpečujeme najkratšie dodacie lehoty, s našou službou Tool Supply 24/7 digitálne zjednodušené objednávky. Vydávací automat Tool-O-Mat, ktorý pojme až 840 rôznych nástrojov, zabezpečí, že vo svojej firme budete mať vždy pripravené nástroje, ktoré budete potrebovať. Pokyn pre platbu je vydaný až v okamžiku odberu.

Logistika na najvyššej úrovni

Logistické centrum, ktoré splní všetky Vaše požiadavky, 99 % dostupnosť s dodaním ihneď nasledujúci deň, žiadne minimálne objednávané množstvo a špecifické logistické riešenia pre veľkých zákazníkov.

Rýchle objednávanie

- ▲ Úspora nákladov i času vďaka online objednávaníu
- ▲ Jednoduché a rýchle pridávanie artiklov do košíka
- ▲ Vysoká dostupnosť s kontrolou v košíku
- ▲ Objednávanie 24 hodín denne
- ▲ Rýchle dodacie lehoty so sledovaním zásielky





Vrtanie	HSS vrtáky	1
	TK vrtáky	
	Výstružníky	
Závitovanie	Rezacie závitníky	2
	Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie	
	Sústruženie závitov	
Sústruženie	Sústružnicke nože s vymeniteľnými doštičkami	3
	Multifunkčné nástroje – EcoCut	
	Nástroje na zapichovanie a upichovanie	
	UltraMini obrábanie + MiniCut	
Frézovanie	TK frézy	4
Upínacia technika	Klieštiny, vodiace puzdrá a redukcie	5
	Príklady materiálov a register obj. čísel nástrojov	6

Obsah

Prehľad	2
Produktová paleta	
Upínacie klieštiny	3-13
Upínacie klieštiny so skoseným čelom	14-19
Vodiace puzdrá	20-30
Klieštiny pre podávače tyčí	31-39
Redukcie	40
Technické informácie	41

WNT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

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

Prehľad

Upínacie klieštiny

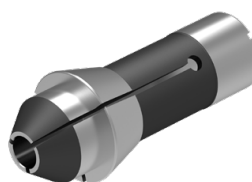
Klieštiny pre upínanie tyče (obrobku) v hlavnom vretene i v protivretene



3-13

Upínacie klieštiny so skoseným čelom

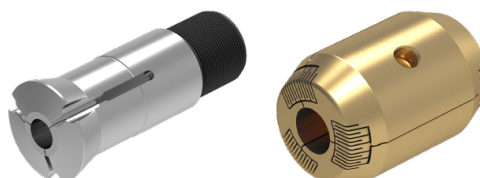
So skoseným čelom pre lepšie preberanie obrobkov a pre lepší prístup k obrobku pri obrábaní (v hlavnom vretene aj protivretene)



14-19

Vodiace puzdrá

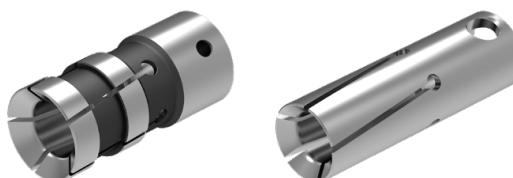
Garantuje vedenie tyče v hlavnom vretene



20-30

Klieštiny pre podávače tyčí

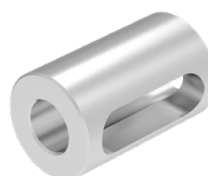
Pre uchopenie tyče v podávači tyčí



31-39

Redukcie

Pre upínanie nástrojov so stopkou s menším priemerom ako je otvor v nástrojovej hlave.
















40



Ďalšie veľkosti a varianty dodávame na želanie.

Prehľad upínacích klieštín

Norma	Rozsah upínacieho priemeru v mm	Profil	Varianta	Strana
116 E / F 13	Ø 6,0 – 10,0		Priečne drážky	4
	Ø 1,0 – 10,0		Hladká	4
120 E / F 15	Ø 6,0 – 12,0		Priečne drážky	5
	Ø 1,0 – 12,0		Hladká	5
	SW 2,0 – 11,0		Priečne drážky	5
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 – 13,0		Priečne drážky	6
	Ø 6,0 – 13,0		Hladká	6
136 E / F 20-201	Ø 6,0 – 16,0		Priečne drážky	7
	Ø 1,0 – 16,0		Hladká	7
138 E / F 20-87	Ø 6,0 – 16,0		Priečne drážky	8
	Ø 1,0 – 16,0		Hladká	8
	SW 2,0 – 14,0		Priečne drážky	8
145 E / F 25	Ø 6,0 – 20,0		Priečne drážky	9+10
	Ø 1,5 – 20,0		Hladká	9+10
	SW 2,0 – 19,0		Priečne drážky	9+10
	SW 2,0 – 15,0		Priečne drážky	9+10
F 37 / 1536 E	Ø 6,0 – 32,0		Priečne drážky	11-13
	Ø 1,0 – 32,0		Hladká	11-13
	SW 3,0 – 27,0		Priečne drážky	11-13
	SW 3,0 – 23,0		Priečne drážky	11-13

* priečne drážky až od SW 8

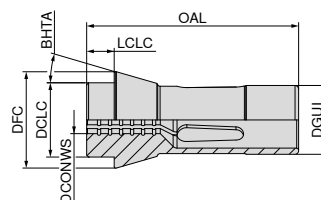


Ďalšie veľkosti a varianty dodávame na želanie.

Pre prípad, že by ste nám chceli zasláť dopyt pre špeciálne prípady obrábania, na našich webových stránkach nájdete v sekcii Súborné na stiahnutie podrobný formulár. Starostlivo ho, prosím, vyplňte. → cuttingtools.ceratizit.com/sk/sk/download.htmlVyplnený formulár, prosím, zašlite e-mailom na adresu info.slovensko@ceratizit.com.

Upínacie klieštiny

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
116 E / F 13	13	19	13	6	64	16



Upínacia klieština 116 E / F 13



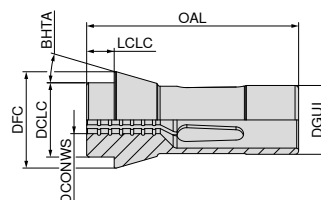
● Pričné drážky
116 E / F 13

● Hladká
116 E / F 13

DCONWS mm	81 000 ...	81 002 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000

Upínacie klieštiny

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
120 E / F 15	15	21	15	6	64	16



Upínacia klieština 120 E / F 15

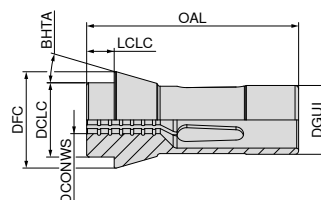


DCONWS		Priečne drážky 120 E / F 15	Hladká 120 E / F 15	Priečne drážky 120 E / F 15
mm	inch	81 003 ...	81 005 ...	81 031 ...
1,000			01000	
1,500			01500	
2,000			02000	02000 ¹⁾
2,500			02500	
3,000			03000	03000 ¹⁾
3,175	1/8			03175 ¹⁾
3,500			03500	
4,000			04000	04000 ¹⁾
4,500			04500	
5,000			05000	05000 ¹⁾
5,500			05500	
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾
6,350	1/4			06350 ¹⁾
6,500		06500	06500	
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾
7,500		07500	07500	
8,000		08000	08000	08000
8,500		08500	08500	
9,000		09000	09000	09000
9,500			09500	
10,000		10000	10000	10000
10,500		10500	10500	
11,000		11000	11000	11000
11,500		11500	11500	
12,000		12000	12000	

1) Bez priečných drážok

Upínacie klieštiny

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 16 / 1212 E	16	21	16	6	64	16



Upínacia klieština F 16 / 1212 E



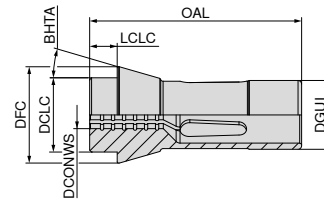
● Pričné drážky
F 16 / 1212 E

● Hladká
F 16 / 1212 E

DCONWS mm	81 019 ...	81 021 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000

Upínacie klieštiny

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
136 E / F 20-201	20	26	19	5	54	15



Upínacia klieština 136 E / F 20-201



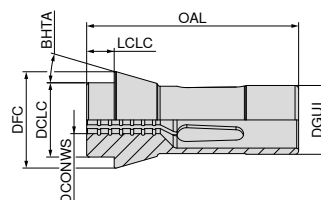
● Pričné drážky
136 E / F 20-201

● Hladká
136 E / F 20-201

DCONWS mm	81 007 ...	81 009 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000
13,5	13500	13500
14,0	14000	14000
14,5	14500	14500
15,0	15000	15000
15,5	15500	15500
16,0	16000	16000

Upínacie klieštiny

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
138 E / F20-87	20	28	21	7	67	16



Upínacia klieština 138 E / F 20-87

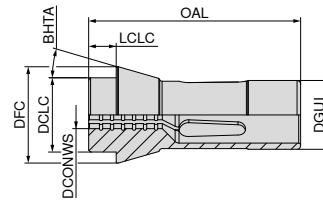


DCONWS		Priečne drážky 138 E / F20-87	Hladká 138 E / F20-87	Priečne drážky 138 E / F20-87
mm	inch	81 011 ...	81 013 ...	81 026 ...
1,00			01000	
1,50			01500	
2,00			02000	02000 ¹⁾
2,50			02500	
3,00			03000	03000 ¹⁾
3,50			03500	
4,00			04000	04000 ¹⁾
4,50			04500	
5,00			05000	05000 ¹⁾
5,50			05500	
6,00		06000	06000	06000 ¹⁾
6,35	1/4			06350 ¹⁾
6,50		06500	06500	
7,00		07000	07000	07000 ¹⁾
7,50		07500	07500	
8,00		08000	08000	08000
8,50		08500	08500	
9,00		09000	09000	09000
9,50		09500	09500	
10,00		10000	10000	10000
10,50		10500	10500	
11,00		11000	11000	11000
11,50		11500	11500	
12,00		12000	12000	12000
12,50		12500	12500	
13,00		13000	13000	13000
13,50		13500	13500	
14,00		14000	14000	14000
14,50		14500	14500	
15,00		15000	15000	
15,50		15500	15500	
16,00		16000	16000	

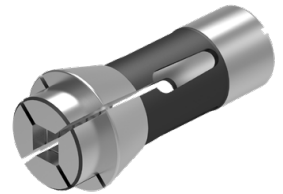
1) Bez priečných drážok

Upínacie klieštiny

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
145 E / F 25	25	35	27	10	77	16



Upínacia klieština 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	Priečne drážky 145 E / F 25 81 015 ...	Hladká 145 E / F 25 81 017 ...	Priečne drážky 145 E / F 25 81 027 ...	Priečne drážky 145 E / F 25 81 029 ...
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000	02000 ¹⁾	02000 ¹⁾
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349		xxxxx ²⁾			
6,350	1/4	06350	06350	06350 ¹⁾	
6,351 - 6,499		xxxxx ²⁾			
6,500		06500	06500		
6,501 - 6,999		xxxxx ²⁾			
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499		xxxxx ²⁾			
7,500		07500	07500		
7,501 - 7,937		xxxxx ²⁾			
7,938	5/16	07938	07938		
7,939 - 7,999		xxxxx ²⁾			
8,000		08000	08000	08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ²⁾			
8,500		08500	08500		
8,501 - 8,999		xxxxx ²⁾			
9,000		09000	09000	09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ²⁾			
9,500		09500	09500		
9,501 - 9,999		xxxxx ²⁾			
10,000		10000	10000	10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ²⁾			
10,500		10500	10500		
10,501 - 10,999		xxxxx ²⁾			
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ²⁾			

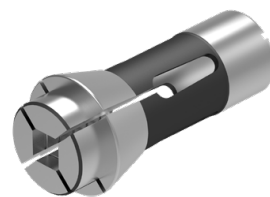
1) Bez priečných drážok

2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer (napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 015 06789)!

Upínacia klieština 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	Priečne drážky 145 E / F 25	Hladká 145 E / F 25	Priečne drážky 145 E / F 25	Priečne drážky 145 E / F 25
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
11,113	7/16	11113	11113		
11,114 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050			
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000		

1) Bez priečných drážok

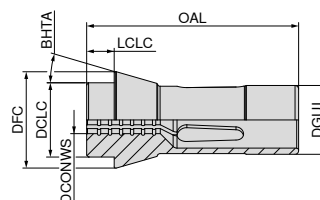
2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní



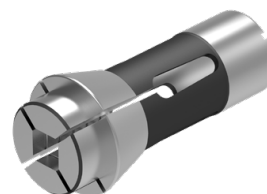
Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer (napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 015 06789)!

Upínacie klieštiny

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 37 / 1536 E	37	47	40	10	92	16



Upínacia klieština F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	Priečne drážky F 37 / 1536 E	Hladká F 37 / 1536 E	Priečne drážky F 37 / 1536 E	Priečne drážky F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
1,000			01000		
1,001 - 1,499			xxxxx ²⁾		
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000		
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000			06000	06000	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349			xxxxx ²⁾		
6,350	1/4		06350	06350	06350 ¹⁾
6,351 - 6,499			xxxxx ²⁾		
6,500			06500		
6,501 - 6,999			xxxxx ²⁾		
7,000			07000	07000	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499			xxxxx ²⁾		
7,500			07500		
7,501 - 7,999			xxxxx ²⁾		
8,000			08000	08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ²⁾		
8,500			08500		
8,501 - 8,999			xxxxx ²⁾		
9,000			09000	09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ²⁾		
9,500			09500		
9,501 - 9,524			xxxxx ²⁾		
9,525	3/8		09525		
9,526 - 9,999			xxxxx ²⁾		
10,000			10000	10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ²⁾		
10,500			10500		
10,501 - 10,999			xxxxx ²⁾		

1) Bez priečných drážok

2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer (napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 023 06789)!

Upínacia klieština F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	Priečne drážky F 37 / 1536 E	Hladká F 37 / 1536 E	Priečne drážky F 37 / 1536 E	Priečne drážky F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050	19050		
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000	20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ²⁾			
20,500		20500	20500		
20,501 - 20,999		xxxxx ²⁾			
21,000		21000	21000	21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ²⁾			
21,500		21500	21500		
21,501 - 21,999		xxxxx ²⁾			
22,000		22000	22000	22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ²⁾			
22,225	7/8	22225			
22,226 - 22,499		xxxxx ²⁾			
22,500		22500	22500		
22,501 - 22,999		xxxxx ²⁾			
23,000		23000	23000	23000	23000

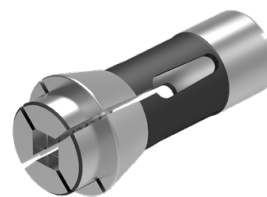
1) Bez priečných drážok

2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer (napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 023 06789)!

Upínacia klieština F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	Priečne drážky F 37 / 1536 E	Hladká F 37 / 1536 E	Priečne drážky F 37 / 1536 E	Priečne drážky F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
23,001 - 23,499		xxxxx ²⁾			
23,500		23500	23500		
23,501 - 23,999		xxxxx ²⁾			
24,000		24000	24000	24000	
24,001 - 24,499		xxxxx ²⁾			
24,500		24500	24500		
24,501 - 24,999		xxxxx ²⁾			
25,000		25000	25000	25000	
25,001 - 25,499		xxxxx ²⁾			
25,400	1/1			25400	
25,500		25500	25500		
25,501 - 25,999		xxxxx ²⁾			
26,000		26000	26000	26000	
26,001 - 26,499		xxxxx ²⁾			
26,500		26500	26500		
26,501 - 26,999		xxxxx ²⁾			
27,000		27000	27000	27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ²⁾			
27,500		27500	27500		
27,501 - 27,999		xxxxx ²⁾			
28,000		28000	28000		
28,001 - 28,499		xxxxx ²⁾			
28,500		28500	28500		
28,501 - 28,999		xxxxx ²⁾			
29,000		29000	29000		
29,001 - 29,499		xxxxx ²⁾			
29,500		29500	29500		
29,501 - 29,999		xxxxx ²⁾			
30,000		30000	30000		
30,001 - 30,499		xxxxx ²⁾			
30,500		30500	30500		
30,501 - 30,999		xxxxx ²⁾			
31,000		31000	31000		
31,001 - 31,499		xxxxx ²⁾			
31,500		31500	31500		
31,501 - 31,999		xxxxx ²⁾			
32,000		32000	32000		








1) Bez priečných drážok

2) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer (napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 023 06789)!

Prehľad upínacích klieštín so skoseným čelom

Norma	Rozsah upínacieho priemeru v mm	Profil	Varianta	Strana
116 E / F 13	Ø 1,0 – 8,0		Hladká	15
120 E / F 15	Ø 1,0 – 8,0		Hladká	15
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 – 9,0		Hladká	16
138 E / F 20-87	Ø 1,0 – 12,0		Hladká	16
136 E / F 20-201	Ø 1,0 – 14,0		Hladká	17
145 E / F 25	Ø 1,0 – 20,0		Hladká	18
F 37 / 1536 E	Ø 1,0 – 28,0		Hladká	19



Ďalšie veľkosti a varianty dodávame na želanie.

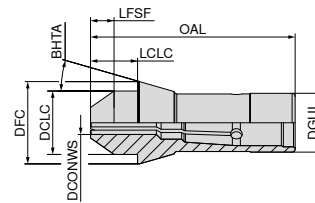


Pre prípad, že by ste nám chceli zaslať dopyt pre špeciálne prípady obrábania, na našich webových stránkach nájdete v sekcii Súborý na stiahnutie podrobný formulár. Starostlivo ho, prosím, vyplňte. → cuttingtools.ceratizit.com/sk/sk/download.html

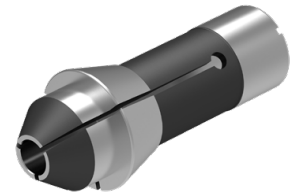
Vyplnený formulár, prosím, zašlite e-mailom na adresu info.slovensko@ceratizit.com.

Upínacie klieštiny so skoseným čelom

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
116 E / F 13	13	19	13	12	70	16	6
120 E / F 15	15	21	15	13	71	16	7
120 E / F 15	15	21	15	15	73	16	9



Upínacia klieština so skoseným čelom 116 E / F 13

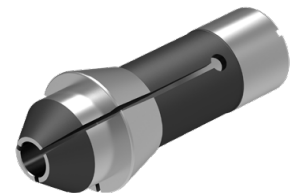


Hladká
116 E / F 13

81 001 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000

Upínacia klieština so šikmým čelom 120 E / F 15



Hladká
120 E / F 15
LFSF = 7 mm

Hladká
120 E / F 15
LFSF = 9 mm

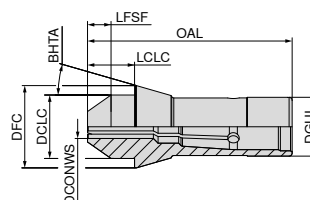
81 004 ...

81 006 ...

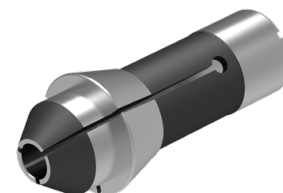
DCONWS mm		
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000

Upínacie klieštiny so skoseným čelom

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 16 / 1212 E	16	21	16	13	71	16	7
F 16 / 1212 E	16	21	16	15	73	16	9
138 E / F20-87	20	28	21	15	78	16	8
138 E / F20-87	20	28	21	20	80	16	13



Upínacia klieština so skoseným čelom F 16 / 1212 E

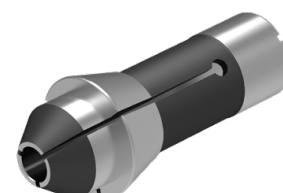


Hladká F 16 / 1212 E LFSF = 7 mm	Hladká F 16 / 1212 E LFSF = 9 mm
----------------------------------------	----------------------------------------

81 020 ...	81 022 ...
-------------------	-------------------

DCONWS mm	81 020 ...	81 022 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000

Upínacia klieština so skoseným čelom 138 E / F 20-87



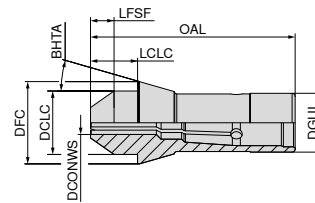
Hladká 138 E / F20-87 LFSF = 8 mm	Hladká 138 E / F20-87 LFSF = 13 mm
-----------------------------------------	------------------------------------------

81 012 ...	81 014 ...
-------------------	-------------------

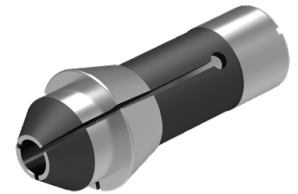
DCONWS mm	81 012 ...	81 014 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000

Upínacie klieštiny so skoseným čelom

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
136 E / F 20-201	20	26	19	13	62	15	8
136 E / F 20-201	20	26	19	15	64	15	10



Upínacia klieština so skoseným čelom 136 E / F 20-201



Hladká	Hladká
136 E / F 20-201 LFSF = 8 mm	136 E / F 20-201 LFSF = 10 mm

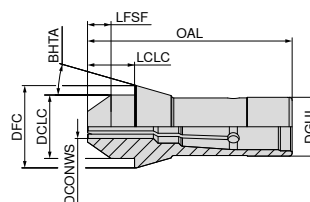
81 008 ...

81 010 ...

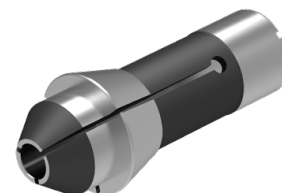
DCONWS mm	81 008 ...	81 010 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13		13000
14		14000

Upínacie klieštiny so skoseným čelom

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
145 E / F 25	25	35	27	20	87	16	10
145 E / F 25	25	35	27	25	92	16	15



Upínacia klieština so skoseným čelom 145 E / F 25

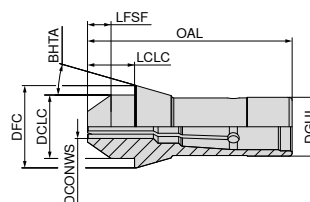


Hladká 145 E / F 25 LFSF = 10 mm	Hladká 145 E / F 25 LFSF = 15 mm
----------------------------------------	----------------------------------------

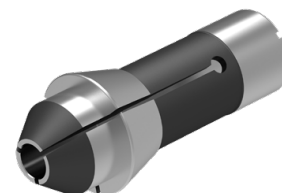
DCONWS mm	81 016 ...	81 018 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13	13000	13000
14	14000	14000
15	15000	15000
16	16000	16000
17	17000	17000
18	18000	18000
19	19000	19000
20	20000	20000

Upínacie klieštiny so skoseným čelom

Označenie	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 37 / 1536 E	37	47	40	25	107	16	15



Upínacia klieština so skoseným čelom F 37 / 1536 E














●
Hladká
F 37 / 1536 E

81 024 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000
8	08000
9	09000
10	10000
11	11000
12	12000
13	13000
14	14000
15	15000
16	16000
17	17000
18	18000
19	19000
20	20000
21	21000
22	22000
23	23000
24	24000
25	25000
26	26000
27	27000
28	28000

Prehľad nastaviteľných vodiacich puzdiar

Norma	Rozsah vodiaceho priemeru v mm	Profil	Prevedenie vodiacej plochy	Strana
I353	Ø 1,0 - 10,5		Tvrdokov	21
F853	Ø 1,0 - 13,0		Tvrdokov	22
F391	Ø 1,0 - 18,0		Tvrdokov	23
F605	Ø 1,0 - 17,0		Tvrdokov	24
T223	Ø 1,0 - 22,0		Tvrdokov	25
	SW 2,0 - 11,0		Tvrdokov	25
	SW 2,0 - 15,0		Tvrdokov	25
I357	Ø 2,0 - 22,0		Tvrdokov	26
T227	Ø 1,0 - 25,0		Tvrdokov	27
T229	Ø 2,0 - 32,0		Tvrdokov	28
	SW 2,0 - 14,0		Tvrdokov	28

Prehľad flexibilných vodiacich puzdiar GBE

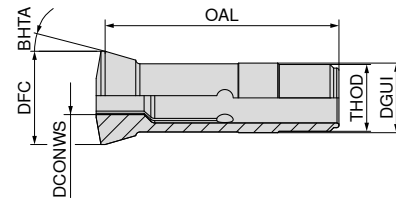
GBE 28	Ø 2,0 - 15,0		29
GBE 42	Ø 2,0 - 15,0		30



Ďalšie veľkosti a varianty dodávame na želanie.

Nastaviteľné vodiace puzdrá

Označenie	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 353	16	19,5	56,79	16	M14 x 1



Nastaviteľné vodiace puzdro I 353

- ▲ pre CNC obrábacie dlhotočné automaty Star*
- ▲ s TK vodiacou plochou



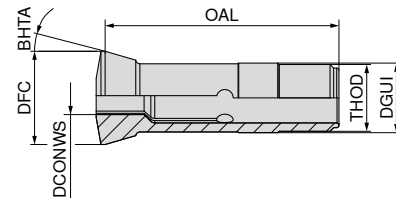
I 353

81 035 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500

Nastaviteľné vodiace puzdrá

Označenie	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 853	18	22	60	30	M16 x 1



Nastaviteľné vodiace puzdro F 853

▲ s TK vodiacou plochou

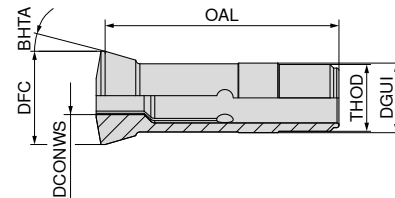
●
F 853

81 034 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500
11,0	11000
11,5	11500
12,0	12000
12,5	12500
13,0	13000

Nastaviteľné vodiace puzdrá

Označenie	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 391	22	29	68	16	M22 x 1



Nastaviteľné vodiace puzdro F 391

▲ s TK vodiacou plochou



F 391

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		xxxxx ¹⁾
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000

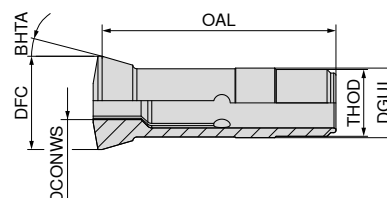
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 023 06789)!

Nastaviteľné vodiace puzdrá

Označenie	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 605	24	29,5	61	30	M24 x 1



Nastaviteľné vodiace puzdro F 605

▲ s TK vodiacou plochou



F 605

81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾
4,763	3/16	04763
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾

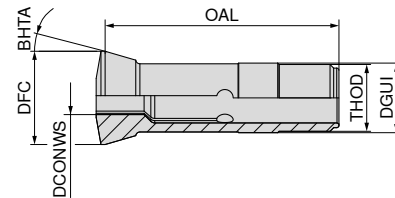
81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 7 pracovných dníPre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 033 06789)!

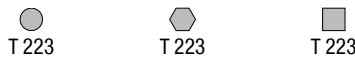
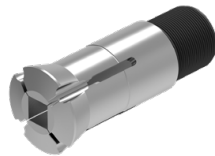
Nastaviteľné vodiace puzdrá

Označenie	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 223	28	34	82	16	M25 x 1



Nastaviteľné vodiace puzdro T 223

▲ s TK vodiacou plochou



DCONWS mm		DCONWS inch	81 037 ...	81 038 ...	81 039 ...
1,000			01000		
1,001 - 1,499			xxxxx ¹⁾		
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ¹⁾		
2,000			02000		
2,001 - 2,499			xxxxx ¹⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ¹⁾		
3,000			03000	03000	03000
3,001 - 3,499			xxxxx ¹⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ¹⁾		
4,000			04000	04000	04000
4,001 - 4,499			xxxxx ¹⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ¹⁾		
5,000			05000	05000	05000
5,001 - 5,499			xxxxx ¹⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ¹⁾		
6,000			06000	06000	06000
6,001 - 6,349			xxxxx ¹⁾		
6,350	1/4		06350	06350	06350
6,351 - 6,499			xxxxx ¹⁾		
6,500			06500		
6,501 - 6,999			xxxxx ¹⁾		
7,000			07000	07000	07000
7,001 - 7,499			xxxxx ¹⁾		
7,500			07500		
7,501 - 7,999			xxxxx ¹⁾		
7,938	5/16		07938	07938	
8,000			08000	08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ¹⁾		
8,500			08500		
8,501 - 8,999			xxxxx ¹⁾		
9,000			09000	09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ¹⁾		
9,500			09500		
9,501 - 9,999			xxxxx ¹⁾		
9,525	3/8		09525	09525	
10,000			10000	10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ¹⁾		
10,500			10500		
10,501 - 10,999			xxxxx ¹⁾		
11,000			11000	11000	11000
11,001 - 11,499			xxxxx ¹⁾		
11,500			11500		
11,501 - 11,999			xxxxx ¹⁾		
12,000			12000	12000	12000
12,001 - 12,499			xxxxx ¹⁾		

DCONWS mm		DCONWS inch	81 037 ...	81 038 ...	81 039 ...
12,500			12500		
12,501 - 12,699			xxxxx ¹⁾		
12,700	1/2		12700	12700	
12,701 - 12,999			xxxxx ¹⁾		
13,000			13000	13000	13000
13,001 - 13,499			xxxxx ¹⁾		
13,500			13500		
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾		
14,000			14000	14000	14000
14,001 - 14,499			xxxxx ¹⁾		
14,500			14500		
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾		
15,000			15000	15000	
15,001 - 15,499			xxxxx ¹⁾		
15,500			15500		
15,501 - 15,999			xxxxx ¹⁾		
16,000			16000	16000	
16,001 - 16,499			xxxxx ¹⁾		
16,500			16500		
16,501 - 16,999			xxxxx ¹⁾		
17,000			17000	17000	
17,001 - 17,499			xxxxx ¹⁾		
17,500			17500		
17,501 - 17,999			xxxxx ¹⁾		
18,000			18000		
18,001 - 18,499			xxxxx ¹⁾		
18,500			18500		
18,501 - 18,999			xxxxx ¹⁾		
19,000			19000		
19,001 - 19,499			xxxxx ¹⁾		
19,500			19500		
19,501 - 19,999			xxxxx ¹⁾		
20,000			20000		
20,001 - 20,499			xxxxx ¹⁾		
20,500			20500		
20,501 - 20,999			xxxxx ¹⁾		
21,000			21000		
21,001 - 21,499			xxxxx ¹⁾		
21,500			21500		
21,501 - 21,999			xxxxx ¹⁾		
22,000			22000		

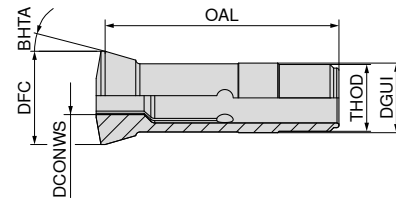
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 037 06789)!

Nastaviteľné vodiace puzdrá

Označenie	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 357	28	38	81	30	M25 x 1



Nastaviteľné vodiace puzdro I 357

▲ s TK vodiacou plochou



I 357

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾
7,144	9/32	07144
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

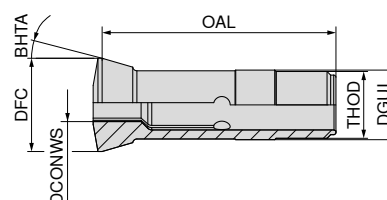
81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 7 pracovných dníPre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 036 06789)!

Nastaviteľné vodiace puzdrá

Označenie	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 227	34	41	87,5	10	M34 x 1



Nastaviteľné vodiace puzdro T 227

▲ s TK vodiacou plochou



T 227

81 040 ...

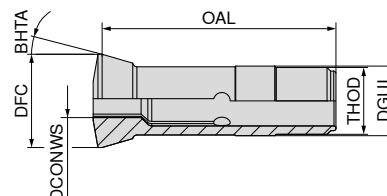
DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000
22,001 - 22,499		xxxxx ¹⁾
22,500		22500
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾
23,000		23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾
23,500		23500
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾
24,000		24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾
24,500		24500
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾
25,000		25000

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 7 pracovných dníPre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 040 06789)!

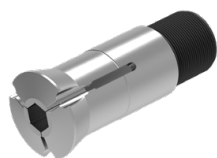
Nastaviteľné vodiace puzdrá

Označenie	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 229	42	49	82	16	M40 x 1



Nastaviteľné vodiace puzdro T 229

▲ s TK vodiacou plochou



T 229 T 229

81 041 ...		81 042 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch		
2,000		02000	
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾	
2,500		02500	
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾	
3,000		03000	
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	

81 041 ...		81 042 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch		
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	27000
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	
30,001 - 30,499		xxxxx ¹⁾	
30,500		30500	
30,501 - 30,999		xxxxx ¹⁾	
31,000		31000	
31,001 - 31,499		xxxxx ¹⁾	
31,500		31500	
31,501 - 31,999		xxxxx ¹⁾	
32,000		32000	

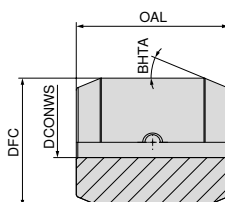
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 041 06789)!

Flexibilné vodiace puzdrá

Označenie	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 28	28	40	22,5



Vodiace puzdro GBE 28



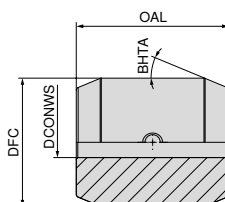
●
GBE 28

81 059 ...

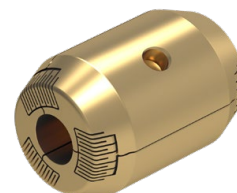
DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
9,525	3/8	09525
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000

Flexibilné vodiace puzdrá

Označenie	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 42	42	50	22,5



Vodiace puzdro GBE 42



















●
GBE 42

81 060 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
15,875	5/8	15880
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000
21,000		21000
22,000		22000
22,225	7/8	22225
23,000		23000
24,000		24000
25,000		25000
25,400	1/1	25400
26,000		26000
27,000		27000
28,000		28000
29,000		29000
30,000		30000
31,000		31000
32,000		32000

Prehľad klieštín pre podávač tyčí

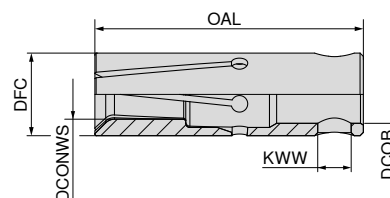
Norma	Vonkajší priemer v mm	Rozsah upínacieho priemeru	Profil	Varianta	Strana
S 10 / 210 E	10	Ø 3,0 - 10,0			32
		SW 3,0 - 8,0			32
S 12 / 212 E	12	Ø 3,0 - 11,0			33
		SW 3,0 - 9,0			33
S 15 / 203 E	15	Ø 3,0 - 14,0			34
		SW 3,0 - 12,0			34
S 16	16	Ø 3,0 - 15,0			35
		SW 3,0 - 13,0			35
S 18 / 218 E	18	Ø 3,0 - 16,0			36
		SW 5,0 - 14,0			36
S 20 / 225 E	20	Ø 4,0 - 19,0			37
		SW 5,0 - 16,0			37
S 25 / 222 E	25	Ø 4,0 - 24,0			38
		SW 5,0 - 20,0			38
ST32 „Turbo“	32	Ø 5,0 - 32,0		Turbo	39
		SW 5,0 - 26,0			39



Ďalšie veľkosti a varianty dodávame na želanie.

Klieštiny pre podávače tyčí

Označenie	Šupátko Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 10 / 210 E	D 10	10	4	7	40



Klieština pre podávač tyčí S 10 / 210 E

▲ vhodné i pre všetky viacvreténové obrábacie stroje INDEX



DCONWS mm	DCONWS inch	S 10 / 210 E 81 043 ...	S 10 / 210 E 81 044 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾	
7,144	9/32	07144	
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	

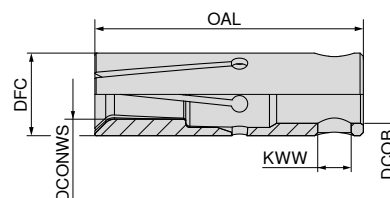
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer (napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 043 06789)!

Klieštiny pre podávače tyčí

Označenie	Šupátko Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 12 / 212 E	D 12	12	4	8	40



Klieština pre podávač tyčí S 12 / 212 E

▲ vhodné i pre všetky viacvreténové obrábacie stroje INDEX



DCONWS mm	DCONWS inch	S 12 / 212 E 81 045 ...	S 12 / 212 E 81 046 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	

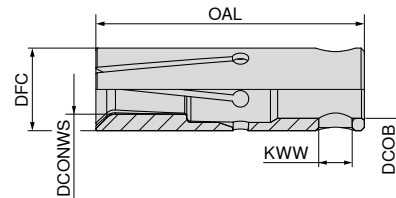
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer (napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 045 06789)!

Klieštiny pre podávače tyčí

Označenie	Šupátko Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 15 / 203 E	D 15	15	6	11	40



Klieština pre podávač tyčí S 15 / 203 E

▲ vhodné i pre všetky viacvreténové obrábacie stroje INDEX



S 15 / 203 E

S 15 / 203 E

81 047 ...

81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	07938
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	

81 047 ...

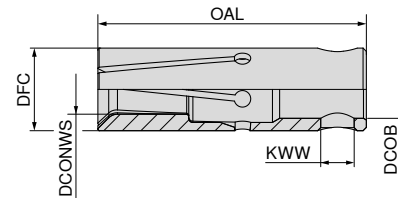
81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 7 pracovných dníPre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 047 06789)!

Klieštiny pre podávače tyčí

Označenie	Šupátko Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 16	D 16	16	6	11	40



Klieština pre podávač tyčí S 16

▲ vhodné i pre všetky viacvreténové obrábacie stroje INDEX



S 16

S 16

81 049 ...

81 050 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	

81 049 ...

81 050 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000			14000
14,001 - 14,287			xxxxx ¹⁾
14,288	9/16		14288
14,289 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000			15000

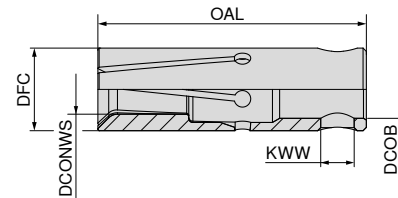
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná /
dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 049 06789)!

Klieštiny pre podávače tyčí

Označenie	Šupátko Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 18 / 218 E	D 18	18	6	11	40



Klieština pre podávač tyčí S 18 / 218 E

▲ vhodné i pre všetky viacvreténové obrábacie stroje INDEX



S 18 / 218 E

S 18 / 218 E

81 051 ...

81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
3,000		03000	
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	

81 051 ...

81 052 ...

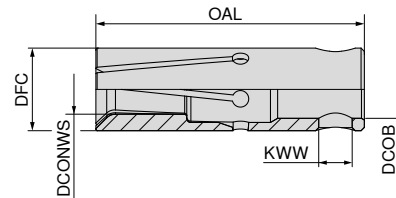
DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,287		xxxxx ¹⁾	
14,288	9/16	14288	
14,289 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní

Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 051 06789)!

Klieštiny pre podávače tyčí

Označenie	Šupátko Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 20 / 225 E	D 20	20	8	14	65



Klieština pre podávač tyčí S 20 / 225 E

▲ vhodné i pre všetky viacvreténové obrábacie stroje INDEX



S 20 / 225 E

S 20 / 225 E

81 053 ...

81 054 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	

81 053 ...

81 054 ...

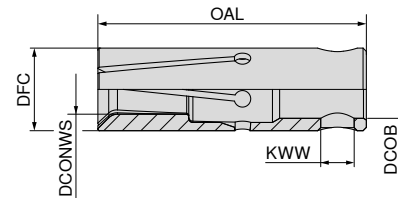
DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	

1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní

Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer
(napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 053 06789)!

Klieštiny pre podávače tyčí

Označenie	Šupátko Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 25 / 222 E	D 25	25	8	20	65



Klieština pre podávač tyčí S 25 / 222 E

▲ vhodné i pre všetky viacvreténové obrábacie stroje INDEX



S 25 / 222 E

S 25 / 222 E

81 056 ...

81 055 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
4,000			04000
4,001 - 4,499			xxxxx ¹⁾
4,500			04500
4,501 - 4,999			xxxxx ¹⁾
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499			xxxxx ¹⁾
5,500			05500
5,501 - 5,999			xxxxx ¹⁾
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349			xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499			xxxxx ¹⁾
6,500			06500
6,501 - 6,999			xxxxx ¹⁾
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499			xxxxx ¹⁾
7,500			07500
7,501 - 7,999			xxxxx ¹⁾
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ¹⁾
8,500			08500
8,501 - 8,999			xxxxx ¹⁾
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ¹⁾
9,500			09500
9,501 - 9,999			xxxxx ¹⁾
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ¹⁾
10,500			10500
10,501 - 10,999			xxxxx ¹⁾
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499			xxxxx ¹⁾
11,500			11500
11,501 - 11,999			xxxxx ¹⁾
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499			xxxxx ¹⁾
12,500			12500
12,501 - 12,699			xxxxx ¹⁾
12,700	1/2		12700
12,701 - 12,999			xxxxx ¹⁾
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499			xxxxx ¹⁾
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499			xxxxx ¹⁾
15,500			15500
15,501 - 15,999			xxxxx ¹⁾
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499			xxxxx ¹⁾
16,500			16500

81 056 ... 81 055 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
16,501 - 16,999			xxxxx ¹⁾
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499			xxxxx ¹⁾
17,500			17500
17,501 - 17,999			xxxxx ¹⁾
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499			xxxxx ¹⁾
18,500			18500
18,501 - 18,999			xxxxx ¹⁾
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049			xxxxx ¹⁾
19,050	3/4		19050
19,051 - 19,499			xxxxx ¹⁾
19,500			19500
19,501 - 19,999			xxxxx ¹⁾
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499			xxxxx ¹⁾
20,500			20500
20,501 - 20,999			xxxxx ¹⁾
21,000			21000
21,001 - 21,499			xxxxx ¹⁾
21,500			21500
21,501 - 21,999			xxxxx ¹⁾
22,000			22000
22,001 - 22,499			xxxxx ¹⁾
22,500			22500
22,501 - 22,999			xxxxx ¹⁾
23,000			23000
23,001 - 23,499			xxxxx ¹⁾
23,500			23500
23,501 - 23,999			xxxxx ¹⁾
24,000			24000

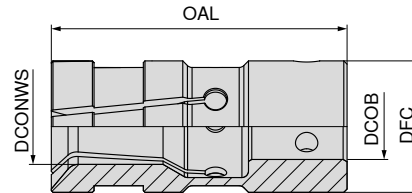
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer (napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 056 06789)!

Klieštiny pre podávače tyčí

Označenie	Šupátko Ø	DFC mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
ST 32	D 32	32	20	90



Klieština pre podávač tyčí ST 32 (prevedenie turbo)

▲ vhodné i pre všetky viacreťenové obrábacie stroje INDEX



ST 32 ST 32

DCONWS		81 057 ...	81 058 ...
mm	inch		
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,462		xxxxx ¹⁾	
17,463	11/16	17463	
17,464 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	

DCONWS		81 057 ...	81 058 ...
mm	inch		
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,399		xxxxx ¹⁾	
25,400	1/1	25400	
25,401 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,574		xxxxx ¹⁾	
28,575	1 1/8	28575	
28,576 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	

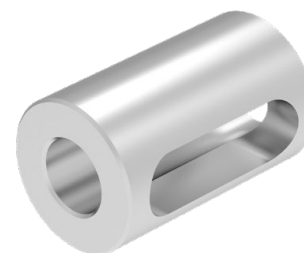
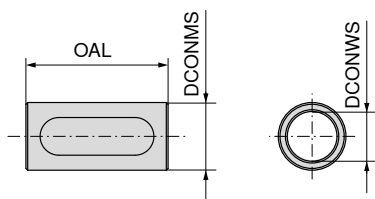
1) Tovar nie je na sklade, vrátenie či výmena nie je možná / dodacia lehota: 7 pracovných dní



Pre xxxxx, prosím, v objednávke uveďte požadovaný priemer (napr. Ø 6,789 – obj. č. 81 057 06789)!

Redukčné puzdro

- ▲ pre nástroje s valcovou stopkou
- ▲ presnosť obvodovej hádzavosti < 0,01 mm



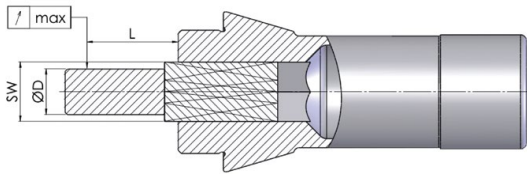
NEW

81 427 ...

DCONMS _{g6} mm	DCONMS _{g6} inch	DCONWS _{H7} mm	OAL mm	
15,875	5/8	12	30	15912
16,000		12	30	16012
19,050	3/4	8	40	19108
19,050	3/4	10	40	19110
19,050	3/4	12	40	19112
19,050	3/4	14	40	19114
19,050	3/4	16	40	19116
20,000		10	40	20010
20,000		12	40	20012
20,000		16	40	20016
22,000		12	40	22012
22,000		16	40	22016
25,000		12	40	25012
25,000		16	40	25016
25,000		20	40	25020
25,400	1	12	40	25412
25,400	1	16	40	25416
25,400	1	20	40	25420
33,000		20	40	33020
33,000		22	40	33022
33,000		25	40	33025

Technické informácie

Tolerancia obvodovej hádzavosti

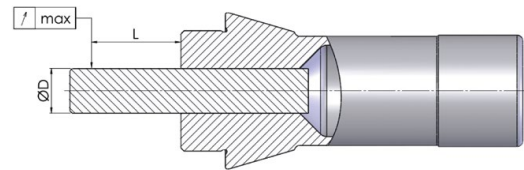


Tolerancia obvodovej hádzavosti upínacích klieštín s profilom

Profil SW		L mm	Štandard- ná norma	Norma	
od	do			Štandard- né	HP*
0,5	0,9	3	0,12	< 0,02	< 0,01
1	1,5	6	0,12	< 0,02	< 0,01
1,6	3	10	0,12	< 0,02	< 0,01
3,1	6	16	0,12	< 0,02	< 0,01
6,1	10	25	0,15	< 0,02	< 0,01
10,1	18	40	0,2	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	0,2	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	0,2	< 0,02	< 0,01
30,0		80	0,2	< 0,02	< 0,01

* Menšia tolerancia obvodovej hádzavosti vďaka našej variante HP (HighPrecision) poskytovanej na vyžiadanie.

Naše upínacie klieštiny s profilom a vodiace puzdrá sa elektroiskrovo obrábajú s vysokou precíznosťou – až 7 rezov. Vďaka tomu Vám garantujeme maximálnu kvalitu a súčasne i minimálne tolerancie obvodovej hádzavosti.



Tolerancia obvodovej hádzavosti guľatých upínacích klieštín

Spôsob obrábania		L mm	Norma	
od	do		Štandardné	HP*
0,5	0,9	3	< 0,01	< 0,008
1	1,5	6	< 0,01	< 0,008
1,6	3	10	< 0,015	< 0,008
3,1	6	16	< 0,015	< 0,008
6,1	10	25	< 0,015	< 0,008
10,1	18	40	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	< 0,02	< 0,01
30,0		80	< 0,03	< 0,015

* Menšia tolerancia obvodovej hádzavosti vďaka našej variante HP (HighPrecision) poskytovanej na vyžiadanie.

Uspokojenie Vašich potrieb je našim cieľom. Preto sú tolerancie normy WNT značne prísnejšie ako štandardné tolerancie. Životnosť strojných komponentov sa predlžuje rovnako ako životnosť nástrojových komponentov.

Špeciálne tvary

V dôsledku veľkého počtu rôznych aplikácií sa musia mnohé produkty individuálne prispôbiť konkrétnym procesom. V tomto zmysle ponúkame maximálnu kvalitu podľa Vašich požiadaviek. Využite nižšie uvádzané možnosti a nechajte si vyrobiť vlastný upínač:

Osobný kontakt

Máte záujem o rôzne varianty našich upínačov?

Potom sa môžete s dôverou obrátiť na naše obchodno-technických zástupcov. K dispozícii sú Vám samozrejme i naši pracovníci zákazníckeho servisu, s ktorými sa môžete spojiť na našej bezplatnej zákazníckej linke.

Zašlite nám dopyt

Pre prípad, že by ste nám chceli zaslať dopyt pre špeciálne prípady obrábania, na našich webových stránkach nájdete v sekcii Súbor na stiahnutie podrobný formulár. Starostlivo ho, prosím, vyplňte.

→ cuttingtools.ceratzit.com/sk/sk/download.html

Vyplnený formulár, prosím, zašlite e-mailom na adresu info.slovensko@ceratzit.com.



Ďalšie tvary profilov a veľkosti i rozšírené varianty dodávame na želanie.





Vrtanie

HSS vrtáky

TK vrtáky

Výstružníky

1

Závitovanie

Rezacie závitníky

Frézovanie závitov
a cirkulárne frézovanie

Sústruženie závitov

2

Sústruženie

Sústružnícke nože
s vymeniteľnými doštičkami

Multifunkčné nástroje – EcoCut

Nástroje na zapichovanie
a upichovanie

UltraMini obrábanie + MiniCut

3

Frézovanie

TK frézy

4

Upínacia technika

Klieštiny, vodiace puzdrá
a redukcie

5

Príklady materiálov
a register obj. čísel nástrojov

6

Príklady ďalších materiálov – doplnenie tabuliek rezných parametrov

Materiálová podskupina		Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie	Pevnosť N/mm ² / HB / HRC	
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB
		P.3.2		kalená a popúšťaná	1100 N/mm ² / 300 HB
		P.3.3		kalená a popúšťaná	1300 N/mm ² / 400 HB
Nehrdzavajúca oceľ	P.4.1	feritická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	
	P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	
M	Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-feritická	zakalená	610 N/mm ² / 180 HB
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB
		M.3.1	austenitická / feritická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / feritická		350 N/mm ² / 180 HB
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB
	Tvárna liatina	K.2.1	feritická		540 N/mm ² / 160 HB
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB
	Temperovaná liatina	K.3.1	feritická		440 N/mm ² / 130 HB
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB
		N.1.2	zakaliteľná	zakalená	340 N/mm ² / 100 HB
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	zakalená	300 N/mm ² / 90 HB
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB
Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB
		S.1.2		zakalená	950 N/mm ² / 280 HB
		S.2.1		žihaná	840 N/mm ² / 250 HB
		S.2.2	základ Ni alebo Co	zakalená	1180 N/mm ² / 350 HB
		S.2.3		liatá	1080 N/mm ² / 320 HB
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	zakalená	1050 N/mm ² / 320 HB
S.3.3	beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB		
H	Zakalená oceľ	H.1.1		kalená a popúšťaná	46–55 HRC
		H.1.2		kalená a popúšťaná	56–60 HRC
		H.1.3		kalená a popúšťaná	61–65 HRC
		H.1.4		kalená a popúšťaná	66–70 HRC
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB
Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúšťaná	55 HRC	
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²
		O.2.2	vystužené sklenenými/uhľíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²
		O.3.1	grafit		

* pevnosť v ťahu

Na nasledujúcich 16 stranách nájdete príklady ďalších materiálov ako rozšírenie našich bežných indexov s uvedením príslušných národných noriem.

Prehľad noriem:

DIN

Deutsche Industrie Norm
Nemecká priemyselná norma

AFNOR

Association Francaise de Normalisation
Francúzska národná organizácia pre štandardizáciu

UNI

Unificazione Italiana
Talianska norma

CSN

Česko-slovenská štátna norma

BS

British Standards
Britská norma

SIS

Standardiseringen i Sverige
Švédská norma

UNE

Una Norma Española
Španielska norma

JIS

Japanese Industrial Standard
Japonská priemyselná norma

GOST

GOsudarstvennyy STandard
Štandardizačné organizácie Spoločenstva nezávislých štátov (Rusko)

UNS

Unified Numbering System
Systém značenia zliatin uznávaný v Severnej Amerike

USA

Skratkou **USA** sa rozumie súhrn niekoľkých amerických noriem

Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P.1.1	1.5423	16 Mo 5		16 Mo 5		1503-245-420					G 45200	4520
	1.0037	St 37-2	E 24-2		11 343				STKM 12 C			
	1.0044	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B FN	11 443	4360-43 B	1412		SM 41 B			A 570 Gr. 40
	1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4	Fe 360 D FF	11 378	4360-40 C	1312; 1313			St 3 kp; ps; sp		A 573 Gr. 58
	1.0144	St 44-3	E 28-3; E 28-4	Fe 430 D FF		4360-43 C	1412; 1414		SM 41 C	St 4 kp; ps; sp		A 573 Gr. 70
	1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10	C 10	12 010	045 M 10			S 10 C	10	G 10100	1010
	1.0401	C 15	AF 3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1350	F-111			G 10170	1015
	1.0402	C 22	AF 42 C 20	C 20; C 21	12 024	050 A 20	1450	F-112		20	G 10200	1020
	1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26						1025
	1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4	Fe 510 B; C; D	11 523	4360-50 B	2132		SM 50 YA	17 GS		
	1.1121	Ck 10	XC 10	C 10	12 010	045 M 10	1265	F-1510	S 10 C; S 9 CK	08; 10	G 10100	1010
	1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3		120 M 19			SMnC 420		G 10220	1022; 1518
	1.1141	Ck 15	XC 15; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1370	F-1511	S 15 C; S 15 CK	15	G 10170	1015
	1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20			S 20 C; S 20 CK	20		1023
	1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26			S 25 C	25	G 10250	1025
P.1.2	1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	11 500	4360-50 B	2172		SS 50	BSt 5 ps; sp		A 570 Gr. 50
	1.0060	St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	11 600	4360-SSE; SSC			SM 58	St 6 ps; sp		
	1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26						1025
	1.0420	GS-38										
	1.0446	GS-45										
	1.0481	17 Mn 4			11 748							
	1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035
	1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045
	1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041							1040
	1.0528	C 30			12 031							
	1.0540	C 50										
	1.0552	GS-52										
	1.0558	GS-60										
	1.0619	GS-C 25										
	1.0711	9 S 20		CF 9 S 22		220 M 07	220 M 07		SUM 21	SUM 21	G 12120	1212
	1.0715	9 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	11 109	230 M 07	1912	F-211 / F-2111	SUM 22		G 12130	1213
	1.0718	9 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28			1914	F-212 / F-2112	SUM 22 L		G 12134	12 L 13
	1.0721	10 S 20	10 F 1	CF 10 S 20	10 110	210 M 15		F-2121				1108
	1.0722	10 SPb 20	10 PbF 2	CF 10 SPb 20				F-2122				11 L 08
	1.0723	15 S 20				210 A 15	1922		SUM 32			
	1.0736	9 SMn 36	S 300	CF 9 SMn 36		240 M 07		F-2113			G 12150	1215
	1.0737	9 SMnPb 36	S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36			1926	F-2114			G 12144	12 L 14
	1.1118	GS-24 Mn 6			42 2714							
	1.1120	GS-20 Mn 5										
	1.1131	GS-16 Mn 5										
	1.1138	GS-21 Mn 5										
	1.1142	GS-Ck 16										
	1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20			S 20 C; S 20 CK	20		1023
	1.1155	GS-Ck 25										
	1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26			S 25 C	25	G 10250	1025
1.1178	Ck 30											
1.1181	Ck 35	XC 38 H1; XC 32	C 35		080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035	
1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40			S 40 C	40		1040	
1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045	
1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50				50		1050	
1.1730	C 45 W	Y3 42										

Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.1.3	1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035	
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045	
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041							1040	
		1.0528	C 30			12 031								
		1.0540	C 50											
		1.0726	35 S 20	35 MF 4		11 140	212 M 36	1957	F-210.G				G 11400	1140
		1.0727	45 S 20	45 MF 4			212 M 44	1973					G 11460	1146
		1.0728	60 S 20	60 MF 4										
		1.1178	Ck 30											
		1.1181	Ck 35	XC 38 H1:XC 32	C 35		080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035	
		1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40			S 40 C	40		1040	
		1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045	
		1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50				50		1050	
		P.1.4	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655			55		1055
	1.0601		C 60	CC 55	C 60		080 A 62				60	G 10600	1060	
	1.0757		46 SPb 20											
	1.1203		Ck 55	XC 55	C50		070 M 55			S 55 C	55		1055	
	1.1221		Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060	
	1.1248		Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080	
	1.1274		Ck 101	XC 100			060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095	
	1.1520		C 70 W1											
	1.1525		C 80 W1	Y1 90; Y1 80	C 80 KU						U8A	T 72301	W 108	
	1.1545+G502		C 105 W1	Y1 105	C 100 KU			1880			U10A	T 72301	W 110	
	1.1620		C 70 W2											
	1.1625		C 80 W2		C 80 KU		BW 1 B			SKC 3; SK 5; SK 6	U8; 80	T 72301	W 1	
	1.1645		C 105 W2	Y2 105	C 100 KU					SK 3	U10	T 72301		
	1.1663		C 125 W	Y2 120	C 120 KU					SK 2	U13	T 72301	W 112	
	1.1673		C 135 W	Y2 140	C 140 KU					SK 1				
	1.1740		C 60 W	Y3 55						SK 7				
	1.1750	C 75 W				BW 1A				75		W 1		
1.1820	C 55 W													
1.1830	C 85 W	Y3 90						SK 5						
P.1.5	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655			55		1055		
	1.0601	C 60	CC 55	C 60		080 A 62				60	G 10600	1060		
	1.1203	Ck 55	XC 55	C50		070 M 55			S 55 C	55		1055		
	1.1221	Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060		
	1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770			70	G 10700	1070		
	1.1274	Ck 101	XC 100			060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095		
	1.1520	C 70 W1												
P.2.1	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H					
	1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2		
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7												
	1.2341	X 6 CrMo 4												
	1.2369	81 CrMov 42 16												
	1.2516	120 WV 4	110 WC 20	110 W 4 KU	19 711	BF 1								
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1		
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
	1.2735	15 NiCr 14	10 NC 12		16 240				SNC 22		T 51606			
	1.2762	75 CrMoNiW 6 7												
1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	0 2			

Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.1	1.5015	GS-8 Mn 7											
		1.5122	37 MnSi 4			13 240								
		1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16 Mo 3		1501-240	2912					A 204 Gr. A	
		1.5419	GS-22 Mo 4											
		1.5621	GS-10 Ni 6											
		1.5622	14 Ni 6	16 N 6	14 Ni 6									A 350-LF 5
		1.5633	GS-24 Ni 8											
		1.5638	GS-10 Ni 14											
		1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11	16 NiCr 11					F-1540	SNC 415 (H)			3415
		1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15			16 240	655 M 13		F-1540	SNC 815 (H)		G 33106	3310; 9314
		1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6	16 CrNi 4	16 220	S 107							
		1.5920	18 CrNi 8	20 NC 6			13 231							
		1.6221	GS-13 MnNi 6 4											
		1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2	20 NiCrMo 2			805 M 20	2506	F-1522	SNCM 220 (H)		G 86170	8620
		1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6	18 NiCrMo 7			820 A 16						
		1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7											
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7012	13 Cr 2											
		1.7015	15 Cr 3	12 C 3			14 120	523 M 15			SCr 415 (H)	15Ch	G 50150	5015
		1.7020	32 Cr 2											
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30				30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)			530 A 32			SCr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511		F-1516/ F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
		1.7139	16 MnCrS 5							F-150D				
		1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221					SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120
		1.7149	20 MnCrS 5							F-1551				
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225			SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130
		1.7219	GS-26 CrMo 4											
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234			SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137
		1.7262	15 CrMo 5	12 CD 4	12 CrMo 4						SCM 415 (H)			
		1.7264	20 CrMo 5	18 CD 4							SCM 421			
		1.7271	23 CrMoB 3 3											
		1.7311	20 CrMo 2							F-1523				
		1.7321	20 MoCr 4	20 CD 4										
		1.7335	13 CrMo 4 4	15 CD 3.5	14 CrMo 4 5			1501-620 Gr. 27	2216			12ChM; 15ChM		A 182-F11; F12
		1.7337	16 CrMo 4 4	15 CD 4.5	14 CrMo 4 5			1501-620 Gr. 27	2216			15ChM		A 387 Gr. 12 Cl. 2
		1.7357	GS-17 CrMo 5 5											
		1.7363	GS-12 CrMo 19 5											
		1.7377	GS-17 CrMo 9 10											
		1.7379	GS-18 CrMo 9 10											
		1.7380	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10	12 CrMo 9 10			1501-622 Gr. 31; 45 1503-660- 440	2218				J 21890	A 182-F22
		1.7715	14 MoV 6 3											
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4											
		1.8504	34 CrAl 6				14 340							
1.8506	34 CrAlS 5										K 23745			
1.8521	15 CrMoV 5 9													
1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090			55S2		9255		
P.2.2	1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6			BL 3					T 61203	L 3		
	1.2101	62 SiMnCr 4												
	1.2103	58 SiCr 8			19 452									

Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
	1.2108	90 CrSi 5P										
	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H			
	1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2
	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520							
	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S									
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7										
	1.2330	35 CrMo 4	34 CD 4	35 CrMo 4		708 A 37	2234			35 HM	T 51620	4135
	1.2332	47 CrMo 4	42 CD 4	40 CrMo 4		708 M 40	2244					4142
	1.2419	105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG		
	1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735							
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662							
	1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662			F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6
	1.2721	50 NiCr 13										
	1.2738	40 CrMnNiMo 8						F-5303				
	1.2826	60 MnSiCr 4										
	1.2833	100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2			SKS 43		T 72302	W 210
	1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	O 2
	1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100
	1.3520	100 CrMn 6			14 209							
	1.3561	44 Cr 2										
	1.3563	43 CrMo 4										
	1.5120	38 MnSi 4										
	1.5121	46 MnSi 4										
	1.5122	37 MnSi 5			13 240							
	1.5131	50 MnSi 4										
	1.5141	53 MnSi 4										
	1.5223	42 MnV 7			13 242							
	1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35			SNC 236			3135
	1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9					SNC 631 (H)			3435
	1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13			653 M 31			SNC 836			
	1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40				40 ChN2MA	G 98400	9840
	1.6513	28 NiCrMo 4										
	1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2	40 NiCrMo 2 (KB)		311-Type 7			SNCM 240	38ChGNM	G 87400	8740
	1.6565	40 NiCrMo 6				311-Type 6			SNCM 439	40Ch2N2MA		4340
	1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5										
	1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8		823 M 30		F-1272	SNCM 431			
	1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA		4340
	1.6746	32 NiCrMo 14 5	35 NCD 14			830 M 31						
	1.6781	GS-18 NiCrMo 12 6										
	1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2								
	1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2								5045
	1.7030	28 Cr 4				530 A 30				30Ch		5130
	1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32			ScR 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
	1.7034	37 Cr 4	38 C 4	38 Cr 4	14 140	530 A 36			ScR 435 H	40Ch		5135
	1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40			ScR 440 (H)	40Ch	G 51400	5140
	1.7045	42 Cr 4	42 C 4 TS	41 Cr 4		530 A 40	2245		ScR 440	40Ch		5140
	1.7103	67 SiCr 5										
	1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
	1.7139	16 MnCrS 5						F-1500				

	Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.2	1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120		
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551						
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155	
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225			SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234			SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4		708 M 40	2244			SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140	
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40	2244			SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR M04			708 A 47				SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150	
		1.7323	20 MoCrS 4	20 CD 4 S											
		1.7325	25 MoCr 4	25 CD 4											
		1.7326	25 MoCrS 4	25 CD 4 S											
		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	15 230	722 M 24	2240		F-124A					
		1.7707	30 CrMoV 9			15 330									
		1.7709	21 CrMoV 5 7												
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6											
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50	2230		F-143 / F-1430	SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150	
		1.8161	58 CrV 4			15 261									
		1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7		905 M 31			F-1741			K 23545	A 355 Cl. D	
		1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	41 CrAlMo 7	15 340	905 M 39	2940		F-1740	SACM 645	38ChMJuA	K 24065	A 355 Cl. A	
		1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12		722 M 24	2240		F-1712					
		1.8519	31 CrMoV 9							F-1721					
		1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9		897 M 39								
		1.8550	34 CrAlNi 7										K 52440		
		1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8		250 A 53	2085; 2090				55S2		9255	
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5			150 M 36					40G	G 10390	1039	
		1.1165	30 Mn 5	35 M 5			120 M 36				SMn 433 H; SCMn 2	30GSL		1330	
		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		42 2715	150 M 36	2120			SMn 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL	G 13350	1335	
		1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn		150 M 28				SCMn 1	30G		1330	
		P.2.3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7											
			1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17			F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
			1.7755	GS-35 CrMoV 10 4											
	P.2.4	1.2714	56 NiCrMoV 7												
		1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258		F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100	
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40	2244			SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
	P.3.1	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2201	G-X 165 CrV 12												
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260		F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312		F-5213	SKD 2				
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2601	X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU	19 572		2310							
1.2606		G-X 37 CrMoW 5 1													
1.2764		X 19 NiCrMo 4													
1.2767		X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655										
1.2880		G-X 165 CrCoMo 12													
1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28													

	Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.3.1	1.3302	S 12-1-4			19 810									
		1.3318	S 12-1-2			19 802									
		1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820									
		1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2		
		1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCVV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1		
		1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B				HR 251; HR 52; HR 51			SUH 660				
		1.5662	G-X 8 Ni 9												
		1.5680	12 Ni 19	Z 18 N 5											2515
	P.3.2	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2344	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	X 40 CrMo 5 1 1 KU	19 554	BH 13	2242	F-5318	SKD 61	4Ch5MF1S	T 20813	H 13		
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12			T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1												
		1.2709	X 2 NiCoMoTi 18 9 5												
		1.2764	X 19 NiCrMo 4												
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655									
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28											
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42			F-5553	SKH 57				
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5				
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851							T 11341	M 41	
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWW 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42			SKH 51		T 11342	M 42	
		1.3249	S 2-9-2-8					BM 34					T 11333	M 33; M 34	
		1.3255	S 18-1-2-5	Z 80 WKCVC 18- 05-04-0	HS 18-1-1-5	19 855	BT 4				SKH 3		T 12004	T 4	
		1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	19 860	BT 5				SKH 4 A		T 12005	T 5	
		1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3			BM 4			SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2	
		1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCVV 09-04-02	HS 2-9-2				2782				T 11307	M 7	
		1.3401	G-X 120 Mn 12	Z 120 M 12	XG 120 Mn 12			Z 120 M 12				SCMnH 1	110G13L		A 128 (A)
		1.5860	14 NiCr 18				16 523								
		1.5864	35 NiCr 18				16 640			F-122					
		P.3.3	1.6359	X 2 NiCrMo 18 8 5	Maraging 250									K 92890	
	P.4.1	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435				F-5263	SUS 420 J 2				
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU										
		1.3543	X 102 CrMo 17	Z 100 CD 17											
		1.4001	G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF		17 020				F-8401					
		1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13		405 S 17	2302	F-3111	SUS 405		S 40500	405		
		1.4005	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13		416 S 21	2380		SUS 416		S 41600	416		
		1.4006	X 10 Cr 13	Z 12 C 13	X 12 Cr 13	17 021	410 S 21	2302	F-3401	SUS 410	12Ch13	S 41000	410; CA-15		
		1.4008	G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M		42 2904									
		1.4016	X 6 Cr 17	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	17 040	430 S 15	2320	F-3113	SUS 430	12Ch17	S 43000	430		
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420		
1.4024		X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1						
1.4027		G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		42 2906	420 C 29			SCS 2	20Ch13L					
1.4028		X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13					
1.4031		X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13					
1.4034		X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13					
1.4085		G-X 70 Cr 29													

	Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.1	1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	17 140		2383	F-3403	SUS 430 F		S 43020	430 F	
		1.4105	X 4 CrMoS 18						F-3114					
		1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1											
		1.4107	G-X 8 CrNi 12				42 2904							
		1.4109	X 65 CrMo 14											
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01	X 8 CrMo 17			434 S 17	2325	F-3116	SUS 434		S 43400	434
		1.4116	X 45 CrMoV 15							F-3422				
		1.4122	G-X 35 CrMo 17				17 137							
		1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C
		1.4136	G-X 70 CrMo 29 2											
		1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5											
		1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4											
		1.4510	X 6 CrTi 17	Z 8 CT 17	X 6 CrTi 17						SUS 430 LX	08Ch17T	S 43036	XM 8; 430 Ti
		1.4511	X 8 CrNb 17	Z 8 CNb 17	X 6 CrNb 17					F-3122	SUS 430 LX			
		1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12			409 S 19		F-3121	SUH 409		S 40900	409
		1.4528	X 105 CrCoMo 18 2											
		1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4											
		1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12		17 125	403 S 17		F-3152			10Ch13SJj	
		1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17			430 S 15		F-3153	SUS 430; SUH21			430
	1.4761	G-X 120 CrSi 23												
	1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26		17 153			F-3154			S 44600	446	
	1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1												
	1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3												
	1.6982	G-X 3 CrNi 13 4												
	P.4.2	1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13		17 020	403 S 17	2301		SUS 403	08Ch13	S 40300	403
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13		17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420
		1.4024	X 15 Cr 13	Z 13 C 13			17 021	420 S 29			SUS 410 J 1			
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13		17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13		
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14		17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13		
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14		17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13		
		1.4057	X 20 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16		17 145	431 S 29	2321	F-3427	SUS 431	20Ch17N2	S 43100	431
		1.4059	G-X 22 CrNi 17											
1.4086		G-X 120 Cr 29												
1.4108		X 100 CrMo 13												
1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003		
1.4116		X 45 CrMoV 15							F-3422					
1.4120		G-X 20 CrMo 13												
1.4122		G-X 35 CrMo 17				17 137								
1.4138		G-X 120 CrMo 29 2												
1.4313		X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04			425 C 11	2385			SCS 5		CA 6-NM	
1.4340		G-X 40 CrNi 27 4												
1.4464		G-X 40 CrNiMo 27 5												
1.4542		X 7 CrNiCu 16 4 4	Z 7 CNU 17 04 04 (17-4PH)								SCS 24; SUS 630		S 17400	630
1.4545		X 5 CrNiCu 15-5	E-Z5 CNU 15 05 (15-5PH)											
1.4710		G-X 30 CrSi 6												
1.4718		X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8		17 115	401 S 45		F-3220	SUH 1	40Ch9S2	S 65007	HNV 3	
1.4729		G-X 40 CrSi 13												
1.4740	G-X 40 CrSi 17													
1.4743	G-X 160 CrSi 18													

	Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.2	1.4745	G-X 40 CrSi 23											
		1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20		443 S 65			SUH 4		S 65006	HNV 6	
		1.4776	G-X 40 CrSi 29											
		1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4											
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1				17 134	762						
		1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12											
		1.4935	X 20 CrMoWV 12 1										S 42200	
M	M.1.1	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13											
		1.3944	G-X 5 CrNi 18 11											
		1.3952	G-X 4 CrNiMoN 18 14											
		1.3953	G-X 2 CrNiMo 18 15											
		1.3955	G-X 12 CrNi 18 11											
		1.3959	G-X 10 CrNiNb 16 13											
		1.4301	X 5 CrNi 18 10	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10	17 240	304 S 15	2332; 2333	F-3504	SUS 304	08Ch18N10	S 30400	304; 304 H	
		1.4303	X 5 CrNi 18 12	Z 8 CN 18.12	X 8 CrNi 19 10		305 S 19			SUS 305	06Ch18N11	S 30500	308; 305	
		1.4305	X 10 CrNiS 18 9	Z 8 CNF 18-03	X 10 CrNi 18 09	17 243	303 S 21	2346		SUS 303		S 30300	303	
		1.4306	X 2 CrNi 19 11	Z 3 CN 18-10	X 2 CrNi 18 11	17 249	304 S 12	2352; 2333	F-3503	SCS 19	03Ch18N11	S 30403	304 L	
		1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.10 M		42 2930	304 C 15	2333	F-8411	SCS 13	07Ch18N9L		CF-8	
		1.4311	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18.10	X 2 CrNiN 18 11	17 249	304 S 62	2371		SUS 304 LN		S 30453	304 LN	
		1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			42 2931								
		1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	Z 6 CND 17 12 02	X 5 CrNiMo 17 12	17 346	316 S 16	2347	F-3543	SUS 316		S 31600	316	
		1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 3 CND 17 12 02	X 2 CrNiMo 17 12	17 349	316 S 11	2348	F-3533	SUS 316 L		S 31603	316 L	
		1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 Az	X 2 CrNiMoN 17 12		316 S 61			SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			42 2940			F-8414					
		1.4413	G-X 4 CrNiMo 13-4											
		1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 3 CND 17 11 03 Az	X 2 CrNiMoN 17 13		316 S 62	2375		SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMo 17 13		316 S 12	2353		SCS 16; SUS 316 L	03Ch17N 14M2	S 31603	316 L	
		1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	Z 6 CND 17.12	X 5 CrNiMo 17 13		316 S 16	2343		SUS 316		S 31600	316	
		1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			42 2940								
		1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15	X 2 CrNiMo 18 15		317 S 12	2367		SUS 317 L		S 31703	317 L	
		1.4439	G-X 3 CrNiMo 17 13 5						F-3544					
		1.4446	G-X 2 CrNiMo 17 13 4											
		1.4448	G-X 6 CrNiMo 17 13											
		1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3											
		1.4507	X 2 CrNiMoCuN 25 6 3	Z 3 CNDU 25 07 Az (Uranus 52 N)									S 32750	F61
		1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	X 6 CrNiTi 18 11	17 248	321 S 12	2337		SUS 321	12Ch18N 10T	S 32100	321	
		1.4546	X 5 CrNiNb 18 10		X 6 CrNiNb 18 11		347 S 18					S 34800	348	
		1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	Z 10 CNNb 18-10	X 6 CrNiNb 18 11	17 245	347 S 17	2338	F-3552/ F-3524	SUS 347	08Ch18N 12B	S 34700	347	
		1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9			42 2933			F-8413					
		1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	17 348	320 S 31	2350	F-3535		10Ch17N- 13M2T	S 31635	316 Ti	
		1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12		X 6 CrNiMoTi 17 13		320 S 33				10Ch17N- 13M3T	S 31635	316 Ti	
		1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	Z 6 CNDNb 17.12	X 6 CrNiMoNb 17 12		318 S 17		F-3536		08Ch16N- 13M2B	S 31640	316 Nb	
		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CrMoNb 20 11	42 2941	318 C 17			SCS 22				
		1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12		X 6 CrNiMoNb 17 13								318	
		1.4821	X 15 CrNiSi 25-4	Z 20 CNS 25 04										
		1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9			42 2932								
		1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9			42 2934								
		1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		17 251	309 S 24			F-3312	SUH 309	20Ch20N 14S2	S 30900	309
		1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14											
1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	Z 10 NCAT 32-21 (Incoloy 800)		17 358	NA 15 (H)			F-3314	NCF 800			B 163		
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)	X 6 CrNiTi 18 11	17 246	321 S 20	2337		SUS 321	12Ch18N 10T		321			

	Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
M	M.1.1	1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13											
		1.4988	G-X 8 CrNiMoV Nb 16 1											
		1.6901	G-X 8 CrNi 18 10											
		1.6902	G-X 6 CrNi 18 10											
		1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10											
	M.2.1	1.3964	G-X 4 CrNiMnMoN 19 1											
		1.4310	X 12 CrNi 17 7	Z 12 CN 17.07	X 12 CrNi 17 07			301 S 21			SUS 301		S 30100	301
		1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25											
		1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 2											
		1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	Z2 NCDU 25 20 (Uranus B6)									N 08904	904L
		1.4547	X 1 CrNiMoCuN 20 18 17	Z1 CNDU 20 18 06 Az (254 SMO)										F44
		1.4568	X 7 CrNiAl 17 7											17-7 PH
		1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12				42 2936							
		1.4840	G-X 15 CrNi 25 20											
		1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	17 255				F-3310	SUH 310	20Ch25N 20S2	S 31000	314; 310
		1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	17 255	310 S24	2361			SUH 310;		S 31008	310 S
		1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20		GX 40 CrNi 26 20	42 2952								
		1.4849	G-X 40 NiCrSiNb 38 1											
		1.4852	G-X 40 NiCrNb 35 25											
		1.4855	G-X 30 CrNiSiNb 24 2											
		1.4857	G-X 40 NiCrSi 35 25											
		1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18			17 253	NA 17		F-3313	SUH 330		N 08330	330
		1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19			330 C 40			SCH 15; SCH 16			
		1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMnNiN 21 9			349 S 54		F-3217	SUH 35; SUH 36	55Ch-20G9AN4	S 63008	EV 8
		1.4873	X 45 CrNiW 18 9	Z 35 CNWS 20.09	X 45 CrNiW 18 9			331 S 40			SUH 31			
	M.3.1	1.4339	G-X 32 CrNi 28 10											
		1.4347	G-X 8 CrNi 26 7											
		1.4410	X 2 CrNiMoN 25 7 4	Z2 CND 25 07 04 Az						F-3552				F53
		1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z5 CND 25 05 AZ					2324		SUS 329 J 1		S 32900	329 LN
		1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Z2 CND 22 05 03 AZ (Uranus 45 N)			17 381			F-3308			S 31803	329 A (F51)
		1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2											
		1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	Z2 CNDUW 25 07 04 Az (Zeron 100)									S 32760	F55
		1.4815	G-X 8 CrNi 19 10											
1.4822		G-X 40 CrNi 24 5												
K	K.1.1	0.6010	GG-10	Ft 10 D	G 10	42 2410		01 10-00		FC 10	Sc 10		A48-20 B	
		0.6015	GG-15	Ft 15 D	G 15	42 2415	Grade 150	01 15-00	FG-15	FC 15	Sc 15		A48-25 B	
		0.6020	GG-20	Ft 20 D	G 20	42 2420	Grade 220	01 20-00	FG-20	FC 20	Sc 20		A48-30 B	
		0.6025	GG-25	Ft 25 D	G 25	42 2425	Grade 260	01 25-00	FG-25	FC 25	Sc 25		A48-40 B	
	K.1.2	0.6030	GG-30	Ft 30 D	G 30	42 2430	Grade 300	01 30-00	FG-30	FC 30	Sc 30		A48-45 B	
		0.6035	GG-35	Ft 35 D	G 35	42 2435	Grade 350	01 35-00	FG-35	FC 35	Sc 35		A48-50 B	
		0.6040	GG-40	Ft 40 D		42 2440	Grade 400	01 40-00			Sc 40		A48-60 B	
		0.6652	GGL-NiMn 13 7	L- NM 13 7			L-NiMn 13 7							
		0.6655	GGL-NiCuCr 15 6 2	L-NUC 15 6 2			L-NiCuCr 15 6 2						A 436 Type 1	
		0.6656	GGL-NiCuCr 15 6 3	L-NUC 15 6 3			L-NiCuCr 15 6 3						A 436 Type 1b	
		0.6660	GGL-NiCr 20 2	L-NC 20 2			L-NiCr 20 2	05 23-00					A 436 Type 2	
		0.6661	GGL-NiCr 20 3	L-NC 20 3			L-NiCr 20 3						A 436 Type 2b	
		0.6667	GGL-NiSiCr 20 5 3	L-NSC 20 5 3			L-NiSiCr 20 5 3							
		0.6676	GGL-NiCr 30 3	L-NC 30 3			L-NiCr 30 3						A 436 Type 3	
		0.6680	GGL-NiSiCr 30 5 5	L-NSC 30 5 5			L-NiSiCr 30 5 5						A 436 Type 4	
		K.2.1	0.7033	GGG-35.3				42 2303						
			0.7040	GGG-40	FGS 400-12	GS 400-12	42 2304	SNG 420/12	0717-02	FGE 38-17	FCD 40	VC 42-12		60 40 18

	Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
K	K.2.1	0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GS0 42/17	42 2314	SNG 370/17	0717-15			VC 42-12			
		0.7050	GGG-50	FGS 500-7	GS 500/7	42 2305	SNG 500/7	0727-02	FGE 50-7	FCD 50	VC 50-2		65-45-12	
		0.7060	GGG-60	FGS 600-3	GS 600/3	42 2306	SNG 600/3	0732-03		FCD 60	VC 60-2		80-55-06	
	K.2.2	0.7070	GGG-70	FGS 700-2	GS 700-2	42 2307	SNG 700/2	0737-01	FGS 70-2	FCD 70	VC 70-2		100-70-03	
		0.7080	GGG-80	FGS 800-2	GS 800-2	42 2308	SNG 800/2				VC 80-2		120-90-02	
		0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NM 13 7			S-NiMn 13 7							
		0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NC 20 2			S-NiCr 20 2						A 439 Type D-2	
		0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NC 20 3			S-NiCr 20 3						A 439 Type D-2B	
		0.7665	GGG-NiSiCr 20 5 2	S-NSC 20 5 2			S-NiSiCr 20 5 2							
		0.7670	GGG-Ni 22	S-N 22			S-Ni 22							A 439 Type D-2C
		0.7673	GGG-NiMn 23 4	S-NM 23 4			S-NiMn 23 4							A 439 Type D-2M
		0.7676	GGG-NiCr 30 3	S-NC 30 3			S-NiCr 30 3							A 439 Type D-3
		0.7677	GGG-NiCr 30 1	S-NC 30 1			S-NiCr 30 1							A 439 Type D-3A
		0.7680	GGG-NiSiCr 30 5 5	S-NSC 30 5 5			S-NiSiCr 30 5 5							A 439 Type D-4
		0.7683	GGG-Ni 35	S-N 35			S-Ni 35							A 439 Type D-5
		0.7685	GGG-NiCr 35 3	S-NC 35 3			S-NiCr 35 3							A 439 Type D-5B
		0.8065	GTW-65											
	K.3.1	0.8035	GTW-35-04				42 2536			GTW 35				
		0.8040	GTW-40-05				42 2540							
		0.8045	GTW-45-07											
0.8055		GTW-55												
0.8135		GTS-35-10	MN 35-10			42 2533	B 340/12		GTS 35					
0.8145		GTS-45-06				42 2545	P 440/7		GTS 45					
0.8155		GTS-55-04	MP 50-5			42 2555	P 510/4		GTS 55					
0.8165	GTS-65-02	MP 60-3				P 570/3		GTS 65						
K.3.2	0.8170	GTS-70-02	IP 70-2				P 690/2		GTS 70					
N	N.1.1	3.3307	Al99.85Mg0.5											
		3.3308	Al99.9Mg0.5											
		3.3315	AlMg1	5005 (AlMg1)						L-3350				
		3.3316	AlMg1.5											
		3.3317	Al99.85Mg1											
		3.3318	Al99.9Mg1											
		3.3326	AlMg1.8											
		3.3523	AlMg2.5											
		3.3525	AlMg2Mn0.3											
		3.3527	AlMg2Mn0.8											
		3.3535	AlMg3	5754										
		3.3537	AlMg2.7Mn											
		3.3555	AlMg5	5056 A										
		3.3561	G-AlMg5											
		3.3591	G-AlMg10											
		3.0205	Al99	1200 (A4)	9001/1	42 4009				L-3001				
		3.0255	Al99.5	1050 A	9001/2	42 4004				L-3051				
		3.0275	Al99.7	1070 A		42 4003				L-3071				
		3.0285	Al99.8	1080 A (A8)		42 4002				L-3081				
		3.0305	Al99.9											
		3.0505	AlMn0.5Mg0.5											
		3.0506	AlMn0.6											
3.0515	AlMn1			42 4432				L-3810						
3.0517	AlMnCu													
3.0525	AlMn1Mg0.5	3005												

Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.1.1	3.0526	AlMn1Mg1										
		3.0615	AlMgSiPb										
		3.0915	AlFeSi										
	N.1.2	3.2307	Al99.85MgSi										
		3.2315	AlMgSi1	6082	9006/4	42 4400							6082
		3.3206	AlMgSi0,5	6060 (AGS)		42 4401			L-3441				6063
		3.3208	Al99.9MgSi										
		3.3210	AlMgSi0.7	6005 A									
		3.3211	AlMg1SiCu	6061									
		3.3345	AlMg4.5										
		3.3545	AlMg4Mn	5086 (AG4MC)	9005/5				L-3322				5083
		3.3547	AlMg4,5Mn0,7	5083 (AlMg5Mn0,7)			N8		L-3321	A 5083			A95083
		3.3549	AlMg5Mn										
		3.4335	AlZn4,5Mg1	7020 (AZ5G)	9007/1	42 4441			L-3741				7020
		3.4337	Al99.8ZnMg										
		3.4345	AlZnMgCu0.5										
		3.4365	AlZnMgCu1.5	7075 (AZ5GU)			42 4222		L-3710				7075
		2.1086	G-CuSn10Zn										
		3.1255	AlCuSiMn	2014	9002/3								2014
		3.1305	AlCu2.5Mg0.5										
		3.1325	AlCuMg1	2017 A (AU4G)					L-3120				2017 A
		3.1355	AlCuMg2	2024 (AU4G1)	9002/4	42 4203			L-3140				2024
		3.1645	AlCuMgPb	2030 (AU4PB)			42 4254		L-3121				
	3.1655	AlCuBiPb	2011 (AU5PbBi)	9002/5				L-3192				2011	
	MFK												
	N.2.1	3.2581	G-AlSi12			42 4330							
		3.2583	G-AlSi12(Cu)			42 4330							
		3.3261	G-AlMg5Si			42 4515							
		3.3292	GD-AlMg9			42 4519							
		3.3541	G-AlMg3										
		3.3543	G-AlMg3(Cu)										
	N.2.2	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg										
		3.2151	G-AlSi6Cu4			42 4357							
3.2161		G-AlSi8Cu3											
3.2341		G-AlSi5Mg											
3.2371		G-AlSi7Mg			42 4334								
3.2373		G-AlSi9Mg			42 4331								
3.2381		G-AlSi10Mg			42 4331								
3.2383		G-AlSi10Mg(Cu)			42 4331								
3.3241		G-AlMg3Si											
3.1371		G-AlCu4TiMg											
3.1841	G-AlCu4Ti												
N.3.1	2.0040	OF-Cu			42 3000								
	2.0060	E-Cu57			42 3001								
	2.0065	E-Cu58			42 3001								
	2.0070	SE-Cu											
	2.0076	SW-Cu											
	2.0090	SF-Cu			42 3003								
	2.0220	CuZn5			42 3200								
	2.0230	CuZn10			42 3201								
2.0240	CuZn15			42 3202									

Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
N	N.3.1	2.0250	CuZn20									
		2.0261	CuZn28									
		2.0265	CuZn30			42 3210						
		2.0280	CuZn33			42 3212						
		2.0321	CuZn37		C2700	42 3213						
		2.0335	CuZn36									
		2.0360	CuZn40			42 3220						
		2.0460	CuZn20Al2									
		2.0470	CuZn28Sn1									
		2.0510	CuZn37Al1			42 3231						
		2.0530	CuZn38Sn1			42 3237						
		2.0730	CuNi12Zn24									
		2.0740	CuNi18Zn20									
		2.0830	CuNi25									
		2.0842	CuNi44Mn1									
		2.0853	CuNi1.5Si									
		2.0855	CuNi2Si				42 3054					
		2.0857	CuNi3Si									
		2.0872	CuNi10Fe1Mn									
		2.0875	CuNi9Sn2									
		2.0882	CuNi30Mn1Fe									
		2.0883	CuNi30Fe2Mn2									
		2.0918	CuAl5As									
		2.0920	CuAl8									
		2.0932	CuAl8Fe3									
		2.0936	CuAl10Fe3Mn2									
		2.0960	CuAl9Mn2									
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4									
		2.0971	CuAl9Ni3Fe2									
		2.1016	CuSn4									
		2.1020	CuSn6									
		2.1030	CuSn8									
		2.1080	CuSn6Zn6									
		2.1191	CuAg0.1P									
		2.1203	CuAg0.1									
		2.1245	CuBe1.7									
		2.1247	CuBe2									
		2.1293	CuCrZr				42 3039					
		2.1310	CuFe2P									
		2.1522	CuSi2Mn									
		2.1525	CuSi3Mn									
		Ampco 16	CuAl10Fe3									
		Ampco 18	CuAl10.5Fe3.5									
		Ampco 8	CuAl6.5Fe2.5Sn									
			Ampco 8-16									
		N.3.2	2.0331	CuZn36Pb1.5			42 3214					
2.0332	CuZn37Pb0.5											
2.0372	CuZn39Pb0.5				42 3221							
2.0540	CuZn35Ni2											
2.0550	CuZn40Al2											
2.0561	CuZn40Al1				42 3231							

	Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
N	N.3.2	2.0572	CuZn40Mn1			42 3234									
		2.0580	CuZn40Mn1Pb												
		2.0780	CuNi12Zn30Pb1												
		2.0790	CuNi18Zn19Pb1												
		2.1498	CuSP												
		2.1504	NiAlBz												
		2.1546	CuTeP												
		Ampco 12	CuAl9Fe3												
		Ampco 20	CuAl11Fe4												
	N.3.3	2.0371	CuZn38Pb1.5				42 3222								
		2.0375	CuZn36Pb3												
		2.0380	CuZn39Pb2				42 3223								
		2.0401	CuZn39Pb3												
		2.0402	CuZn40Pb2				42 3223								
		2.0410	CuZn44Pb2												
		2.0490	CuZn31Si1												
		2.0500	CuZn23Al6Mn-4Fe3												
		2.0771	CuNi7Zn39Mn-5Pb3												
		2.0978	CuAl11Ni6Fe5												
		2.1093	G-CuSn6ZnNi												
		2.1096	G-CuSn5ZnPb												
		2.1285	CuCo2Be												
		Ampco 21	CuAl13Fe4.5												
		Ampco 22	CuAl14Fe5												
		Ampco 25													
		Ampco 26													
			Ampco 18-26												
	N.4.1	3.5101	G-MgZn4SE1Zr1												
		3.5102	G-MgZn5Th2Zr1												
		3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1												
		3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1												
		3.5106	G-MgAg3Se2Zr1												
		3.5200	MgMn2												
3.5312		MgAl3Zn													
3.5470		GD-MgAl4Si1													
3.5612		GD-MgAl6Zn1													
3.5662		G-MgAl6													
3.5812		G-MgAl8Zn1				42 4911									
3.5912		GD-MgAl9Zn1				42 4911									
S		S.1.2	1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286		
	S.2.1	1.3924	Ni54												
		1.3926	RNi12			42 3484									
		1.3927	RNi8			42 3484									
		2.4360	NiCu30Fe	Monel 400		42 3431									
		2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4											
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2											
		2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75				HR 5							
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718											
		2.4812	NiCr17Mo17FeW	Hastelloy C											
		2.4819	NiMo16Cr15W	Hastelloy C-276											
		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	Inconel 601											

	Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
S	S.2.1	2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625										
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825		
		2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75			HR 5							
		2.4964	CoCr20W15Ni											
		2.4989	CoCr20NiW											
	S.2.2	2.4375	NiCu30Al	Monel K 500										
		2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A				HR 401; 601			NCF 80 A		N 07080	
		2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105										
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600										
		2.4654	NiCr20Co13Mo- 4Ti4Al	Waspaloy										
		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901										
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600				NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A										
		2.4973	NiCr19Co11MoTi											
		2.4983	NiCr18Co18MoAlTi	Udimet 500										
	S.2.3	2.4670	G-NiCr13Al6MoNb	Nimocast 713										
		2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi	Nimocast PK 24										
		2.4979	CoCr28MoNi											
	S.3.1	3.7024	Ti99,5											
		3.7025	Ti99,8											
		3.7034	Ti99,7											
		3.7055	Ti99,4											
		3.7064	Ti99,2											
		3.7124	TiCu2											
	S.3.2	3.7114	TiAl5Sn2											
		3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2											
		3.7154	TiAl6Zr5											
		3.7165	TiAl6V4	T-A 6 V				TA 10 – TA 13					R 56400	
		3.7174	TiAl6V6Sn2											
	3.7184	TiAl4Mo4Sn2					TA 45 – TA 51							
	H	H.1.1	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520							
			1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S									
1.2316			X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
1.2365			X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10
1.2567			X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4			
1.2581			X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21
1.2738			40 CrMnNiMo 8							F-5303				
1.2885			X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
1.4028			X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304			SUS 420 J 2	30Ch13		
1.4031			X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024			2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13		
1.4034			X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45			F-3405		40Ch13		
1.4112			X 90 CrMoV 18										S 44003	
1.5122			37 MnSi 4				13 240							
1.6358			X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
1.6582			34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541		F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA		4340
1.7003			38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
1.7006			46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
1.7030			28 Cr 4					530 A 30				30Ch		5130
1.7176			55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155
1.0961			60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8						SUP 7			

Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H.1.1	1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080	
	1.1273	90 Mn 4											
H.1.2	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2				
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7											
	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11		F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
	1.2367	X 38 CrMoV 5 3											
	1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1	
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1	
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735								
	1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1											
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662								
	1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662			F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6	
	1.2764	X 19 NiCrMo 4											
	1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655								
	1.4109	X 65 CrMo 14											
	1.4112	X 90 CrMoV 18									S 44003		
	1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36				40G	G 10390	1039
	1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070
	1.1274	Ck 101	XC 100				060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095
	H.1.3	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3			SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
		1.2101	62 SiMnCr 4										
1.2162		21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H				
1.2201		G-X 165 CrV 12											
1.2210		115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2	
1.2341		X 6 CrMo 4											
1.2379		X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2		F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
1.2419		105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG			
1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU	19 572		2310						
1.2721		50 NiCr 13											
1.2735		15 NiCr 14	10 NC 12		16 240				SNC 22		T 51606		
1.2833		100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2			SKS 43		T 72302	W 210	
1.2842		90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	O 2	
1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100	
1.4112		X 90 CrMoV 18									S 44003		
1.4125		X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17					SUS 440 C		S 44004	440 C	
1.8161		58 CrV 4			15 261								
1.1520		C 70 W1											
H.1.4		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2
	1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312	F-5213	SKD 2				
	1.2880	G-X 165 CrCoMo 12											
	1.3202	S 12-1-4-5			19 858						T 12015	T15	
	1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42		F-5553	SKH 57				
	1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5			
	1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851						T 11341	M 41	
	1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42		SKH 51		T 11342	M 42	
	1.3249	S 2-9-2-8					BM 34				T 11333	M 33; M 34	
	1.3257	S 18-1-2-15											
	1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820								
	1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2	
	1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3		BM 4			SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2	
1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCWV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1		

	Index	Číslo materiálu	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H	H.1.4	1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02	HS 2-9-2			2782				T 11307	M 7	
		1.3355	S 18-0-1		Z 80 WCV 18-04-01	HS 18-0-1	19 824	BT 1			SKH 2	R18	T 12001	T 1
		1.1654	C 110 W											
	H.3.1	0.9620	G-X 260 NiCr 4 2					Grade 2 A	0512-00					A 532 I B NiCr-LC
		0.9625	G-X 330 NiCr 4 2					Grade 2 B	0513-00					A 532 I A NiCr-HC
		0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2					Grade 2 C; D; E	0457-00					A 532 I D Ni-HiCr
		0.9635	G-X 330 CrMo 15 3					Grade 3 A; B						A 532 II C 15% CrMo-
		0.9640	G-X 300 CrMoNi 15 2					Grade 3 A; B						
		0.9645	G-X 260 CrMoNi 20 2					Grade 3 C						A 532 II D 20% CrMo-
		0.9650	G-X 260 Cr 27					Grade 3 D	0466-00					A 532 III A 25% Cr
0.9655	G-X 300 CrMo 27 1					Grade 3 E						A 532 III A 25% Cr		
O	O.1.1	EP												
		MF												
		PF												
		UP												
	O.1.2	PA												
		PC												
		PE												
		PI												
		PMMA												
		POM												
		PP												
		PS												
	PTFE													
	PVC													
	O.2.1	AFK												
	O.2.2	CFK												
		GFK												
	O.3.1	Graphit												

Artikel Nr.	Označenie	Strana	Artikel Nr.	Označenie	Strana
10 103 ...	Vrtanie	1 / 9	40 471 ...	Vrtanie	1 / 57
10 107 ...	Vrtanie	1 / 6	40 472 ...	Vrtanie	1 / 60
10 113 ...	Vrtanie	1 / 6	40 473 ...	Vrtanie	1 / 58
10 171 ...	Vrtanie	1 / 7	40 474 ...	Vrtanie	1 / 61
10 173 ...	Vrtanie	1 / 7	40 481 ...	Vrtanie	1 / 54
10 270 ...	Vrtanie	1 / 8	40 483 ...	Vrtanie	1 / 51
10 512 ...	Vrtanie	1 / 9	40 484 ...	Vrtanie	1 / 57
10 522 ...	Vrtanie	1 / 9	40 485 ...	Vrtanie	1 / 60
10 693 ...	Vrtanie	1 / 30	40 486 ...	Vrtanie	1 / 58
10 694 ...	Vrtanie	1 / 30	40 487 ...	Vrtanie	1 / 61
10 695 ...	Vrtanie	1 / 31	40 488 ...	Vrtanie	1 / 55
10 703 ...	Vrtanie	1 / 32	40 489 ...	Vrtanie	1 / 52
10 720 ...	Vrtanie	1 / 21	40 605 ...	Vrtanie	1 / 49
10 721 ...	Vrtanie	1 / 28	40 625 ...	Vrtanie	1 / 49
10 786 ...	Vrtanie	1 / 19	40 635 ...	Vrtanie	1 / 49
10 787 ...	Vrtanie	1 / 25	40 640 ...	Vrtanie	1 / 50
10 791 ...	Vrtanie	1 / 26	40 644 ...	Vrtanie	1 / 50
11 600 ...	Vrtanie	1 / 17	40 648 ...	Vrtanie	1 / 49
11 603 ...	Vrtanie	1 / 20	40 652 ...	Vrtanie	1 / 49
11 606 ...	Vrtanie	1 / 23	40 657 ...	Vrtanie	1 / 50
11 609 ...	Vrtanie	1 / 27	50 966 ...	Frézovanie	4 / 6
11 770 ...	Vrtanie	1 / 29	50 973 ...	Frézovanie	4 / 7
11 777 ...	Vrtanie	1 / 16	52 195 ...	Frézovanie	4 / 14
11 780 ...	Vrtanie	1 / 18	52 802 ...	Frézovanie	4 / 13
11 783 ...	Vrtanie	1 / 22	53 003 ...	Závitovanie	2 / 36
11 786 ...	Vrtanie	1 / 24	53 004 ...	Závitovanie	2 / 36
22 202 ...	Závitovanie	2 / 12	53 007 ...	Závitovanie	2 / 32
22 468 ...	Závitovanie	2 / 8	53 008 ...	Závitovanie	2 / 33
22 469 ...	Závitovanie	2 / 10	53 009 ...	Závitovanie	2 / 34
22 501 ...	Závitovanie	2 / 8	53 013 ...	Závitovanie	2 / 35
22 503 ...	Závitovanie	2 / 8	53 015 ...	Závitovanie	2 / 31
22 518 ...	Závitovanie	2 / 9	53 050 ...	Závitovanie	2 / 30
22 520 ...	Závitovanie	2 / 9	53 051 ...	Závitovanie	2 / 30
22 550 ...	Závitovanie	2 / 11	53 052 ...	Závitovanie	2 / 24
22 553 ...	Závitovanie	2 / 12	53 053 ...	Závitovanie	2 / 24
22 572 ...	Závitovanie	2 / 15	53 614 ...	Frézovanie	4 / 9
22 582 ...	Závitovanie	2 / 16	53 622 ...	Frézovanie	4 / 8
22 590 ...	Závitovanie	2 / 11	53 632 ...	Frézovanie	4 / 8
22 602 ...	Závitovanie	2 / 17	54 001 ...	Frézovanie	4 / 11
22 606 ...	Závitovanie	2 / 18	54 002 ...	Frézovanie	4 / 11
22 630 ...	Závitovanie	2 / 13	54 005 ...	Frézovanie	4 / 12
22 633 ...	Závitovanie	2 / 14	54 006 ...	Frézovanie	4 / 12
22 635 ...	Závitovanie	2 / 14	54 700 ...	Frézovanie	4 / 16
40 115 ...	Vrtanie	1 / 65	54 800 ...	Závitovanie	2 / 25
40 139 ...	Vrtanie	1 / 69	54 802 ...	Závitovanie	2 / 25
40 140 ...	Vrtanie	1 / 67	54 804 ...	Závitovanie	2 / 25
40 145 ...	Vrtanie	1 / 68	54 806 ...	Závitovanie	2 / 26
40 401 ...	Vrtanie	1 / 57	54 808 ...	Závitovanie	2 / 26
40 402 ...	Vrtanie	1 / 60	54 810 ...	Závitovanie	2 / 26
40 403 ...	Vrtanie	1 / 58	54 812 ...	Závitovanie	2 / 27
40 404 ...	Vrtanie	1 / 61	54 832 ...	Závitovanie	2 / 28
40 430 ...	Vrtanie	1 / 63	70 245 ...	Sústruženie	3 / 15
40 431 ...	Vrtanie	1 / 64	70 246 ...	Sústruženie	3 / 26

Artikel Nr.	Označenie	Strana	Artikel Nr.	Označenie	Strana
70 248 ...	Sústruženie	3 / 15	70 716 ...	Sústruženie	3 / 21
70 254 ...	Sústruženie	3 / 15	70 717 ...	Sústruženie	3 / 21
70 255 ...	Sústruženie	3 / 15	70 718 ...	Sústruženie	3 / 22
70 260 ...	Sústruženie	3 / 25	70 719 ...	Sústruženie	3 / 22
70 261 ...	Sústruženie	3 / 25	70 726 ...	Sústruženie	3 / 47
70 263 ...	Sústruženie	3 / 25	70 727 ...	Sústruženie	3 / 47
70 276 ...	Sústruženie	3 / 36	70 728 ...	Sústruženie	3 / 39
70 280 ...	Sústruženie	3 / 40	70 729 ...	Sústruženie	3 / 39
70 282 ...	Sústruženie	3 / 40	70 730 ...	Sústruženie	3 / 49
70 286 ...	Sústruženie	3 / 179	70 731 ...	Sústruženie	3 / 49
70 287 ...	Sústruženie	3 / 48	70 732 ...	Sústruženie	3 / 34
70 289 ...	Sústruženie	3 / 183	70 733 ...	Sústruženie	3 / 34
70 330 ...	Sústruženie	3 / 218	70 736 ...	Sústruženie	3 / 33
70 331 ...	Sústruženie	3 / 217	70 737 ...	Sústruženie	3 / 33
70 332 ...	Sústruženie	3 / 219	70 738 ...	Sústruženie	3 / 33
70 334 ...	Sústruženie	3 / 220	70 739 ...	Sústruženie	3 / 33
70 338 ...	Sústruženie	3 / 254	70 740 ...	Sústruženie	3 / 34
70 339 ...	Sústruženie	3 / 255	70 741 ...	Sústruženie	3 / 34
70 340 ...	Sústruženie	3 / 256	70 742 ...	Sústruženie	3 / 49
70 342 ...	Sústruženie	3 / 211	70 743 ...	Sústruženie	3 / 49
70 343 ...	Sústruženie	3 / 212	70 744 ...	Sústruženie	3 / 46
70 346 ...	Sústruženie	3 / 210	70 745 ...	Sústruženie	3 / 46
70 349 ...	Sústruženie	3 / 213	70 746 ...	Sústruženie	3 / 46
70 350 ...	Sústruženie	3 / 237	70 747 ...	Sústruženie	3 / 46
70 351 ...	Sústruženie	3 / 225	70 752 ...	Sústruženie	3 / 19
70 352 ...	Sústruženie	3 / 228	70 756 ...	Sústruženie	3 / 17
70 354 ...	Sústruženie	3 / 241	70 757 ...	Sústruženie	3 / 17
70 355 ...	Sústruženie	3 / 248	70 760 ...	Sústruženie	3 / 17
70 356 ...	Sústruženie	3 / 250	70 761 ...	Sústruženie	3 / 17
70 357 ...	Sústruženie	3 / 246	70 766 ...	Sústruženie	3 / 18
70 358 ...	Sústruženie	3 / 247	70 767 ...	Sústruženie	3 / 19
70 359 ...	Sústruženie	3 / 249	70 768 ...	Sústruženie	3 / 38
70 360 ...	Sústruženie	3 / 223	70 769 ...	Sústruženie	3 / 38
70 362 ...	Sústruženie	3 / 226	70 771 ...	Sústruženie	3 / 30
70 363 ...	Sústruženie	3 / 239	70 774 ...	Sústruženie	3 / 31
70 364 ...	Sústruženie	3 / 240	70 780 ...	Sústruženie	3 / 45
70 386 ...	Sústruženie	3 / 179	70 781 ...	Sústruženie	3 / 45
70 540 ...	Sústruženie	3 / 9	70 782 ...	Sústruženie	3 / 38
70 541 ...	Sústruženie	3 / 9	70 784 ...	Sústruženie	3 / 32
70 542 ...	Sústruženie	3 / 12	70 788 ...	Sústruženie	3 / 29
70 543 ...	Sústruženie	3 / 12	70 789 ...	Sústruženie	3 / 29
70 680 ...	Sústruženie	3 / 30	70 792 ...	Sústruženie	3 / 22
70 684 ...	Sústruženie	3 / 28	70 793 ...	Sústruženie	3 / 22
70 685 ...	Sústruženie	3 / 28	70 800 ...	Sústruženie	3 / 177
70 690 ...	Sústruženie	3 / 44	70 801 ...	Sústruženie	3 / 178
70 691 ...	Sústruženie	3 / 44	70 804 ...	Sústruženie	3 / 176
70 692 ...	Sústruženie	3 / 44	70 805 ...	Sústruženie	3 / 176
70 694 ...	Sústruženie	3 / 43	70 820 ...	Sústruženie	3 / 185
70 695 ...	Sústruženie	3 / 43	70 821 ...	Sústruženie	3 / 185
70 696 ...	Sústruženie	3 / 43	70 836 ...	Sústruženie	3 / 222
70 697 ...	Sústruženie	3 / 43	70 837 ...	Sústruženie	3 / 222
70 698 ...	Sústruženie	3 / 9	70 842 ...	Sústruženie	3 / 233
70 699 ...	Sústruženie	3 / 9	70 843 ...	Sústruženie	3 / 234

Artikel Nr.	Označenie	Strana	Artikel Nr.	Označenie	Strana
70 844 ...	Sústruženie	3 / 244	71 272 ...	Závitovanie	2 / 65
70 845 ...	Sústruženie	3 / 245	71 273 ...	Závitovanie	2 / 66
70 846 ...	Sústruženie	3 / 216	71 274 ...	Závitovanie	2 / 65
70 847 ...	Sústruženie	3 / 215	71 280 ...	Závitovanie	2 / 61
70 850 ...	Sústruženie	3 / 259	71 281 ...	Závitovanie	2 / 61
70 851 ...	Sústruženie	3 / 259	71 282 ...	Závitovanie	2 / 69
70 854 ...	Sústruženie	3 / 260	71 283 ...	Závitovanie	2 / 62
70 855 ...	Sústruženie	3 / 260	71 284 ...	Závitovanie	2 / 48
70 856 ...	Sústruženie	3 / 253	71 285 ...	Závitovanie	2 / 48
70 857 ...	Sústruženie	3 / 253	71 286 ...	Závitovanie	2 / 47
70 858 ...	Sústruženie	3 / 235	71 287 ...	Závitovanie	2 / 47
70 859 ...	Sústruženie	3 / 235	71 300 ...	Sústruženie	3 / 16
70 862 ...	Sústruženie	3 / 232	71 301 ...	Sústruženie	3 / 16
70 863 ...	Sústruženie	3 / 232	71 302 ...	Sústruženie	3 / 16
70 865 ...	Sústruženie	3 / 231	71 305 ...	Sústruženie	3 / 16
70 866 ...	Sústruženie	3 / 231	71 306 ...	Sústruženie	3 / 16
70 867 ...	Sústruženie	3 / 243	71 310 ...	Sústruženie	3 / 27
70 868 ...	Sústruženie	3 / 243	71 311 ...	Sústruženie	3 / 27
70 870 ...	Sústruženie	3 / 230	71 312 ...	Sústruženie	3 / 27
70 871 ...	Sústruženie	3 / 230	71 325 ...	Sústruženie	3 / 37
70 872 ...	Sústruženie	3 / 251	71 326 ...	Sústruženie	3 / 37
70 873 ...	Sústruženie	3 / 257	71 330 ...	Sústruženie	3 / 42
70 874 ...	Sústruženie	3 / 258	71 331 ...	Sústruženie	3 / 42
70 875 ...	Sústruženie	3 / 221	71 332 ...	Sústruženie	3 / 42
70 876 ...	Sústruženie	3 / 221	71 950 ...	Závitovanie	2 / 70
70 882 ...	Sústruženie	3 / 252	72 300 ...	Sústruženie	3 / 127
70 883 ...	Sústruženie	3 / 252	72 301 ...	Sústruženie	3 / 131
70 896 ...	Sústruženie	3 / 214	72 302 ...	Sústruženie	3 / 127
70 897 ...	Sústruženie	3 / 214	72 304 ...	Sústruženie	3 / 130
71 140 ...	Sústruženie	3 / 37	72 305 ...	Sústruženie	3 / 131
71 154 ...	Sústruženie	3 / 48	72 306 ...	Sústruženie	3 / 130
71 184 ...	Sústruženie	3 / 37	72 307 ...	Sústruženie	3 / 132
71 200 ...	Závitovanie	2 / 59	72 308 ...	Sústruženie	3 / 128
71 202 ...	Závitovanie	2 / 59	72 309 ...	Sústruženie	3 / 128
71 203 ...	Závitovanie	2 / 60	72 310 ...	Sústruženie	3 / 127
71 204 ...	Závitovanie	2 / 60	72 311 ...	Sústruženie	3 / 127
71 206 ...	Závitovanie	2 / 57	72 312 ...	Sústruženie	3 / 129
71 208 ...	Závitovanie	2 / 57	72 313 ...	Sústruženie	3 / 129
71 210 ...	Závitovanie	2 / 58	72 314 ...	Sústruženie	3 / 128
71 212 ...	Závitovanie	2 / 58	72 315 ...	Sústruženie	3 / 128
71 220 ...	Závitovanie	2 / 43	72 316 ...	Sústruženie	3 / 129
71 222 ...	Závitovanie	2 / 44	72 317 ...	Sústruženie	3 / 129
71 224 ...	Závitovanie	2 / 45	72 319 ...	Sústruženie	3 / 132
71 226 ...	Závitovanie	2 / 46	72 320 ...	Sústruženie	3 / 132
71 228 ...	Závitovanie	2 / 49	72 350 ...	Sústruženie	3 / 20
71 229 ...	Závitovanie	2 / 50	72 351 ...	Sústruženie	3 / 20
71 230 ...	Závitovanie	2 / 51	72 352 ...	Sústruženie	3 / 20
71 231 ...	Závitovanie	2 / 52	72 353 ...	Sústruženie	3 / 20
71 264 ...	Závitovanie	2 / 53	72 356 ...	Sústruženie	3 / 28
71 266 ...	Závitovanie	2 / 54	72 357 ...	Sústruženie	3 / 28
71 268 ...	Závitovanie	2 / 55	72 360 ...	Sústruženie	3 / 54
71 270 ...	Závitovanie	2 / 56	72 361 ...	Sústruženie	3 / 54
71 271 ...	Závitovanie	2 / 64	72 362 ...	Sústruženie	3 / 55

Artikel Nr.	Označenie	Strana	Artikel Nr.	Označenie	Strana
72 363 ...	Sústruženie	3 / 55	72 499 ...	Sústruženie	3 / 110
72 364 ...	Sústruženie	3 / 55	72 500 ...	Sústruženie	3 / 111
72 365 ...	Sústruženie	3 / 55	72 501 ...	Sústruženie	3 / 111
72 380 ...	Sústruženie	3 / 53	72 504 ...	Sústruženie	3 / 111
72 382 ...	Sústruženie	3 / 53	72 505 ...	Sústruženie	3 / 111
72 384 ...	Sústruženie	3 / 53	72 506 ...	Sústruženie	3 / 111
72 386 ...	Sústruženie	3 / 53	72 507 ...	Sústruženie	3 / 111
72 388 ...	Sústruženie	3 / 54	72 510 ...	Sústruženie	3 / 116
72 390 ...	Sústruženie	3 / 54	72 511 ...	Sústruženie	3 / 116
72 400 ...	Sústruženie	3 / 25	72 512 ...	Sústruženie	3 / 116
72 401 ...	Sústruženie	3 / 8	72 513 ...	Sústruženie	3 / 116
72 402 ...	Sústruženie	3 / 51	72 514 ...	Sústruženie	3 / 109
72 403 ...	Sústruženie	3 / 51	72 515 ...	Sústruženie	3 / 109
72 404 ...	Sústruženie	3 / 51	72 516 ...	Sústruženie	3 / 115
72 405 ...	Sústruženie	3 / 51	72 517 ...	Sústruženie	3 / 115
72 412 ...	Sústruženie	3 / 126	72 518 ...	Sústruženie	3 / 115
72 414 ...	Sústruženie	3 / 126	72 519 ...	Sústruženie	3 / 115
72 416 ...	Sústruženie	3 / 106	72 520 ...	Sústruženie	3 / 112
72 418 ...	Sústruženie	3 / 106	72 521 ...	Sústruženie	3 / 112
72 420 ...	Sústruženie	3 / 106	72 526 ...	Sústruženie	3 / 122
72 422 ...	Sústruženie	3 / 106	72 527 ...	Sústruženie	3 / 122
72 424 ...	Sústruženie	3 / 107	72 528 ...	Sústruženie	3 / 123
72 426 ...	Sústruženie	3 / 107	72 529 ...	Sústruženie	3 / 123
72 428 ...	Sústruženie	3 / 107	72 530 ...	Sústruženie	3 / 121
72 430 ...	Sústruženie	3 / 107	72 531 ...	Sústruženie	3 / 121
72 432 ...	Sústruženie	3 / 107	72 560 ...	Sústruženie	3 / 113
72 434 ...	Sústruženie	3 / 107	72 561 ...	Sústruženie	3 / 113
72 436 ...	Sústruženie	3 / 108	72 562 ...	Sústruženie	3 / 113
72 438 ...	Sústruženie	3 / 108	72 563 ...	Sústruženie	3 / 113
72 440 ...	Sústruženie	3 / 108	72 800 ...	Sústruženie	3 / 60
72 442 ...	Sústruženie	3 / 108	72 801 ...	Sústruženie	3 / 60
72 444 ...	Sústruženie	3 / 112	72 802 ...	Sústruženie	3 / 59
72 446 ...	Sústruženie	3 / 112	72 803 ...	Sústruženie	3 / 59
72 456 ...	Sústruženie	3 / 114	72 804 ...	Sústruženie	3 / 60
72 457 ...	Sústruženie	3 / 114	72 805 ...	Sústruženie	3 / 60
72 464 ...	Sústruženie	3 / 117	72 808 ...	Sústruženie	3 / 57
72 466 ...	Sústruženie	3 / 117	72 809 ...	Sústruženie	3 / 57
72 468 ...	Sústruženie	3 / 118	72 810 ...	Sústruženie	3 / 57
72 470 ...	Sústruženie	3 / 118	72 811 ...	Sústruženie	3 / 58
72 472 ...	Sústruženie	3 / 120	72 812 ...	Sústruženie	3 / 59
72 474 ...	Sústruženie	3 / 120	72 813 ...	Sústruženie	3 / 59
72 476 ...	Sústruženie	3 / 119	72 814 ...	Sústruženie	3 / 58
72 478 ...	Sústruženie	3 / 119	72 840 ...	Sústruženie	3 / 61
72 480 ...	Sústruženie	3 / 124	72 841 ...	Sústruženie	3 / 61
72 482 ...	Sústruženie	3 / 124	72 900 ...	Frézovanie	4 / 17
72 484 ...	Sústruženie	3 / 125	72 930 ...	Frézovanie	4 / 18
72 486 ...	Sústruženie	3 / 125	72 950 ...	Sústruženie	3 / 101
72 492 ...	Sústruženie	3 / 52	72 951 ...	Sústruženie	3 / 68
72 493 ...	Sústruženie	3 / 52	72 952 ...	Sústruženie	3 / 64
72 494 ...	Sústruženie	3 / 8	72 953 ...	Sústruženie	3 / 68
72 496 ...	Sústruženie	3 / 110	72 954 ...	Sústruženie	3 / 65
72 497 ...	Sústruženie	3 / 110	72 955 ...	Sústruženie	3 / 66
72 498 ...	Sústruženie	3 / 110	72 956 ...	Sústruženie	3 / 66

Artikel Nr.	Označenie	Strana	Artikel Nr.	Označenie	Strana
72 957 ...	Sústruženie	3 / 91	73 059 ...	Sústruženie	3 / 311
72 958 ...	Sústruženie	3 / 67	73 060 ...	Sústruženie	3 / 312
72 981 ...	Sústruženie	3 / 69	73 061 ...	Sústruženie	3 / 312
72 982 ...	Sústruženie	3 / 74	73 080 ...	Sústruženie	3 / 315
72 983 ...	Sústruženie	3 / 75	73 081 ...	Sústruženie	3 / 318
72 984 ...	Sústruženie	3 / 77	73 083 ...	Sústruženie	3 / 319
72 985 ...	Sústruženie	3 / 100	73 084 ...	Sústruženie	3 / 319
72 986 ...	Sústruženie	3 / 73	73 086 ...	Sústruženie	3 / 319
72 987 ...	Sústruženie	3 / 101	73 088 ...	Sústruženie	3 / 317
72 988 ...	Sústruženie	3 / 102	73 089 ...	Sústruženie	3 / 316
72 989 ...	Sústruženie	3 / 101	73 090 ...	Sústruženie	3 / 320
72 990 ...	Sústruženie	3 / 102	73 091 ...	Sústruženie	3 / 320
72 991 ...	Sústruženie	3 / 101	73 100 ...	Sústruženie	3 / 304
72 992 ...	Sústruženie	3 / 102	73 101 ...	Sústruženie	3 / 304
72 993 ...	Sústruženie	3 / 102	73 102 ...	Sústruženie	3 / 306
72 994 ...	Sústruženie	3 / 102	73 103 ...	Sústruženie	3 / 306
72 995 ...	Sústruženie	3 / 76	73 104 ...	Sústruženie	3 / 307
72 996 ...	Sústruženie	3 / 103	73 105 ...	Sústruženie	3 / 307
73 000 ...	Sústruženie	3 / 295	73 202 ...	Sústruženie	3 / 301
73 001 ...	Sústruženie	3 / 295	73 203 ...	Sústruženie	3 / 301
73 002 ...	Sústruženie	3 / 299	73 206 ...	Sústruženie	3 / 307
73 003 ...	Sústruženie	3 / 299	73 207 ...	Sústruženie	3 / 307
73 004 ...	Sústruženie	3 / 291	73 208 ...	Sústruženie	3 / 305
73 005 ...	Sústruženie	3 / 291	73 209 ...	Sústruženie	3 / 305
73 006 ...	Sústruženie	3 / 298	73 210 ...	Sústruženie	3 / 308
73 007 ...	Sústruženie	3 / 298	73 211 ...	Sústruženie	3 / 308
73 008 ...	Sústruženie	3 / 298	73 252 ...	Sústruženie	3 / 310
73 009 ...	Sústruženie	3 / 298	73 253 ...	Sústruženie	3 / 310
73 010 ...	Sústruženie	3 / 302	73 256 ...	Sústruženie	3 / 314
73 011 ...	Sústruženie	3 / 302	73 257 ...	Sústruženie	3 / 314
73 012 ...	Sústruženie	3 / 297	73 260 ...	Sústruženie	3 / 312
73 013 ...	Sústruženie	3 / 297	73 261 ...	Sústruženie	3 / 312
73 014 ...	Sústruženie	3 / 296	73 262 ...	Sústruženie	3 / 313
73 015 ...	Sústruženie	3 / 296	73 263 ...	Sústruženie	3 / 313
73 016 ...	Sústruženie	3 / 293	73 310 ...	Sústruženie	3 / 325
73 017 ...	Sústruženie	3 / 293	73 312 ...	Sústruženie	3 / 325
73 018 ...	Sústruženie	3 / 303	73 314 ...	Sústruženie	3 / 322
73 019 ...	Sústruženie	3 / 303	73 316 ...	Sústruženie	3 / 322
73 020 ...	Sústruženie	3 / 292	73 318 ...	Sústruženie	3 / 328
73 021 ...	Sústruženie	3 / 292	73 320 ...	Sústruženie	3 / 328
73 022 ...	Sústruženie	3 / 292	73 322 ...	Sústruženie	3 / 321
73 023 ...	Sústruženie	3 / 292	73 324 ...	Sústruženie	3 / 321
73 026 ...	Sústruženie	3 / 294	73 326 ...	Sústruženie	3 / 327
73 027 ...	Sústruženie	3 / 294	73 328 ...	Sústruženie	3 / 327
73 050 ...	Sústruženie	3 / 309	73 330 ...	Sústruženie	3 / 323
73 051 ...	Sústruženie	3 / 309	73 332 ...	Sústruženie	3 / 323
73 052 ...	Sústruženie	3 / 309	73 334 ...	Sústruženie	3 / 323
73 053 ...	Sústruženie	3 / 309	73 336 ...	Sústruženie	3 / 323
73 054 ...	Sústruženie	3 / 314	73 338 ...	Sústruženie	3 / 324
73 055 ...	Sústruženie	3 / 314	73 340 ...	Sústruženie	3 / 324
73 056 ...	Sústruženie	3 / 314	73 342 ...	Sústruženie	3 / 329
73 057 ...	Sústruženie	3 / 314	73 344 ...	Sústruženie	3 / 329
73 058 ...	Sústruženie	3 / 311	73 346 ...	Sústruženie	3 / 330

Artikel Nr.	Označenie	Strana	Artikel Nr.	Označenie	Strana
73 348 ...	Sústruženie	3 / 330	76 274 ...	Sústruženie	3 / 35
73 350 ...	Sústruženie	3 / 331	76 275 ...	Sústruženie	3 / 35
73 352 ...	Sústruženie	3 / 331	76 277 ...	Sústruženie	3 / 40
73 358 ...	Sústruženie	3 / 333	76 284 ...	Sústruženie	3 / 35
73 360 ...	Sústruženie	3 / 333	76 285 ...	Sústruženie	3 / 40
73 362 ...	Sústruženie	3 / 332	76 288 ...	Sústruženie	3 / 40
73 364 ...	Sústruženie	3 / 332	81 000 ...	Technológia upínanie	5 / 4
73 370 ...	Sústruženie	3 / 326	81 001 ...	Technológia upínanie	5 / 15
73 372 ...	Sústruženie	3 / 326	81 002 ...	Technológia upínanie	5 / 4
73 374 ...	Sústruženie	3 / 332	81 003 ...	Technológia upínanie	5 / 5
73 376 ...	Sústruženie	3 / 332	81 004 ...	Technológia upínanie	5 / 15
73 382 ...	Sústruženie	3 / 326	81 005 ...	Technológia upínanie	5 / 5
73 384 ...	Sústruženie	3 / 326	81 006 ...	Technológia upínanie	5 / 15
73 386 ...	Sústruženie	3 / 321	81 007 ...	Technológia upínanie	5 / 7
73 388 ...	Sústruženie	3 / 321	81 008 ...	Technológia upínanie	5 / 17
73 520 ...	Sústruženie	3 / 335	81 009 ...	Technológia upínanie	5 / 7
73 522 ...	Sústruženie	3 / 334	81 010 ...	Technológia upínanie	5 / 17
73 523 ...	Sústruženie	3 / 337	81 011 ...	Technológia upínanie	5 / 8
73 524 ...	Sústruženie	3 / 337	81 012 ...	Technológia upínanie	5 / 16
73 525 ...	Sústruženie	3 / 336	81 013 ...	Technológia upínanie	5 / 8
73 526 ...	Sústruženie	3 / 336	81 014 ...	Technológia upínanie	5 / 16
75 013 ...	Sústruženie	3 / 8	81 015 ...	Technológia upínanie	5 / 9
75 014 ...	Sústruženie	3 / 8	81 016 ...	Technológia upínanie	5 / 18
75 024 ...	Sústruženie	3 / 11	81 017 ...	Technológia upínanie	5 / 9
75 025 ...	Sústruženie	3 / 11	81 018 ...	Technológia upínanie	5 / 18
75 026 ...	Sústruženie	3 / 11	81 019 ...	Technológia upínanie	5 / 6
75 210 ...	Sústruženie	3 / 14	81 020 ...	Technológia upínanie	5 / 16
75 211 ...	Sústruženie	3 / 14	81 021 ...	Technológia upínanie	5 / 6
75 213 ...	Sústruženie	3 / 24	81 022 ...	Technológia upínanie	5 / 16
75 214 ...	Sústruženie	3 / 24	81 023 ...	Technológia upínanie	5 / 11
75 217 ...	Sústruženie	3 / 35	81 024 ...	Technológia upínanie	5 / 19
75 218 ...	Sústruženie	3 / 35	81 025 ...	Technológia upínanie	5 / 11
76 134 ...	Sústruženie	3 / 7	81 026 ...	Technológia upínanie	5 / 8
76 136 ...	Sústruženie	3 / 7	81 027 ...	Technológia upínanie	5 / 9
76 139 ...	Sústruženie	3 / 10	81 028 ...	Technológia upínanie	5 / 11
76 157 ...	Sústruženie	3 / 10	81 029 ...	Technológia upínanie	5 / 9
76 195 ...	Sústruženie	3 / 24	81 030 ...	Technológia upínanie	5 / 11
76 243 ...	Sústruženie	3 / 15	81 031 ...	Technológia upínanie	5 / 5
76 249 ...	Sústruženie	3 / 13	81 032 ...	Technológia upínanie	5 / 23
76 250 ...	Sústruženie	3 / 13	81 033 ...	Technológia upínanie	5 / 24
76 251 ...	Sústruženie	3 / 13	81 034 ...	Technológia upínanie	5 / 22
76 252 ...	Sústruženie	3 / 14	81 035 ...	Technológia upínanie	5 / 21
76 253 ...	Sústruženie	3 / 13	81 036 ...	Technológia upínanie	5 / 26
76 254 ...	Sústruženie	3 / 26	81 037 ...	Technológia upínanie	5 / 25
76 255 ...	Sústruženie	3 / 41	81 038 ...	Technológia upínanie	5 / 25
76 256 ...	Sústruženie	3 / 24	81 039 ...	Technológia upínanie	5 / 25
76 257 ...	Sústruženie	3 / 23	81 040 ...	Technológia upínanie	5 / 27
76 258 ...	Sústruženie	3 / 24	81 041 ...	Technológia upínanie	5 / 28
76 259 ...	Sústruženie	3 / 23	81 042 ...	Technológia upínanie	5 / 28
76 263 ...	Sústruženie	3 / 7	81 043 ...	Technológia upínanie	5 / 32
76 265 ...	Sústruženie	3 / 23	81 044 ...	Technológia upínanie	5 / 32
76 270 ...	Sústruženie	3 / 35	81 045 ...	Technológia upínanie	5 / 33
76 273 ...	Sústruženie	3 / 10	81 046 ...	Technológia upínanie	5 / 33

Artikel Nr.	Označenie	Strana
81 047 ...	Technológia upínanie	5 / 34
81 048 ...	Technológia upínanie	5 / 34
81 049 ...	Technológia upínanie	5 / 35
81 050 ...	Technológia upínanie	5 / 35
81 051 ...	Technológia upínanie	5 / 36
81 052 ...	Technológia upínanie	5 / 36
81 053 ...	Technológia upínanie	5 / 37
81 054 ...	Technológia upínanie	5 / 37
81 055 ...	Technológia upínanie	5 / 38
81 056 ...	Technológia upínanie	5 / 38
81 057 ...	Technológia upínanie	5 / 39
81 058 ...	Technológia upínanie	5 / 39
81 059 ...	Technológia upínanie	5 / 29
81 060 ...	Technológia upínanie	5 / 30
81 427 ...	Technológia upínanie	5 / 40



System označovania ISO

ISO – označenie	Popis
A	
ADJRG	Rozsah nastavenia
ADJRGR	Rozsah nastavenia, radiálny
ALP	Axiálny uhol chrbta
AN	Normálový uhol chrbta, hlavný brit
APMX	Dĺžka britu, max.
B	
B	Šírka stopky
BD	Ø telesa
BD_1	Ø telesa, 1. stupeň
BD_2	Ø telesa, 2. stupeň
BD_3	Ø telesa, 3. stupeň
BD_4	Ø telesa, 4. stupeň
BDRED	Ø telesa, redukovaný
BDX	Ø telesa, max.
BHTA	Uhol nastavenia kužela
BN	Šírka fazetky plochy čela
BS	Šírka hladiaceho britu
BTED	Priemer konca kužela
C	
CDX	Hĺbka zápichu, max.
CF	Fazetka špičky
CHW	Šírka rohovej fazetky
CHWTL	Šírka fazetky boku, vľavo
CLDIS_1	Vzdialenosť stredov ôs 1
CLDIS_2	Vzdialenosť stredov ôs 2
CLDIS_3	Vzdialenosť stredov ôs 3
CND	Vstup chladiaceho média, priemer
CNT	Vstup chladiacej kvapaliny, veľkosť závit
CODX	Upichovací priemer, max.
CRE	Rádus špičky
CRKS	Veľkosť závit upínacieho čapu
CW	Šírka zápichu – menovitá
CXD	Výstup chladiaceho média, priemer
D	
D1	Ø upínacieho otvoru
DAXN	Axiálny Ø zápichu, min.
DAXX	Axiálny Ø zápichu, max.
DC	Ø britu
DC_1	Ø britu, 1. stupeň
DC_2	Ø britu, 2. stupeň
DCD	Ø vrtania
DCINTF	Ø prechodu
DCN	Ø britu, min.
DCONMS	Upínací Ø, pri stroji
DCONWS	Upínací Ø, nominálny, u obročku
DCONWS_1	Upínací Ø, nominálny, u obročku – 1
DCONWS_2	Upínací Ø, nominálny, u obročku – 2
DCSKX	Priemer zahĺbenia, max.
DCX	Ø britu, max.
DF	Ø nákrúžku
DFC	Funkčný Ø
DHUB	Ø náboja
DLN	Vonkajší priemer, upínacia matica
DMIN	Ø otvoru, min.
DN	Ø krčku
DRVS	Rozmer kľúča

ISO – označenie	Popis
G	
GAN	Uhol triesky
GB	Uhol triesky fazetky
H	
H	Výška stopky
HDD	Priemer hlavy
HDW	Šírka hlavy
HF	Funkčná výška
HLN	Výška upínacej matice
HSUP	Výška nadstavca
I	
IC	Vpísaná kružnica
IH	Prevedenie britovej doštičky
INSL	Dĺžka britovej doštičky
K	
KAPR	Uhol nastavenia
KCH	Uhol rohovej fazetky
L	
L	Dĺžka reznej hrany
L_1	Dĺžka reznej hrany 1
L_2	Dĺžka reznej hrany 2
L_3	Dĺžka reznej hrany 3
LB	Dĺžka základného telesa
LB_1	Dĺžka, Ø telesa 1
LB_2	Dĺžka, Ø telesa 2
LCF	Dĺžka drážky na odvádzanie triesok
LCOL	Klieštiny, dĺžka upínacieho puzdra
LDRED	Dĺžka, redukovaný priemer telesa
LE	Obmedzená dĺžka britu
LF	Funkčná dĺžka
LF_1	Funkčná dĺžka 1
LF_2	Funkčná dĺžka 2
LF_3	Funkčná dĺžka 3
LFSF	Vzdialenosť – čelná plocha
LH	Dĺžka hlavy
LPCON	Dĺžka vyloženia pripojovacích miest
LPR	Dĺžka vyloženia
LS	Dĺžka stopky
LSC	Upínacia dĺžka
LSCN	Upínacia dĺžka, min.
LSCX	Upínacia dĺžka, max.
LTA	Maximálna dĺžka vyloženie
LU	Užitočná dĺžka
LUX	Užitočná dĺžka, max.
M	
MXC_R	Upínacia sila, max.
N	
NOF	Počet britov
NT	Počet zubov
O	
OAH	Celková výška
OAL	Celková dĺžka
OAW	Celková šírka

Pokračovanie na ďalšej strane

System označovania ISO

ISO – označenie	Popis
P	
PDPT	Hĺbka profilu, rezné teleso
PDX	Rozmer odsadenia profilu
PDY	Vzdialenosť profilu Y
PHD	Predvolený Ø
PL	Rozostup od rohu britu ku špičke britu
PLGL	Dĺžka nábehu
PNA	Uhol profilu
PRFA	Uhol profilu
PRFRAD	Rádus profilu
PRFRAD1	Rádus profilu 1
PRFRAD2	Rádus profilu 2
PRFRAD3	Rádus profilu 3
PSIR	Uhol hlavného britu nástroja
R	
RA	Uhol podbrúsenia boku
RADH	Radiálna výška
RADW	Radiálna šírka
RADWOF	Šírka radiálneho posunutia
RAR	Uhol podbrúsenia vedľajšieho britu, vpravo
RCSK	Rádus zahĺbenia
RE	Polomer rohu
RE_1	Zaoblenie hrany 1
RE_2	Zaoblenie hrany 2
RE_3	Zaoblenie hrany 3
REL	Zaoblenie hrany, vľavo
RETL	Rádus boku, vľavo
RETR	Rádus boku, vpravo
RPMX	Maximálne otáčky
S	
S	Výška reznej hrany
S1	Hrúbka britovej doštičky
SD	Dĺžka stupňa, posledný stupeň
SDL	Dĺžka stupňa, posledný stupeň
SDL_1	Dĺžka stupňa, 1. stupeň
SDL_2	Dĺžka stupňa, 2. stupeň
SZID	Menovitá svetlosť
T	
THID	Označenie závitu, vnútorné
THL	Dĺžka plného profilu závit
THOD	Označenie závit, vonkajšie
THSZMS	Menovitá veľkosť závit, pri stroji
THSZWS	Menovitá veľkosť závit, u obrobku
TP	Stúpanie závit
TPI	Počet závitov na palec
TQX	Krútiaci moment, max.
W	
W1	Šírka britovej doštičky
WF	Funkčná šírka
WF2	Funkčná šírka 2
WT	Hmotnosť
Z	
ZEFP	Počet aktívnych britov, po obvode
ZNF	Počet britových doštičiek, poz. A
ZNP	Počet britových doštičiek, poz. B



DRAGONSKIN

Povlak pre maximálny výkon

Zistite viac na:
cutting.tools/sk/dragonskin