



FOR MOTION &
PERFORMANCE



OBRÁBANIE - MACHINING

Monolitické obrábacie nástroje, vložky, držiaky vložiek a príslušenstvo pre obrábacie stroje
Solid round tools, inserts, toolholders & accessories



Zamerajte sa **NA KVALITU**
a **PRODUKTIVITU**
Dosiahnite **PRIEMYSELNÚ**
EXCELENTNOSŤ!

Target QUALITY
And PRODUCTIVITY
Reach INDUSTRIAL
EXCELLENCE !

4MP, the new benchmark brand in the industry sector, combines technological know-how with an emphasis on top quality. 4MP targets performance, making processes reliable and optimising costs. Placing your manufacturing tool at the cutting edge of your industry.

4MP je nová referenčná značka pre profesie v odvetví priemyslu, ktorá predstavuje spojenie technologického know-how a požiadaviek na vysokú kvalitu. Zameriava sa na výkonnosť, zabezpečenie spoľahlivosti postupov a optimalizáciu nákladov. Cieľom je, aby bol váš výrobný nástroj špičkou vo vašom priemyselnom sektore.

SÚHRN

TABLE OF CONTENTS

01

Monolitické obrábacie nástroje

Solid round tools

Vŕtanie *Drilling*

Technické informácie o vŕtaní	<i>Drilling technical information</i>	9
Monolitné vrtáky z karbidu	<i>Solid carbide drills</i>	11
Vrtáky z rýchloreznej ocele	<i>HSS drills</i>	24

Závitovanie *Tapping*

Technické informácie o závitovaní	<i>Tapping technical information</i>	38
Závitníky	<i>Taps</i>	40

Frézovanie *Milling*

Technické informácie o frézovaní	<i>Milling technical information</i>	48
Frézy z karbidu	<i>Solid carbide millings</i>	50
Frézy z rýchloreznej ocele	<i>HSS millings</i>	58

Vystružovanie *Reaming*

Technické informácie o vystružovaní	<i>Reaming technical information</i>	62
Strojové výstružníky	<i>Machine reamers</i>	64
Ručné výstružníky	<i>Hand reamers</i>	66

02

Vložky a držiaky vložiek

Inserts and toolholders

Sústruženie *Turning*

Technické informácie o sústružení	<i>Turning technical information</i>	71
Držiaky sústružníckych vložiek ISO	<i>Turning ISO toolholders</i>	73
Sústružnicke vložky ISO	<i>Turning ISO inserts</i>	90

Rezanie závitov *Threading*

Technické informácie o rezaní vonkajších závitov	<i>Threading technical information</i>	113
Držiaky vložiek na rezanie závitov	<i>Threading ISO toolholders</i>	116
Vložky na rezanie závitov	<i>Threading inserts</i>	117

Drážkovanie *Grooving*

Technické informácie o drážkovaní	<i>Grooving technical information</i>	126
Držiaky vložiek na drážkovanie	<i>Grooving toolholders</i>	128
Vložky na drážkovanie	<i>Grooving inserts</i>	133

Vložky na drážkovanie *Milling*

Technické informácie o držiakoch frézovacích vložiek	<i>Milling technical information</i>	142
Technické informácie o frézovacích vložkách	<i>Milling inserts technical information</i>	145
Stopky fréz a frézovacie vložky	<i>Milling cutters and inserts</i>	152

Vrtanie *Drilling*

Technické informácie o vrtaní	<i>Drilling technical information</i>	172
Vrtáky s vymeniteľnými vložkami	<i>Indexable drills</i>	174
Vrtacie vložky	<i>Drilling inserts</i>	177

Medzinárodná tabuľka prevodu materiálov <i>International material conversion table</i>	181
---	------------

03

Prídavné zariadenia pre obrábacie stroje

Tooling systems

Držiaky frézovacích nástrojov – BT (JIS 6339) <i>Milling toolholders - BT</i>	189
Držiaky frézovacích nástrojov – ISO (DIN 69871) <i>Milling toolholders - ISO</i>	194
Držiaky frézovacích nástrojov – HSK-A (DIN 69893-1) <i>Milling toolholders - HSK-A</i>	199
Držiaky nástrojov s priamou stopkou a Morseovým kuželom <i>Straight shank and morse tappers toolholders</i>	202
Puzdrá, klieštiny a príslušenstvo <i>Sleeves, collets and accessories</i>	205

4MP[®] obrábanie, zodpovedné riešenia pre **UDRŽATEĽNÚ BUDÚCNOSŤ**

4MP je – zodpovedný partner presvedčený, že udržateľnosť je základným prvkom trvanlivosti a budúcnosti priemyselných odvetví.

V rámci globálneho prístupu k rešpektovaniu životného prostredia sa sortiment **4MP** – obrábanie snaží zachovať kvalitu a životnosť vašich výrobkov a zároveň zvýšiť vašu produktivitu.

• RENOVÁCIA

4MP ponúka renováciu vašich rezných nástrojov s cieľom optimalizovať ich životný cyklus, znížiť spotrebu surovín, a minimalizovať potrebu nových nástrojov.

Táto služba sa vykonáva lokálne s cieľom obmedziť uhlíkovú stopu spojenú s dopravou.

• RECYKLÁCIA

Sortiment **4MP** – obrábanie podporuje recykláciu vašich karbidových nástrojov. Recykláciou prispievate k zachovaniu prírodných zdrojov a zároveň zvyšujete svoj ekonomický zisk..

Vedeli ste ? Výroba nástrojov z recyklovaného karbidu prináša 70 % úspory energie a zároveň emituje o 40 % menej CO₂.

• ZNÍŽENIE EMISÍI UHLÍKA

Zníženie emisií uhlíka je dlhodobým cieľom spoločnosti **4MP**, ktorá sa snaží čo najviac spolupracovať s európskymi výrobcami. Táto vízia odráža záväzok k udržateľnosti a túžbu prispieť k zodpovednejšej a ekologickejšej budúcnosti.

CIRKULÁCIA REZNÝCH NÁSTROJOV CIRCULARITY OF CUTTING TOOLS

Vďaka týmto udržateľným a nákladovo efektívnym prístupom je sortiment obrábacích nástrojov spoločnosti **4MP** súčasťou prístupu obehového hospodárstva a zároveň spĺňa požiadavky na kvalitu a výkon.

*Through these sustainable and cost-effective approaches, the **4MP** Machining range embraces a circular economy mindset while meeting quality and performance requirements.*



Môžete začať s ochranou
našej planéty už dnes



4MP[®] Machining, responsible solutions for **a sustainable future**

4MP Machining, the partner for responsible performance, believes that sustainability is an essential element for the longevity and future of industries. In an overall approach to environmental respect, the **4MP Machining** range works to preserve the quality and longevity of your products, while improving your productivity gains.

• **Reconditioning** : **4MP** offers the reconditioning of your cutting tools to optimize their lifecycle, reduce the use of raw materials, and minimize the need for new tools. Services are performed locally to reduce the carbon footprint associated with transportation.

• **Recycling** : The **4MP Machining** range promotes the recycling of your carbide tools. By recycling, you contribute to the preservation of natural resources while realizing economic benefits.

Did you know ? Manufacturing tools from recycled carbide generates 70% energy savings and emits 40% less CO₂.

• **Reduction of carbon emissions** : Reducing carbon emissions is a long-term goal for **4MP**, striving to work with European manufacturers whenever possible. This vision reflects a commitment to sustainability and a desire to contribute to a more responsible and environmentally friendly future.

*Preserving our planet starts today with **4MP** !*

01



Monolitické Nástroje
Solid round tools

MONOLITICKÉ NÁSTROJE

SOLID ROUND TOOLS



01

Monolitické vrtáky

Solid drilling

Vrtáky z karbidu bez povrchovej úpravy	Uncoated solid carbide drills	11
Vrtáky z karbidu s povrchovou úpravou	Coated solid carbide drills	16
Vrtáky z rýchloreznej ocele	HSS drills	24
Súpravy vrtákov	Set of drills	37

Rezanie závitov

Tapping

Univerzálne metrické závitníky (M)	Universal metric taps (M)	40
Optimalizované metrické závitníky (M)	Optimized metric taps (M)	41
Jemné metrické závitníky (MF)	Universal fine metric taps (MF)	45
Závitníky na plyn (G)	GAZ taps (G)	46
Závitníky UNC	UNC taps	47

Jednodielne frézovanie

Solid milling

Frézy z karbidu	Solid carbide end mills	50
HSSE-PM frézy	HSSE-PM end mills	58
Zrážacie frézy	Chamfering end mills	61

Vystružovanie

Reaming

Jednodielne strojové výstružníky z karbidu	Solid carbide machine reamers	64
Strojové výstružníky HSSE	HSSE machine reamers	64
Ručné výstružníky HSS	HSS hand reamers	66

Zoznam piktogramov

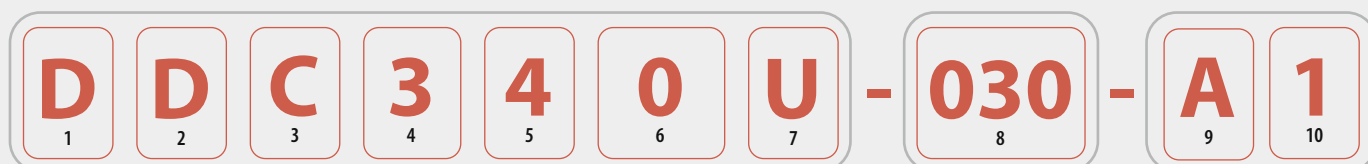
67

JEDNODIELNE VRTÁKY

SOLID DRILLS

Kodifikácia

Designation system



1 Typ Type

D : D - Vrták
D - Drill

2 Materiál Material

D - karbid
D - Carbide
C - oceľ
C - Steel

3 Materiál Material

C - karbid
C - Carbide
A - HSS
B - HSSE-Co5
C - HSS-Co8
D: HSSE-PM

4 Dĺžka Length

1 - krátke
1 - Short
2 - dlhé
2 - Length
3 - 3xD
5 - 5xD
8 - 8xD

5 Povrchová vrstva Coating

0 - bez povrchovej úpravy
0 - Uncoated
1 - VAP
2 - TIN
3 - ALTiN
4 - TiCN
5 - TiAlN
9 - ŠPECIÁLNA
9 - SPECIAL

6 Generácia Generation

0 - prvá generácia
0 - First generation

7 Aplikácia Application

U - univerzálny
U - Universal
P - oceľ
P - Steel
K - zliatina
K - Cast iron
M - nehrdzavejúca oceľ
M - Stainless steel
S - superzliatina
S - High temperature alloy
H - tvrdá oceľ
H - Hard steel
N - hliník
N - Aluminum
C - kompozit
C - Composite

8 Priemer DC DC diameter

030 - 3,0 mm

9 Upevnenie Attachment

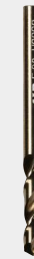
A - valcový
A - Cylindrical
W - Weldon
C - Morseov kužel
C - Morse taper

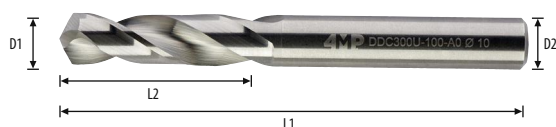
10 Mazanie Coolant

1 - vnútorné
1 - Internal
O - vonkajšie
O - External

Prehľad zostavy jednodielnych vrtákov

Overview of solid drills

Stránka katalógu: Catalogue Page :		P.11	P.13	P.16	P.16	P.20	P.22	P.24	P.27	P.31	P.35	P.36	P.36	P.37	
Séria Series		DDC300U	DDC800U	DDC150U	DDC350U	DDC550U	DDC850U	DCB190U	DCA810U	DCB890U	DCB200U	DCB150U	DCA100U	COFFRET / SET	
															
Materiál Material		CW	CW	CW	CW	CW	CW	HSSE-Co5%	HSS	HSSE-Co5%	HSSE-Co5%	HSSE-Co5%	HSS	-	
Dĺžka vrtáka Drill length		DIN 1897	DIN338	-	3xD	5xD	8xD	DIN 1897	DIN 338	Din 338	DIN 340	-	-	-	
Povrchová vrstva Coating		-	-	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	GOLD	-	GOLD	GOLD	TIALN	-	-	
Zavlažovanie Coolant														-	
Rozsah Ø (mm) Ø range (mm)		1 - 12	1 - 12	3 - 12	1 - 16	1 - 16	3 - 12	2 - 13	0,5 - 20	0,5 - 13	1 - 13	4 - 16	4 - 12,5	-	
Podmienky rezania Cutting parameter		Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	-	
Použitie Applications	P	Nelegovaná oceľ Non alloyed steel	● 60 - 75	● 60 - 75	● 60 - 75	● 80 - 90	● 100 - 110	● 90 - 100	● 8 - 15	● 25 - 30	● 8 - 15	● 8 - 15	● 45 - 55	● 30 - 35	-
		Nízkolegovaná oceľ Low alloyed steel	● 50 - 60	● 50 - 60	● 35 - 40	● 60 - 70	● 75 - 85	● 70 - 80	● 8 - 15		● 8 - 15	● 8 - 15	● 40 - 50	● 20 - 25	-
		Legovaná oceľ Alloyed steel	● 25 - 35	● 25 - 35	● 30 - 35	● 50 - 60	● 60 - 70	● 55 - 65	● 8 - 12		● 8 - 12	● 8 - 12	● 35 - 45	● 15 - 25	-
	M	Duplexná nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel			● 25 - 30		● 45 - 55	● 40 - 50					○ 5 - 10	○ 5 - 10	-
		Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	○ 30 - 35	○ 30 - 35	● 40 - 50	○ 40 - 45	● 55 - 65	● 50 - 60	● 10 - 15	○ 5 - 10	● 10 - 15	● 10 - 15	● 15 - 20	● 6 - 10	-
		Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel			● 25 - 30		○ 40 - 45	○ 40 - 45					○ 5 - 10	○ 5 - 10	-
	K	Sivá zliatina Grey cast iron	● 60 - 70	● 60 - 70	● 60 - 70	● 65 - 75	● 80 - 90	● 80 - 90		● 25 - 30			● 30 - 40	● 15 - 20	-
		Tvárna zliatina Nodular cast iron	● 80 - 90	● 80 - 90	● 60 - 70	● 90 - 100	● 100 - 110	● 100 - 110		● 30 - 35			● 30 - 40	● 15 - 20	-
		Kujná zliatina Malleable cast iron	● 60 - 70	● 60 - 70	● 60 - 70	● 65 - 75	● 100 - 110	● 100 - 110		● 30 - 35			● 30 - 40	● 15 - 20	-
	S	Superzliatina na báze železa Fe-based alloy			● 25 - 35								○ 5 - 10		-
		Superzliatina na báze kobaltu Co-based alloy			● 25 - 35								○ 5 - 10		-
		Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy			● 25 - 35				● 10 - 15		● 10 - 15	● 10 - 15	○ 5 - 10		-
		Titánová zliatina Ti-alloy			● 30 - 40				● 10 - 15		● 10 - 15	● 10 - 15	○ 5 - 10		-
	N	Hliník < 9 % Aluminium < 9%	● 180 - 200	● 180 - 200	● 180 - 200	○ 180 - 200	○ 180 - 200	○ 180 - 200	○ 180 - 200	● 60 - 80	○ 60 - 80	○ 60 - 80	● 80 - 90	● 60 - 80	-
		Hliníková zliatina Aluminium alloy	● 100 - 120	● 100 - 120	● 100 - 120	○ 180 - 200	○ 180 - 200	○ 180 - 200	○ 180 - 200	● 40 - 50	○ 60 - 80	○ 60 - 80	● 80 - 90	● 60 - 80	-
	H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, popúšťaná Hardened steel				○ 30 - 40									-



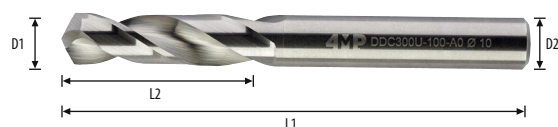
Jednodielny vŕták z karbidu, krátka séria DDC300U

Norma DIN 1897
Bez povrchovej úpravy, rovná stopka
Odporúčané na všeobecné použitie

Solid carbide drill short DDC300U

Norm DIN 1897
Uncoated, cylindrical shank
Recommended for general application

Katalógové číslo Reference	D1 h7 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC300U-010-A0-4MP	1	1	26	6	0,03 - 0,04	71 174 158
DDC300U-015-A0-4MP	1,5	1,5	32	9	0,03 - 0,04	71 174 166
DDC300U-020-A0-4MP	2	2	38	12	0,05 - 0,06	71 174 174
DDC300U-025-A0-4MP	2,5	2,5	43	14	0,05 - 0,06	71 174 182
DDC300U-030-A0-4MP	3	3	46	16	0,06 - 0,08	71 174 190
DDC300U-031-A0-4MP	3,1	3,1	49	18	0,06 - 0,08	71 174 204
DDC300U-032-A0-4MP	3,2	3,2	49	18	0,06 - 0,08	71 174 212
DDC300U-033-A0-4MP	3,3	3,3	49	18	0,06 - 0,08	71 174 220
DDC300U-034-A0-4MP	3,4	3,4	52	20	0,06 - 0,08	71 174 239
DDC300U-035-A0-4MP	3,5	3,5	52	20	0,06 - 0,08	71 174 247
DDC300U-036-A0-4MP	3,6	3,6	52	20	0,06 - 0,08	71 174 255
DDC300U-037-A0-4MP	3,7	3,7	52	20	0,06 - 0,08	71 174 263
DDC300U-038-A0-4MP	3,8	3,8	55	22	0,06 - 0,08	71 174 271
DDC300U-039-A0-4MP	3,9	3,9	55	22	0,06 - 0,08	71 174 298
DDC300U-040-A0-4MP	4	4	55	22	0,06 - 0,08	71 174 301
DDC300U-041-A0-4MP	4,1	4,1	55	22	0,06 - 0,08	71 174 328
DDC300U-042-A0-4MP	4,2	4,2	55	22	0,06 - 0,08	71 174 336
DDC300U-043-A0-4MP	4,3	4,3	58	24	0,06 - 0,08	71 174 344
DDC300U-044-A0-4MP	4,4	4,4	58	24	0,06 - 0,08	71 174 352
DDC300U-045-A0-4MP	4,5	4,5	58	24	0,06 - 0,08	71 174 360
DDC300U-046-A0-4MP	4,6	4,6	58	24	0,06 - 0,08	71 174 379
DDC300U-047-A0-4MP	4,7	4,7	58	24	0,06 - 0,08	71 174 387
DDC300U-048-A0-4MP	4,8	4,8	62	26	0,06 - 0,08	71 174 395
DDC300U-049-A0-4MP	4,9	4,9	62	26	0,06 - 0,08	71 174 409
DDC300U-050-A0-4MP	5	5	62	26	0,06 - 0,08	71 174 417
DDC300U-051-A0-4MP	5,1	5,1	62	26	0,07 - 0,09	71 174 425
DDC300U-052-A0-4MP	5,2	5,2	62	26	0,07 - 0,09	71 174 433
DDC300U-053-A0-4MP	5,3	5,3	62	26	0,07 - 0,09	71 174 441
DDC300U-054-A0-4MP	5,4	5,4	66	28	0,07 - 0,09	71 174 468
DDC300U-055-A0-4MP	5,5	5,5	66	28	0,07 - 0,09	71 174 476
DDC300U-056-A0-4MP	5,6	5,6	66	28	0,07 - 0,09	71 174 484
DDC300U-057-A0-4MP	5,7	5,7	66	28	0,07 - 0,09	71 174 492
DDC300U-058-A0-4MP	5,8	5,8	66	28	0,07 - 0,09	71 174 506
DDC300U-059-A0-4MP	5,9	5,9	66	28	0,07 - 0,09	71 174 514

**Jednodielny vrták z karbidu,
krátka séria DDC300U**

Norma DIN 1897

Bez povrchovej úpravy, rovná stopka

Odporúčané na všeobecné použitie

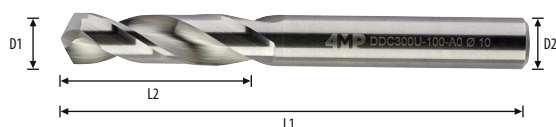
Solid carbide drill short DDC300U

Norm DIN 1897

Uncoated, cylindrical shank

Recommended for general application

Katalógové číslo Reference	D1 h7 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC300U-060-A0-4MP	6	6	66	28	0,07 - 0,09	71 174 522
DDC300U-061-A0-4MP	6,1	6,1	70	31	0,08 - 0,12	71 174 530
DDC300U-062-A0-4MP	6,2	6,2	70	31	0,08 - 0,12	71 174 549
DDC300U-063-A0-4MP	6,3	6,3	70	31	0,08 - 0,12	71 174 557
DDC300U-064-A0-4MP	6,4	6,4	70	31	0,08 - 0,12	71 174 565
DDC300U-065-A0-4MP	6,5	6,5	70	31	0,08 - 0,12	71 174 573
DDC300U-066-A0-4MP	6,6	6,6	70	31	0,08 - 0,12	71 174 581
DDC300U-067-A0-4MP	6,7	6,7	70	31	0,08 - 0,12	71 174 603
DDC300U-068-A0-4MP	6,8	6,8	74	34	0,08 - 0,12	71 174 611
DDC300U-069-A0-4MP	6,9	6,9	74	34	0,08 - 0,12	71 174 638
DDC300U-070-A0-4MP	7	7	74	34	0,08 - 0,12	71 174 646
DDC300U-071-A0-4MP	7,1	7,1	74	34	0,08 - 0,12	71 174 654
DDC300U-072-A0-4MP	7,2	7,2	74	34	0,08 - 0,12	71 174 662
DDC300U-073-A0-4MP	7,3	7,3	74	34	0,08 - 0,12	71 174 670
DDC300U-074-A0-4MP	7,4	7,4	74	34	0,08 - 0,12	71 174 689
DDC300U-075-A0-4MP	7,5	7,5	74	34	0,08 - 0,12	71 174 697
DDC300U-076-A0-4MP	7,6	7,6	79	37	0,08 - 0,12	71 174 700
DDC300U-077-A0-4MP	7,7	7,7	79	37	0,08 - 0,12	71 174 719
DDC300U-078-A0-4MP	7,8	7,8	79	37	0,08 - 0,12	71 174 727
DDC300U-079-A0-4MP	7,9	7,9	79	37	0,08 - 0,12	71 174 735
DDC300U-080-A0-4MP	8	8	79	37	0,08 - 0,12	71 174 743
DDC300U-081-A0-4MP	8,1	8,1	79	37	0,08 - 0,12	71 174 751
DDC300U-082-A0-4MP	8,2	8,2	79	37	0,08 - 0,12	71 174 778
DDC300U-083-A0-4MP	8,3	8,3	79	37	0,08 - 0,12	71 174 786
DDC300U-084-A0-4MP	8,4	8,4	79	37	0,08 - 0,12	71 174 794
DDC300U-085-A0-4MP	8,5	8,5	79	37	0,08 - 0,12	71 174 808
DDC300U-086-A0-4MP	8,6	8,6	84	40	0,08 - 0,12	71 174 816
DDC300U-087-A0-4MP	8,7	8,7	84	40	0,08 - 0,12	71 174 824
DDC300U-088-A0-4MP	8,8	8,8	84	40	0,08 - 0,12	71 174 832
DDC300U-089-A0-4MP	8,9	8,9	84	40	0,08 - 0,12	71 174 840
DDC300U-090-A0-4MP	9	9	84	40	0,08 - 0,12	71 174 859
DDC300U-091-A0-4MP	9,1	9,1	84	40	0,11 - 0,14	71 174 867
DDC300U-092-A0-4MP	9,2	9,2	84	40	0,11 - 0,14	71 174 875
DDC300U-093-A0-4MP	9,3	9,3	84	40	0,11 - 0,14	71 174 883



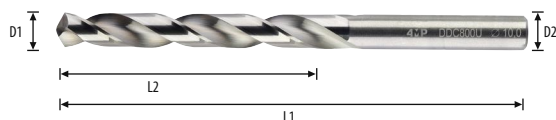
Jednodielny vrták z karbidu, krátka séria DDC300U

Norma DIN 1897
Bez povrchovej úpravy, rovná stopka
Odporúčané na všeobecné použitie

Solid carbide drill short DDC300U

Norm DIN 1897
Uncoated, cylindrical shank
Recommended for general application

Katalógové číslo Reference	D1 h7 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC300U-094-A0-4MP	9,4	9,4	84	40	0,11 - 0,14	71 174 891
DDC300U-095-A0-4MP	9,5	9,5	84	40	0,11 - 0,14	71 174 905
DDC300U-096-A0-4MP	9,6	9,6	89	40	0,11 - 0,14	71 174 913
DDC300U-097-A0-4MP	9,7	9,7	89	43	0,11 - 0,14	71 174 921
DDC300U-098-A0-4MP	9,8	9,8	89	43	0,11 - 0,14	71 174 948
DDC300U-099-A0-4MP	9,9	9,9	89	43	0,11 - 0,14	71 174 956
DDC300U-100-A0-4MP	10	10	89	43	0,11 - 0,14	71 174 964
DDC300U-102-A0-4MP	10,2	10,2	89	43	0,14 - 0,17	71 174 972
DDC300U-103-A0-4MP	10,3	10,3	89	43	0,14 - 0,17	71 174 980
DDC300U-105-A0-4MP	10,5	10,5	89	43	0,14 - 0,17	71 174 999
DDC300U-110-A0-4MP	11	11	95	47	0,14 - 0,17	71 175 006
DDC300U-115-A0-4MP	11,5	11,5	95	47	0,14 - 0,17	71 175 014
DDC300U-120-A0-4MP	12	12	102	51	0,14 - 0,17	71 175 022



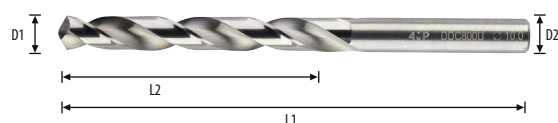
Jednodielny vrták z karbidu, dlhá séria DDC800U

Norma DIN 338
Bez povrchovej úpravy, rovná stopka
Odporúčané na všeobecné použitie

Solid carbide drill long DDC800U

Norm DIN 338
Uncoated, cylindrical shank
Recommended for general applications

Katalógové číslo Reference	D1 h7 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC800U-010-A0-4MP	1	1	34	12	0,03 - 0,04	71 175 030
DDC800U-015-A0-4MP	1,5	1,5	40	18	0,03 - 0,04	71 175 049
DDC800U-020-A0-4MP	2	2	49	24	0,05 - 0,06	71 175 057
DDC800U-025-A0-4MP	2,5	2,5	57	30	0,05 - 0,06	71 175 065
DDC800U-030-A0-4MP	3	3	61	33	0,06 - 0,08	71 175 073
DDC800U-031-A0-4MP	3,1	3,1	65	36	0,06 - 0,08	71 175 081
DDC800U-032-A0-4MP	3,2	3,2	65	36	0,06 - 0,08	71 175 103
DDC800U-033-A0-4MP	3,3	3,3	65	36	0,06 - 0,08	71 175 111
DDC800U-034-A0-4MP	3,4	3,4	70	39	0,06 - 0,08	71 175 138
DDC800U-035-A0-4MP	3,5	3,5	70	39	0,06 - 0,08	71 175 146
DDC800U-036-A0-4MP	3,6	3,6	70	39	0,06 - 0,08	71 175 154
DDC800U-037-A0-4MP	3,7	3,7	70	39	0,06 - 0,08	71 175 162
DDC800U-038-A0-4MP	3,8	3,8	75	43	0,06 - 0,08	71 175 170

**Jednodielny vrták z karbidu,
dlhá séria DDC800U**

Norma DIN 338

Bez povrchovej úpravy, rovná stopka

Odporúčané na všeobecné použitie

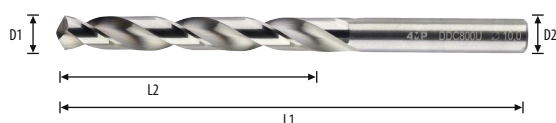
Solid carbide drill long DDC800U

Norm DIN 338

Uncoated, cylindrical shank

Recommended for general applications

Katalógové číslo Reference	D1 h7 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC800U-039-A0-4MP	3,9	3,9	75	43	0,06 - 0,08	71 175 189
DDC800U-040-A0-4MP	4	4	75	43	0,06 - 0,08	71 175 197
DDC800U-041-A0-4MP	4,1	4,1	75	43	0,06 - 0,08	71 175 200
DDC800U-042-A0-4MP	4,2	4,2	75	43	0,06 - 0,08	71 175 219
DDC800U-043-A0-4MP	4,3	4,3	80	47	0,06 - 0,08	71 175 227
DDC800U-044-A0-4MP	4,4	4,4	80	47	0,06 - 0,08	71 175 235
DDC800U-045-A0-4MP	4,5	4,5	80	47	0,06 - 0,08	71 175 243
DDC800U-046-A0-4MP	4,6	4,6	80	47	0,06 - 0,08	71 175 251
DDC800U-047-A0-4MP	4,7	4,7	80	47	0,06 - 0,08	71 175 278
DDC800U-048-A0-4MP	4,8	4,8	86	52	0,06 - 0,08	71 175 286
DDC800U-049-A0-4MP	4,9	4,9	86	52	0,06 - 0,08	71 175 294
DDC800U-050-A0-4MP	5	5	86	52	0,06 - 0,08	71 175 308
DDC800U-051-A0-4MP	5,1	5,1	86	52	0,07 - 0,09	71 175 316
DDC800U-052-A0-4MP	5,2	5,2	86	52	0,07 - 0,09	71 175 324
DDC800U-053-A0-4MP	5,3	5,3	86	52	0,07 - 0,09	71 175 332
DDC800U-054-A0-4MP	5,4	5,4	93	57	0,07 - 0,09	71 175 340
DDC800U-055-A0-4MP	5,5	5,5	93	57	0,07 - 0,09	71 175 359
DDC800U-056-A0-4MP	5,6	5,6	93	57	0,07 - 0,09	71 175 367
DDC800U-057-A0-4MP	5,7	5,7	93	57	0,07 - 0,09	71 175 375
DDC800U-058-A0-4MP	5,8	5,8	93	57	0,07 - 0,09	71 175 383
DDC800U-059-A0-4MP	5,9	5,9	93	57	0,07 - 0,09	71 175 391
DDC800U-060-A0-4MP	6	6	93	57	0,07 - 0,09	71 175 405
DDC800U-061-A0-4MP	6,1	6,1	101	63	0,08 - 0,12	71 175 413
DDC800U-062-A0-4MP	6,2	6,2	101	63	0,08 - 0,12	71 175 421
DDC800U-063-A0-4MP	6,3	6,3	101	63	0,08 - 0,12	71 175 448
DDC800U-064-A0-4MP	6,4	6,4	101	63	0,08 - 0,12	71 175 456
DDC800U-065-A0-4MP	6,5	6,5	101	63	0,08 - 0,12	71 175 464
DDC800U-066-A0-4MP	6,6	6,6	101	63	0,08 - 0,12	71 175 472
DDC800U-067-A0-4MP	6,7	6,7	101	63	0,08 - 0,12	71 175 480
DDC800U-068-A0-4MP	6,8	6,8	109	69	0,08 - 0,12	71 175 499
DDC800U-069-A0-4MP	6,9	6,9	109	69	0,08 - 0,12	71 175 502
DDC800U-070-A0-4MP	7	7	109	69	0,08 - 0,12	71 175 510
DDC800U-071-A0-4MP	7,1	7,1	109	69	0,08 - 0,12	71 175 529
DDC800U-072-A0-4MP	7,2	7,2	109	69	0,08 - 0,12	71 175 537



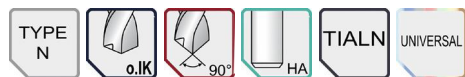
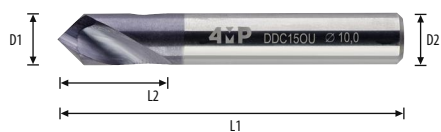
Jednodielny vŕták z karbidu, dlhá séria DDC800U

Norma DIN 338
Bez povrchovej úpravy, rovná stopka
Odporúčané na všeobecné použitie

Solid carbide drill long DDC800U

Norm DIN 338
Uncoated, cylindrical shank
Recommended for general applications

Katalógové číslo Reference	D1 h7 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC800U-073-A0-4MP	7,3	7,3	109	69	0,08 - 0,12	71 175 545
DDC800U-074-A0-4MP	7,4	7,4	109	69	0,08 - 0,12	71 175 553
DDC800U-075-A0-4MP	7,5	7,5	109	69	0,08 - 0,12	71 175 561
DDC800U-076-A0-4MP	7,6	7,6	117	75	0,08 - 0,12	71 175 588
DDC800U-077-A0-4MP	7,7	7,7	117	75	0,08 - 0,12	71 175 596
DDC800U-078-A0-4MP	7,8	7,8	117	75	0,08 - 0,12	71 175 618
DDC800U-079-A0-4MP	7,9	7,9	117	75	0,08 - 0,12	71 175 626
DDC800U-080-A0-4MP	8	8	117	75	0,08 - 0,12	71 175 634
DDC800U-081-A0-4MP	8,1	8,1	117	75	0,08 - 0,12	71 175 642
DDC800U-082-A0-4MP	8,2	8,2	117	75	0,08 - 0,12	71 175 650
DDC800U-083-A0-4MP	8,3	8,3	117	75	0,08 - 0,12	71 175 669
DDC800U-084-A0-4MP	8,4	8,4	117	75	0,08 - 0,12	71 175 677
DDC800U-085-A0-4MP	8,5	8,5	117	75	0,08 - 0,12	71 175 685
DDC800U-086-A0-4MP	8,6	8,6	125	81	0,08 - 0,12	71 175 693
DDC800U-087-A0-4MP	8,7	8,7	125	81	0,08 - 0,12	71 175 707
DDC800U-088-A0-4MP	8,8	8,8	125	81	0,08 - 0,12	71 175 715
DDC800U-089-A0-4MP	8,9	8,9	125	81	0,08 - 0,12	71 175 723
DDC800U-090-A0-4MP	9	9	125	81	0,08 - 0,12	71 175 731
DDC800U-091-A0-4MP	9,1	9,1	125	81	0,11 - 0,14	71 175 758
DDC800U-092-A0-4MP	9,2	9,2	125	81	0,11 - 0,14	71 175 766
DDC800U-093-A0-4MP	9,3	9,3	125	81	0,11 - 0,14	71 175 774
DDC800U-094-A0-4MP	9,4	9,4	125	81	0,11 - 0,14	71 175 782
DDC800U-095-A0-4MP	9,5	9,5	125	81	0,11 - 0,14	71 175 790
DDC800U-096-A0-4MP	9,6	9,6	133	87	0,11 - 0,14	71 175 804
DDC800U-097-A0-4MP	9,7	9,7	133	87	0,11 - 0,14	71 175 812
DDC800U-098-A0-4MP	9,8	9,8	133	87	0,11 - 0,14	71 175 820
DDC800U-099-A0-4MP	9,9	9,9	133	87	0,11 - 0,14	71 175 839
DDC800U-100-A0-4MP	10	10	133	87	0,11 - 0,14	71 175 847
DDC800U-102-A0-4MP	10,2	10,2	133	87	0,14 - 0,17	71 175 855
DDC800U-105-A0-4MP	10,5	10,5	133	87	0,14 - 0,17	71 175 863
DDC800U-110-A0-4MP	11	11	142	94	0,14 - 0,17	71 175 871
DDC800U-115-A0-4MP	11,5	11,5	142	94	0,14 - 0,17	71 175 898
DDC800U-120-A0-4MP	12	12	151	101	0,14 - 0,17	71 175 901

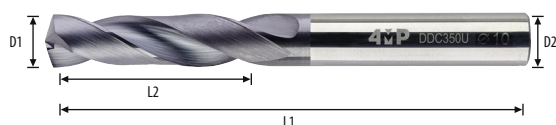
**Jednodielny vrták z karbidu,
navrtávací DDC150U 90°**

Rovná stopka
Povrchová úprava TIALN

Solid carbide spotting drill 90°

DDC150U
Cylindrical shank
TIALN coating

Katalógové číslo Reference	D1 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC150U-030-A0-4MP	3	3	38	8	0,01 - 0,06	71 184 196
DDC150U-040-A0-4MP	4	4	50	10	0,02 - 0,08	71 184 218
DDC150U-060-A0-4MP	6	6	57	13	0,07 - 0,14	71 184 226
DDC150U-080-A0-4MP	8	8	63	19	0,07 - 0,16	71 184 234
DDC150U-100-A1-4MP	10	10	66	20	0,07 - 0,16	71 184 242
DDC150U-120-A1-4MP	12	12	73	22	0,07 - 0,16	71 184 250

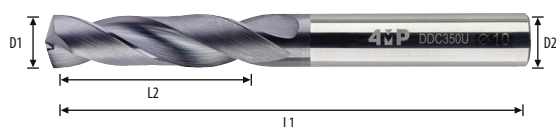
**Jednodielny vrták z karbidu
3xD DDC350U**

Bez vnútorného chladenia
Zosilnená rovná stopka
Na všeobecné použitie

**Solid carbide drill 3xD
DDC350U**

Without internal coolant
Cylindrical shank
For general application

Katalógové číslo Reference	D1 m7 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC350U-010-A0-4MP	1	3	38	8	0,02 - 0,05	71 175 928
DDC350U-015-A0-4MP	1,5	3	50	8	0,02 - 0,05	71 175 936
DDC350U-020-A0-4MP	2	3	50	16	0,02 - 0,05	71 175 944
DDC350U-025-A0-4MP	2,5	3	50	20	0,06 - 0,14	71 175 952
DDC350U-030-A0-4MP	3	6	62	20	0,06 - 0,14	71 175 960
DDC350U-031-A0-4MP	3,1	6	62	20	0,06 - 0,14	71 175 979
DDC350U-032-A0-4MP	3,2	6	62	20	0,06 - 0,14	71 175 987
DDC350U-033-A0-4MP	3,3	6	62	20	0,06 - 0,14	71 175 995
DDC350U-034-A0-4MP	3,4	6	62	20	0,06 - 0,14	71 176 002
DDC350U-035-A0-4MP	3,5	6	62	20	0,06 - 0,14	71 176 010
DDC350U-036-A0-4MP	3,6	6	62	20	0,06 - 0,14	71 176 029
DDC350U-037-A0-4MP	3,7	6	62	20	0,06 - 0,14	71 176 037
DDC350U-038-A0-4MP	3,8	6	66	24	0,06 - 0,14	71 176 045
DDC350U-039-A0-4MP	3,9	6	66	24	0,06 - 0,14	71 176 053
DDC350U-040-A0-4MP	4	6	66	24	0,07 - 0,17	71 176 061
DDC350U-041-A0-4MP	4,1	6	66	24	0,07 - 0,17	71 176 088
DDC350U-042-A0-4MP	4,2	6	66	24	0,07 - 0,17	71 176 096
DDC350U-043-A0-4MP	4,3	6	66	24	0,07 - 0,17	71 176 118
DDC350U-044-A0-4MP	4,4	6	66	24	0,07 - 0,17	71 176 126
DDC350U-045-A0-4MP	4,5	6	66	24	0,07 - 0,17	71 176 134



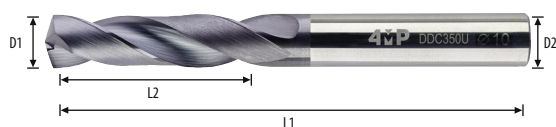
Jednodielny vŕták z karbidu 3x3 DDC350U

Bez vnútorného chladenia
Zosilnená rovná stopka
Na všeobecné použitie

Solid carbide drill 3x3 DDC350U

Without internal coolant
Cylindrical shank
For general application

Katalógové číslo Reference	D1 m7 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC350U-046-A0-4MP	4,6	6	66	24	0,07 - 0,17	71 176 142
DDC350U-047-A0-4MP	4,7	6	66	24	0,07 - 0,17	71 176 150
DDC350U-048-A0-4MP	4,8	6	66	28	0,07 - 0,17	71 176 169
DDC350U-049-A0-4MP	4,9	6	66	28	0,07 - 0,17	71 176 177
DDC350U-050-A0-4MP	5	6	66	28	0,07 - 0,17	71 176 185
DDC350U-051-A0-4MP	5,1	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 193
DDC350U-052-A0-4MP	5,2	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 207
DDC350U-053-A0-4MP	5,3	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 215
DDC350U-054-A0-4MP	5,4	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 223
DDC350U-055-A0-4MP	5,5	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 231
DDC350U-056-A0-4MP	5,6	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 258
DDC350U-057-A0-4MP	5,7	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 266
DDC350U-058-A0-4MP	5,8	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 274
DDC350U-059-A0-4MP	5,9	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 282
DDC350U-060-A0-4MP	6	6	66	28	0,09 - 0,20	71 176 290
DDC350U-061-A0-4MP	6,1	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 304
DDC350U-062-A0-4MP	6,2	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 312
DDC350U-063-A0-4MP	6,3	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 320
DDC350U-064-A0-4MP	6,4	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 339
DDC350U-065-A0-4MP	6,5	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 347
DDC350U-066-A0-4MP	6,6	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 355
DDC350U-067-A0-4MP	6,7	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 363
DDC350U-068-A0-4MP	6,8	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 371
DDC350U-069-A0-4MP	6,9	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 398
DDC350U-070-A0-4MP	7	8	79	34	0,10 - 0,24	71 176 401
DDC350U-071-A0-4MP	7,1	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 428
DDC350U-072-A0-4MP	7,2	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 436
DDC350U-073-A0-4MP	7,3	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 444
DDC350U-074-A0-4MP	7,4	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 452
DDC350U-075-A0-4MP	7,5	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 460
DDC350U-076-A0-4MP	7,6	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 479
DDC350U-077-A0-4MP	7,7	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 487
DDC350U-078-A0-4MP	7,8	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 495
DDC350U-079-A0-4MP	7,9	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 509
DDC350U-080-A0-4MP	8	8	79	41	0,10 - 0,24	71 176 517
DDC350U-081-A0-4MP	8,1	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 525



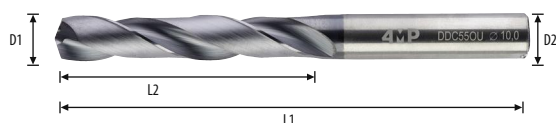
Jednodielny vrták z karbidu 3xD DDC350U

Bez vnútorného chladenia
Zosilnená rovná stopka
Na všeobecné použitie

Solid carbide drill 3xD DDC350U

Without internal coolant
Cylindrical shank
For general application

Katalógové číslo Reference	D1 m7 (mm)	D2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC350U-082-A0-4MP	8,2	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 533
DDC350U-083-A0-4MP	8,3	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 541
DDC350U-084-A0-4MP	8,4	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 568
DDC350U-085-A0-4MP	8,5	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 576
DDC350U-086-A0-4MP	8,6	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 584
DDC350U-087-A0-4MP	8,7	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 592
DDC350U-088-A0-4MP	8,8	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 606
DDC350U-089-A0-4MP	8,9	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 614
DDC350U-090-A0-4MP	9	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 622
DDC350U-091-A0-4MP	9,1	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 630
DDC350U-092-A0-4MP	9,2	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 649
DDC350U-093-A0-4MP	9,3	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 657
DDC350U-094-A0-4MP	9,4	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 665
DDC350U-095-A0-4MP	9,5	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 673
DDC350U-096-A0-4MP	9,6	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 681
DDC350U-097-A0-4MP	9,7	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 703
DDC350U-098-A0-4MP	9,8	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 711
DDC350U-099-A0-4MP	9,9	10	89	47	0,12 - 0,28	71 176 738
DDC350U-100-A0-4MP	10	10	89	47	0,15 - 0,35	71 176 746
DDC350U-101-A0-4MP	10,1	12	102	55	0,15 - 0,35	71 176 754
DDC350U-102-A0-4MP	10,2	12	102	55	0,15 - 0,35	71 176 762
DDC350U-103-A0-4MP	10,3	12	102	55	0,15 - 0,35	71 176 770
DDC350U-104-A0-4MP	10,4	12	102	55	0,15 - 0,35	71 176 789
DDC350U-105-A0-4MP	10,5	12	102	55	0,15 - 0,35	71 176 797
DDC350U-110-A0-4MP	11	12	102	55	0,15 - 0,35	71 176 800
DDC350U-115-A0-4MP	11,5	12	102	55	0,15 - 0,35	71 176 819
DDC350U-120-A0-4MP	12	12	102	55	0,15 - 0,35	71 176 827
DDC350U-125-A0-4MP	12,5	14	107	60	0,15 - 0,35	71 176 835
DDC350U-130-A0-4MP	13	14	107	60	0,18 - 0,43	71 176 843
DDC350U-135-A0-4MP	13,5	14	107	60	0,18 - 0,43	71 176 851
DDC350U-140-A0-4MP	14	14	107	60	0,18 - 0,43	71 176 878
DDC350U-145-A0-4MP	14,5	16	115	65	0,20 - 0,45	71 176 886
DDC350U-150-A0-4MP	15	16	115	65	0,20 - 0,45	71 176 894
DDC350U-160-A0-4MP	16	16	115	65	0,20 - 0,45	71 176 908



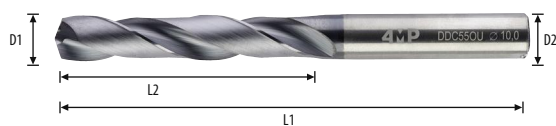
Jednodielny vŕták z karbidu 5xD DDC350U

Bez vnútorného chladenia
Zosilnená rovná stopka
Na všeobecné použitie

Solid carbide drill 5xD DDC350U

With internal coolant
Cylindrical shank
For general application

Katalógové číslo Reference	D1 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC350U-010-A1-4MP	1	4	55	10	0,017 - 0,03	71 176 916
DDC350U-015-A1-4MP	1,5	4	55	12	0,025 - 0,045	71 176 924
DDC350U-020-A1-4MP	2	4	57	21	0,033 - 0,06	71 176 932
DDC350U-025-A1-4MP	2,5	4	57	21	0,05 - 0,09	71 176 940
DDC350U-030-A1-4MP	3	6	66	28	0,05 - 0,09	71 176 959
DDC350U-031-A1-4MP	3,1	6	66	28	0,05 - 0,09	71 176 967
DDC350U-032-A1-4MP	3,2	6	66	28	0,05 - 0,09	71 176 975
DDC350U-033-A1-4MP	3,3	6	66	28	0,05 - 0,09	71 176 983
DDC350U-034-A1-4MP	3,4	6	66	28	0,05 - 0,09	71 176 991
DDC350U-035-A1-4MP	3,5	6	66	28	0,08 - 0,16	71 177 009
DDC350U-036-A1-4MP	3,6	6	66	28	0,08 - 0,16	71 177 017
DDC350U-037-A1-4MP	3,7	6	66	28	0,08 - 0,16	71 177 025
DDC350U-038-A1-4MP	3,8	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 033
DDC350U-039-A1-4MP	3,9	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 041
DDC350U-040-A1-4MP	4	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 068
DDC350U-041-A1-4MP	4,1	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 076
DDC350U-042-A1-4MP	4,2	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 084
DDC350U-043-A1-4MP	4,3	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 092
DDC350U-044-A1-4MP	4,4	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 106
DDC350U-045-A1-4MP	4,5	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 114
DDC350U-046-A1-4MP	4,6	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 122
DDC350U-047-A1-4MP	4,7	6	74	36	0,08 - 0,16	71 177 130
DDC350U-048-A1-4MP	4,8	6	82	44	0,08 - 0,16	71 177 149
DDC350U-049-A1-4MP	4,9	6	82	44	0,08 - 0,16	71 177 157
DDC350U-050-A1-4MP	5	6	82	44	0,08 - 0,16	71 177 165
DDC350U-051-A1-4MP	5,1	6	82	44	0,08 - 0,16	71 177 173
DDC350U-052-A1-4MP	5,2	6	82	44	0,08 - 0,16	71 177 181
DDC350U-053-A1-4MP	5,3	6	82	44	0,08 - 0,16	71 177 203
DDC350U-054-A1-4MP	5,4	6	82	44	0,08 - 0,16	71 177 211
DDC350U-055-A1-4MP	5,5	6	82	44	0,12 - 0,22	71 177 238
DDC350U-056-A1-4MP	5,6	6	82	44	0,12 - 0,22	71 177 246
DDC350U-057-A1-4MP	5,7	6	82	44	0,12 - 0,22	71 177 254
DDC350U-058-A1-4MP	5,8	6	82	44	0,12 - 0,22	71 177 262
DDC350U-059-A1-4MP	5,9	6	82	44	0,12 - 0,22	71 177 270



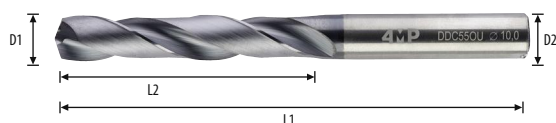
Jednodielny vrták z karbidu 5xD DDC550U

Bez vnútorného chladenia
Zosilnená rovná stopka
Na všeobecné použitie

Solid carbide drill 5xD DDC550U

With internal coolant
Cylindrical shank
For general application

Katalógové číslo Reference	D1 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC550U-060-A1-4MP	6	6	82	44	0,12 - 0,22	71 177 289
DDC550U-061-A1-4MP	6,1	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 297
DDC550U-062-A1-4MP	6,2	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 300
DDC550U-063-A1-4MP	6,3	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 319
DDC550U-064-A1-4MP	6,4	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 327
DDC550U-065-A1-4MP	6,5	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 335
DDC550U-066-A1-4MP	6,6	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 343
DDC550U-067-A1-4MP	6,7	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 351
DDC550U-068-A1-4MP	6,8	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 378
DDC550U-069-A1-4MP	6,9	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 386
DDC550U-070-A1-4MP	7	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 394
DDC550U-071-A1-4MP	7,1	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 408
DDC550U-072-A1-4MP	7,2	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 416
DDC550U-073-A1-4MP	7,3	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 424
DDC550U-074-A1-4MP	7,4	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 432
DDC550U-075-A1-4MP	7,5	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 440
DDC550U-076-A1-4MP	7,6	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 459
DDC550U-077-A1-4MP	7,7	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 467
DDC550U-078-A1-4MP	7,8	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 475
DDC550U-079-A1-4MP	7,9	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 483
DDC550U-080-A1-4MP	8	8	91	53	0,12 - 0,22	71 177 491
DDC550U-081-A1-4MP	8,1	10	103	61	0,12 - 0,22	71 177 505
DDC550U-082-A1-4MP	8,2	10	103	61	0,12 - 0,22	71 177 513
DDC550U-083-A1-4MP	8,3	10	103	61	0,12 - 0,22	71 177 521
DDC550U-084-A1-4MP	8,4	10	103	61	0,12 - 0,22	71 177 548
DDC550U-085-A1-4MP	8,5	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 556
DDC550U-086-A1-4MP	8,6	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 564
DDC550U-087-A1-4MP	8,7	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 572
DDC550U-088-A1-4MP	8,8	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 580
DDC550U-089-A1-4MP	8,9	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 599
DDC550U-090-A1-4MP	9	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 602
DDC550U-091-A1-4MP	9,1	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 610
DDC550U-092-A1-4MP	9,2	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 629
DDC550U-093-A1-4MP	9,3	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 637



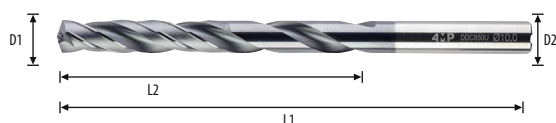
Jednodielny vŕták z karbidu 5xD DDC550U

Bez vnútorného chladenia
Zosilnená rovná stopka
Na všeobecné použitie

Solid carbide drill 5xD DDC550U

With internal coolant
Cylindrical shank
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DDC550U-094-A1-4MP	9,4	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 645
DDC550U-095-A1-4MP	9,5	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 653
DDC550U-096-A1-4MP	9,6	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 661
DDC550U-097-A1-4MP	9,7	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 688
DDC550U-098-A1-4MP	9,8	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 696
DDC550U-099-A1-4MP	9,9	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 718
DDC550U-100-A1-4MP	10	10	103	61	0,15 - 0,28	71 177 726
DDC550U-101-A1-4MP	10,1	12	118	71	0,15 - 0,28	71 177 734
DDC550U-102-A1-4MP	10,2	12	118	71	0,15 - 0,28	71 177 742
DDC550U-103-A1-4MP	10,3	12	118	71	0,15 - 0,28	71 177 750
DDC550U-104-A1-4MP	10,4	12	118	71	0,15 - 0,28	71 177 769
DDC550U-105-A1-4MP	10,5	12	118	71	0,15 - 0,28	71 177 777
DDC550U-110-A1-4MP	11	12	118	71	0,15 - 0,28	71 177 785
DDC550U-115-A1-4MP	11,5	12	118	71	0,15 - 0,28	71 177 793
DDC550U-120-A1-4MP	12	12	118	71	0,15 - 0,28	71 177 807
DDC550U-125-A1-4MP	12,5	14	124	77	0,20 - 0,34	71 177 815
DDC550U-130-A1-4MP	13	14	124	77	0,20 - 0,34	71 177 823
DDC550U-135-A1-4MP	13,5	14	124	77	0,20 - 0,34	71 177 831
DDC550U-140-A1-4MP	14	14	124	77	0,20 - 0,34	71 177 858
DDC550U-145-A1-4MP	14,5	16	133	83	0,20 - 0,34	71 177 866
DDC550U-150-A1-4MP	15	16	133	83	0,20 - 0,34	71 177 874
DDC550U-160-A1-4MP	16	16	133	83	0,20 - 0,34	71 177 882

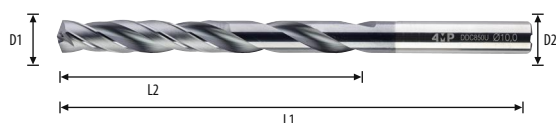
**Jednodielny vrták z karbidu
8xD DDC850U**

S chlazením
Zosilnená rovná stopka
Dvojité ostrie
Na všeobecné použitie

**Solid carbide drill 8xD
DDC850U**

With internal coolant
Cylindrical shank
For general application

Katalógové číslo Reference	D1 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC850U-030-A1-4MP	3	6	72	34	0,05 - 0,09	71 177 890
DDC850U-031-A1-4MP	3,1	6	72	34	0,05 - 0,09	71 177 904
DDC850U-032-A1-4MP	3,2	6	72	34	0,05 - 0,09	71 177 912
DDC850U-033-A1-4MP	3,3	6	72	34	0,05 - 0,09	71 177 920
DDC850U-034-A1-4MP	3,4	6	72	34	0,05 - 0,09	71 177 939
DDC850U-035-A1-4MP	3,5	6	72	34	0,07 - 0,14	71 177 947
DDC850U-036-A1-4MP	3,6	6	72	34	0,07 - 0,14	71 177 955
DDC850U-037-A1-4MP	3,7	6	72	34	0,07 - 0,14	71 177 963
DDC850U-038-A1-4MP	3,8	6	81	43	0,07 - 0,14	71 177 971
DDC850U-039-A1-4MP	3,9	6	81	43	0,07 - 0,14	71 177 998
DDC850U-040-A1-4MP	4	6	81	43	0,07 - 0,14	71 178 005
DDC850U-041-A1-4MP	4,1	6	81	43	0,07 - 0,14	71 178 013
DDC850U-042-A1-4MP	4,2	6	81	43	0,07 - 0,14	71 178 021
DDC850U-043-A1-4MP	4,3	6	81	43	0,07 - 0,14	71 178 048
DDC850U-044-A1-4MP	4,4	6	81	43	0,07 - 0,14	71 178 056
DDC850U-045-A1-4MP	4,5	6	81	43	0,08 - 0,17	71 178 064
DDC850U-046-A1-4MP	4,6	6	81	43	0,08 - 0,17	71 178 072
DDC850U-047-A1-4MP	4,7	6	95	57	0,08 - 0,17	71 178 080
DDC850U-048-A1-4MP	4,8	6	95	57	0,08 - 0,17	71 178 099
DDC850U-049-A1-4MP	4,9	6	95	57	0,08 - 0,17	71 178 102
DDC850U-050-A1-4MP	5	6	95	57	0,08 - 0,17	71 178 110
DDC850U-051-A1-4MP	5,1	6	95	57	0,08 - 0,17	71 178 129
DDC850U-052-A1-4MP	5,2	6	95	57	0,08 - 0,17	71 178 137
DDC850U-053-A1-4MP	5,3	6	95	57	0,08 - 0,17	71 178 145
DDC850U-054-A1-4MP	5,4	6	95	57	0,08 - 0,17	71 178 153
DDC850U-055-A1-4MP	5,5	6	95	57	0,08 - 0,17	71 178 161
DDC850U-056-A1-4MP	5,6	6	95	57	0,10 - 0,17	71 178 188
DDC850U-057-A1-4MP	5,7	6	95	57	0,10 - 0,17	71 178 196
DDC850U-058-A1-4MP	5,8	6	95	57	0,10 - 0,17	71 178 218
DDC850U-059-A1-4MP	5,9	6	95	57	0,10 - 0,17	71 178 226
DDC850U-060-A1-4MP	6	6	95	57	0,10 - 0,17	71 178 234
DDC850U-061-A1-4MP	6,1	8	114	76	0,10 - 0,17	71 178 242
DDC850U-062-A1-4MP	6,2	8	114	76	0,10 - 0,17	71 178 250
DDC850U-063-A1-4MP	6,3	8	114	76	0,10 - 0,17	71 178 269
DDC850U-064-A1-4MP	6,4	8	114	76	0,10 - 0,17	71 178 277
DDC850U-065-A1-4MP	6,5	8	114	76	0,10 - 0,17	71 178 285



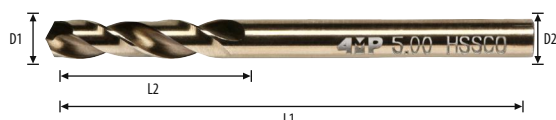
Jednodielny vŕták z karbidu 8xD DDC850U

S chladením
Zosilnená rovná stopka
Dvojité ostrie
Na všeobecné použitie

Solid carbide drill 8xD DDC850U

With internal coolant
Cylindrical shank
For general application

Katalógové číslo Reference	D1 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DDC850U-066-A1-4MP	6,6	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 293
DDC850U-067-A1-4MP	6,7	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 307
DDC850U-068-A1-4MP	6,8	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 315
DDC850U-069-A1-4MP	6,9	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 323
DDC850U-070-A1-4MP	7	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 331
DDC850U-071-A1-4MP	7,1	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 358
DDC850U-072-A1-4MP	7,2	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 366
DDC850U-073-A1-4MP	7,3	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 374
DDC850U-074-A1-4MP	7,4	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 382
DDC850U-075-A1-4MP	7,5	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 390
DDC850U-076-A1-4MP	7,6	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 404
DDC850U-077-A1-4MP	7,7	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 412
DDC850U-078-A1-4MP	7,8	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 420
DDC850U-079-A1-4MP	7,9	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 439
DDC850U-080-A1-4MP	8	8	114	76	0,12 - 0,20	71 178 447
DDC850U-081-A1-4MP	8,1	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 455
DDC850U-082-A1-4MP	8,2	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 463
DDC850U-083-A1-4MP	8,3	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 471
DDC850U-084-A1-4MP	8,4	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 498
DDC850U-085-A1-4MP	8,5	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 501
DDC850U-086-A1-4MP	8,6	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 528
DDC850U-087-A1-4MP	8,7	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 536
DDC850U-088-A1-4MP	8,8	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 544
DDC850U-089-A1-4MP	8,9	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 552
DDC850U-090-A1-4MP	9	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 560
DDC850U-091-A1-4MP	9,1	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 579
DDC850U-092-A1-4MP	9,2	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 587
DDC850U-093-A1-4MP	9,3	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 595
DDC850U-094-A1-4MP	9,4	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 609
DDC850U-095-A1-4MP	9,5	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 617
DDC850U-096-A1-4MP	9,6	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 625
DDC850U-097-A1-4MP	9,7	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 633
DDC850U-098-A1-4MP	9,8	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 641
DDC850U-099-A1-4MP	9,9	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 668
DDC850U-100-A1-4MP	10	10	142	95	0,13 - 0,27	71 178 676
DDC850U-120-A1-4MP	12	12	162	114	0,15 - 0,28	71 178 684

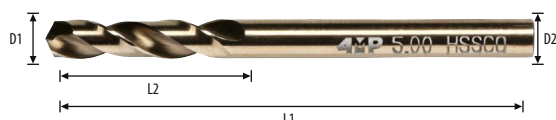
**Vrták HSS-E, krátka séria
DCB190U**

HSSE-Co5%
Brúsený
Norma DIN 1897
ZLATÁ povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS-E short drill DCB190U

HSSE-Co5%
Norm DIN 1897
GOLD finish
For general application

Katalógové číslo Reference	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DCB190U-0200-A0-4MP	2	2	38	12	0,02 - 0,03	71 178 757
DCB190U-0210-A0-4MP	2,1	2,1	38	12	0,02 - 0,03	71 178 765
DCB190U-0220-A0-4MP	2,2	2,2	40	13	0,02 - 0,03	71 178 773
DCB190U-0230-A0-4MP	2,3	2,3	40	13	0,02 - 0,03	71 178 781
DCB190U-0240-A0-4MP	2,4	2,4	43	14	0,02 - 0,03	71 178 803
DCB190U-0250-A0-4MP	2,5	2,5	43	14	0,02 - 0,03	71 178 811
DCB190U-0260-A0-4MP	2,6	2,6	43	14	0,02 - 0,03	71 178 838
DCB190U-0270-A0-4MP	2,7	2,7	46	16	0,02 - 0,03	71 178 846
DCB190U-0280-A0-4MP	2,8	2,8	46	16	0,02 - 0,03	71 178 854
DCB190U-0290-A0-4MP	2,9	2,9	46	16	0,02 - 0,03	71 178 862
DCB190U-0300-A0-4MP	3	3	46	16	0,03 - 0,04	71 178 870
DCB190U-0310-A0-4MP	3,1	3,1	49	18	0,03 - 0,04	71 178 889
DCB190U-0320-A0-4MP	3,2	3,2	49	18	0,03 - 0,04	71 178 897
DCB190U-0330-A0-4MP	3,3	3,3	49	18	0,03 - 0,04	71 178 900
DCB190U-0340-A0-4MP	3,4	3,4	52	20	0,03 - 0,04	71 178 919
DCB190U-0350-A0-4MP	3,5	3,5	52	20	0,03 - 0,04	71 178 927
DCB190U-0360-A0-4MP	3,6	3,6	52	20	0,03 - 0,04	71 178 935
DCB190U-0370-A0-4MP	3,7	3,7	52	20	0,03 - 0,04	71 178 943
DCB190U-0380-A0-4MP	3,8	3,8	55	22	0,03 - 0,04	71 178 951
DCB190U-0390-A0-4MP	3,9	3,9	55	22	0,03 - 0,04	71 178 978
DCB190U-0400-A0-4MP	4	4	55	22	0,04 - 0,05	71 178 986
DCB190U-0410-A0-4MP	4,1	4,1	55	22	0,04 - 0,05	71 178 994
DCB190U-0420-A0-4MP	4,2	4,2	55	22	0,04 - 0,05	71 179 001
DCB190U-0430-A0-4MP	4,3	4,3	58	24	0,04 - 0,05	71 179 028
DCB190U-0440-A0-4MP	4,4	4,4	58	24	0,04 - 0,05	71 179 036
DCB190U-0450-A0-4MP	4,5	4,5	58	24	0,04 - 0,05	71 179 044
DCB190U-0460-A0-4MP	4,6	4,6	58	24	0,04 - 0,05	71 179 052
DCB190U-0470-A0-4MP	4,7	4,7	58	24	0,04 - 0,05	71 179 060
DCB190U-0480-A0-4MP	4,8	4,8	62	26	0,04 - 0,05	71 179 079
DCB190U-0490-A0-4MP	4,9	4,9	62	26	0,04 - 0,05	71 179 087
DCB190U-0500-A0-4MP	5	5	62	26	0,05 - 0,06	71 179 095
DCB190U-0510-A0-4MP	5,1	5,1	62	26	0,05 - 0,06	71 179 109
DCB190U-0520-A0-4MP	5,2	5,2	62	26	0,05 - 0,06	71 179 117
DCB190U-0530-A0-4MP	5,3	5,3	62	26	0,05 - 0,06	71 179 125



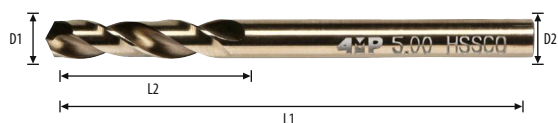
Vŕták HSS-E, krátka séria DCB190U

HSSE-Co5%
Brúsený
Norma DIN 1897
ZLATÁ povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS-E short drill DCB190U

HSSE-Co5%
Norm DIN 1897
GOLD finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCB190U-0540-A0-4MP	5,4	5,4	66	28	0,05 - 0,06	71 179 133
DCB190U-0550-A0-4MP	5,5	5,5	66	28	0,05 - 0,06	71 179 141
DCB190U-0560-A0-4MP	5,6	5,6	66	28	0,05 - 0,06	71 179 168
DCB190U-0570-A0-4MP	5,7	5,7	66	28	0,05 - 0,06	71 179 176
DCB190U-0580-A0-4MP	5,8	5,8	66	28	0,05 - 0,06	71 179 184
DCB190U-0590-A0-4MP	5,9	5,9	66	28	0,05 - 0,06	71 179 192
DCB190U-0600-A0-4MP	6	6	66	28	0,06 - 0,07	71 179 206
DCB190U-0610-A0-4MP	6,1	6,1	70	31	0,06 - 0,07	71 179 214
DCB190U-0620-A0-4MP	6,2	6,2	70	31	0,06 - 0,07	71 179 222
DCB190U-0630-A0-4MP	6,3	6,3	70	31	0,06 - 0,07	71 179 230
DCB190U-0640-A0-4MP	6,4	6,4	70	31	0,06 - 0,07	71 179 249
DCB190U-0650-A0-4MP	6,5	6,5	70	31	0,06 - 0,07	71 179 257
DCB190U-0660-A0-4MP	6,6	6,6	70	31	0,06 - 0,07	71 179 265
DCB190U-0670-A0-4MP	6,7	6,7	70	31	0,06 - 0,07	71 179 273
DCB190U-0680-A0-4MP	6,8	6,8	74	34	0,06 - 0,07	71 179 281
DCB190U-0690-A0-4MP	6,9	6,9	74	34	0,06 - 0,07	71 179 303
DCB190U-0700-A0-4MP	7	7	74	34	0,06 - 0,07	71 179 311
DCB190U-0730-A0-4MP	7,3	7,3	74	34	0,06 - 0,07	71 179 338
DCB190U-0740-A0-4MP	7,4	7,4	74	34	0,06 - 0,07	71 179 346
DCB190U-0750-A0-4MP	7,5	7,5	74	34	0,06 - 0,07	71 179 354
DCB190U-0770-A0-4MP	7,7	7,7	79	37	0,06 - 0,07	71 179 362
DCB190U-0780-A0-4MP	7,8	7,8	79	37	0,06 - 0,07	71 179 370
DCB190U-0790-A0-4MP	7,9	7,9	79	37	0,06 - 0,07	71 179 389
DCB190U-0800-A0-4MP	8	8	79	37	0,07 - 0,09	71 179 397
DCB190U-0810-A0-4MP	8,1	8,1	79	37	0,07 - 0,09	71 179 400
DCB190U-0820-A0-4MP	8,2	8,2	79	37	0,07 - 0,09	71 179 419
DCB190U-0830-A0-4MP	8,3	8,3	79	37	0,07 - 0,09	71 179 427
DCB190U-0840-A0-4MP	8,4	8,4	79	37	0,07 - 0,09	71 179 435
DCB190U-0850-A0-4MP	8,5	8,5	79	37	0,07 - 0,09	71 179 443
DCB190U-0860-A0-4MP	8,6	8,6	84	40	0,07 - 0,09	71 179 451
DCB190U-0870-A0-4MP	8,7	8,7	84	40	0,07 - 0,09	71 179 478
DCB190U-0880-A0-4MP	8,8	8,8	84	40	0,07 - 0,09	71 179 486
DCB190U-0890-A0-4MP	8,9	8,9	84	40	0,07 - 0,09	71 179 494
DCB190U-0900-A0-4MP	9	9	84	40	0,07 - 0,09	71 179 508

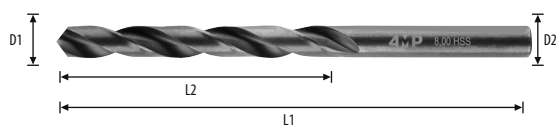
**Vrták HSS-E, krátka séria
DCB190U**

HSSE-Co5%
Brúsený
Norma DIN 1897
ZLATÁ povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS-E short drill DCB190U

HSSE-Co5%
Norm DIN 1897
GOLD finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCB190U-0930-A0-4MP	9,3	9,3	84	40	0,07 - 0,09	71 179 516
DCB190U-0950-A0-4MP	9,5	9,5	84	40	0,07 - 0,09	71 179 524
DCB190U-1000-A0-4MP	10	10	89	43	0,08 - 0,10	71 179 532
DCB190U-1020-A0-4MP	10,2	10,2	89	43	0,08 - 0,10	71 179 540
DCB190U-1030-A0-4MP	10,3	10,3	89	43	0,08 - 0,10	71 179 559
DCB190U-1050-A0-4MP	10,5	10,5	89	43	0,08 - 0,10	71 179 567
DCB190U-1100-A0-4MP	11	11	95	47	0,08 - 0,10	71 179 575
DCB190U-1150-A0-4MP	11,5	11,5	95	47	0,08 - 0,10	71 179 583
DCB190U-1200-A0-4MP	12	12	102	51	0,10 - 0,12	71 179 591
DCB190U-1300-A0-4MP	13	13	105	51	0,10 - 0,12	71 179 605



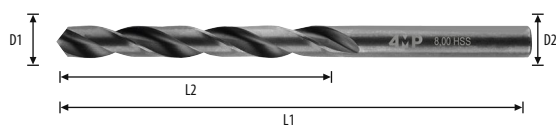
Štandardný vŕták HSS DCA810U

HSS
Brúsený
Norma DIN 338
Čierna povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS standard drill DCA810U

HSS
Norm DIN 338
BLACK finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCA810U-0050-A0-4MP	0,5	0,5	22	6	0,03 - 0,05	71 179 613
DCA810U-0060-A0-4MP	0,6	0,6	24	7	0,03 - 0,05	71 179 621
DCA810U-0070-A0-4MP	0,7	0,7	28	9	0,03 - 0,05	71 179 648
DCA810U-0080-A0-4MP	0,8	0,8	30	10	0,03 - 0,05	71 179 656
DCA810U-0090-A0-4MP	0,9	0,9	32	11	0,03 - 0,05	71 179 664
DCA810U-0100-A0-4MP	1	1	34	12	0,03 - 0,05	71 179 672
DCA810U-0110-A0-4MP	1,1	1,1	36	14	0,03 - 0,05	71 179 680
DCA810U-0120-A0-4MP	1,2	1,2	38	16	0,03 - 0,05	71 179 699
DCA810U-0130-A0-4MP	1,3	1,3	38	16	0,03 - 0,05	71 179 702
DCA810U-0140-A0-4MP	1,4	1,4	40	18	0,03 - 0,05	71 179 710
DCA810U-0150-A0-4MP	1,5	1,5	40	18	0,03 - 0,05	71 179 729
DCA810U-0160-A0-4MP	1,6	1,6	43	20	0,03 - 0,05	71 179 737
DCA810U-0170-A0-4MP	1,7	1,7	43	20	0,03 - 0,05	71 179 745
DCA810U-0180-A0-4MP	1,8	1,8	46	22	0,03 - 0,05	71 179 753
DCA810U-0190-A0-4MP	1,9	1,9	46	22	0,03 - 0,05	71 179 761
DCA810U-0200-A0-4MP	2	2	49	24	0,045 - 0,08	71 179 788
DCA810U-0210-A0-4MP	2,1	2,1	49	24	0,045 - 0,08	71 179 796
DCA810U-0220-A0-4MP	2,2	2,2	53	27	0,045 - 0,08	71 179 818
DCA810U-0230-A0-4MP	2,3	2,3	53	27	0,045 - 0,08	71 179 826
DCA810U-0240-A0-4MP	2,4	2,4	57	30	0,045 - 0,08	71 179 834
DCA810U-0250-A0-4MP	2,5	2,5	57	30	0,045 - 0,08	71 179 842
DCA810U-0260-A0-4MP	2,6	2,6	57	30	0,045 - 0,08	71 179 850
DCA810U-0270-A0-4MP	2,7	2,7	61	33	0,045 - 0,08	71 179 869
DCA810U-0280-A0-4MP	2,8	2,8	61	33	0,045 - 0,08	71 179 877
DCA810U-0290-A0-4MP	2,9	2,9	61	33	0,045 - 0,08	71 179 885
DCA810U-0300-A0-4MP	3	3	61	33	0,055 - 0,11	71 179 893
DCA810U-0310-A0-4MP	3,1	3,1	65	36	0,055 - 0,11	71 179 907
DCA810U-0320-A0-4MP	3,2	3,2	65	36	0,055 - 0,11	71 179 915
DCA810U-0330-A0-4MP	3,3	3,3	65	36	0,055 - 0,11	71 179 923
DCA810U-0340-A0-4MP	3,4	3,4	70	39	0,055 - 0,11	71 179 931
DCA810U-0350-A0-4MP	3,5	3,5	70	39	0,055 - 0,11	71 179 958
DCA810U-0360-A0-4MP	3,6	3,6	70	39	0,055 - 0,11	71 179 966
DCA810U-0370-A0-4MP	3,7	3,7	70	39	0,055 - 0,11	71 179 974
DCA810U-0380-A0-4MP	3,8	3,8	75	43	0,055 - 0,11	71 179 982
DCA810U-0390-A0-4MP	3,9	3,9	75	43	0,055 - 0,11	71 179 990
DCA810U-0400-A0-4MP	4	4	75	43	0,07 - 0,13	71 180 018

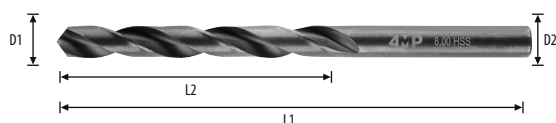
**Štandardný vrták HSS
DCA810U**

HSS
Brúsený
Norma DIN 338
Čierna povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS standard drill DCA810U

HSS
Norm DIN 338
BLACK finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCA810U-0410-A0-4MP	4,1	4,1	75	43	0,07 - 0,13	71 180 026
DCA810U-0420-A0-4MP	4,2	4,2	75	43	0,07 - 0,13	71 180 034
DCA810U-0430-A0-4MP	4,3	4,3	80	47	0,07 - 0,13	71 180 042
DCA810U-0440-A0-4MP	4,4	4,4	80	47	0,07 - 0,13	71 180 050
DCA810U-0450-A0-4MP	4,5	4,5	80	47	0,07 - 0,13	71 180 069
DCA810U-0460-A0-4MP	4,6	4,6	80	47	0,07 - 0,13	71 180 077
DCA810U-0470-A0-4MP	4,7	4,7	80	47	0,07 - 0,13	71 180 085
DCA810U-0480-A0-4MP	4,8	4,8	86	52	0,07 - 0,13	71 180 093
DCA810U-0490-A0-4MP	4,9	4,9	86	52	0,07 - 0,13	71 180 107
DCA810U-0500-A0-4MP	5	5	86	52	0,08 - 0,15	71 180 115
DCA810U-0510-A0-4MP	5,1	5,1	86	52	0,08 - 0,15	71 180 123
DCA810U-0520-A0-4MP	5,2	5,2	86	52	0,08 - 0,15	71 180 131
DCA810U-0530-A0-4MP	5,3	5,3	86	52	0,08 - 0,15	71 180 158
DCA810U-0540-A0-4MP	5,4	5,4	93	57	0,08 - 0,15	71 180 166
DCA810U-0550-A0-4MP	5,5	5,5	93	57	0,08 - 0,15	71 180 174
DCA810U-0560-A0-4MP	5,6	5,6	93	57	0,08 - 0,15	71 180 182
DCA810U-0570-A0-4MP	5,7	5,7	93	57	0,08 - 0,15	71 180 190
DCA810U-0580-A0-4MP	5,8	5,8	93	57	0,08 - 0,15	71 180 204
DCA810U-0590-A0-4MP	5,9	5,9	93	57	0,08 - 0,15	71 180 212
DCA810U-0600-A0-4MP	6	6	93	57	0,10 - 0,19	71 180 220
DCA810U-0610-A0-4MP	6,1	6,1	101	63	0,10 - 0,19	71 180 239
DCA810U-0620-A0-4MP	6,2	6,2	101	63	0,10 - 0,19	71 180 247
DCA810U-0630-A0-4MP	6,3	6,3	101	63	0,10 - 0,19	71 180 255
DCA810U-0640-A0-4MP	6,4	6,4	101	63	0,10 - 0,19	71 180 263
DCA810U-0650-A0-4MP	6,5	6,5	101	63	0,10 - 0,19	71 180 271
DCA810U-0660-A0-4MP	6,6	6,6	101	63	0,10 - 0,19	71 180 298
DCA810U-0670-A0-4MP	6,7	6,7	101	63	0,10 - 0,19	71 180 301
DCA810U-0680-A0-4MP	6,8	6,8	109	69	0,10 - 0,19	71 180 328
DCA810U-0690-A0-4MP	6,9	6,9	109	69	0,10 - 0,19	71 180 336
DCA810U-0700-A0-4MP	7	7	109	69	0,10 - 0,19	71 180 344
DCA810U-0710-A0-4MP	7,1	7,1	109	69	0,10 - 0,19	71 180 352
DCA810U-0720-A0-4MP	7,2	7,2	109	69	0,10 - 0,19	71 180 360
DCA810U-0730-A0-4MP	7,3	7,3	109	69	0,10 - 0,19	71 180 379
DCA810U-0740-A0-4MP	7,4	7,4	109	69	0,10 - 0,19	71 180 387
DCA810U-0750-A0-4MP	7,5	7,5	109	69	0,10 - 0,19	71 180 395
DCA810U-0760-A0-4MP	7,6	7,6	117	75	0,10 - 0,19	71 180 409



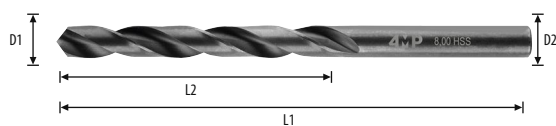
Štandardný vŕták HSS DCA810U

HSS
Brúsený
Norma DIN 338
Čierna povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS standard drill DCA810U

HSS
Norm DIN 338
BLACK finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCA810U-0770-A0-4MP	7,7	7,7	117	75	0,10 - 0,19	71 180 417
DCA810U-0780-A0-4MP	7,8	7,8	117	75	0,10 - 0,19	71 180 425
DCA810U-0790-A0-4MP	7,9	7,9	117	75	0,10 - 0,19	71 180 433
DCA810U-0800-A0-4MP	8	8	117	75	0,12 - 0,22	71 180 441
DCA810U-0810-A0-4MP	8,1	8,1	117	75	0,12 - 0,22	71 180 468
DCA810U-0820-A0-4MP	8,2	8,2	117	75	0,12 - 0,22	71 180 476
DCA810U-0830-A0-4MP	8,3	8,3	117	75	0,12 - 0,22	71 180 484
DCA810U-0840-A0-4MP	8,4	8,4	117	75	0,12 - 0,22	71 180 492
DCA810U-0850-A0-4MP	8,5	8,5	117	75	0,12 - 0,22	71 180 506
DCA810U-0860-A0-4MP	8,6	8,6	125	81	0,12 - 0,22	71 180 514
DCA810U-0870-A0-4MP	8,7	8,7	125	81	0,12 - 0,22	71 180 522
DCA810U-0880-A0-4MP	8,8	8,8	125	81	0,12 - 0,22	71 180 530
DCA810U-0890-A0-4MP	8,9	8,9	125	81	0,12 - 0,22	71 180 549
DCA810U-0900-A0-4MP	9	9	125	81	0,12 - 0,22	71 180 557
DCA810U-0910-A0-4MP	9,1	9,1	125	81	0,12 - 0,22	71 180 565
DCA810U-0920-A0-4MP	9,2	9,2	125	81	0,12 - 0,22	71 180 573
DCA810U-0930-A0-4MP	9,3	9,3	125	81	0,12 - 0,22	71 180 581
DCA810U-0940-A0-4MP	9,4	9,4	125	81	0,12 - 0,22	71 180 603
DCA810U-0950-A0-4MP	9,5	9,5	125	81	0,12 - 0,22	71 180 611
DCA810U-0960-A0-4MP	9,6	9,6	133	87	0,12 - 0,22	71 180 638
DCA810U-0970-A0-4MP	9,7	9,7	133	87	0,12 - 0,22	71 180 646
DCA810U-0980-A0-4MP	9,8	9,8	133	87	0,12 - 0,22	71 180 654
DCA810U-0990-A0-4MP	9,9	9,9	133	87	0,12 - 0,22	71 180 662
DCA810U-1000-A0-4MP	10	10	133	87	0,15 - 0,26	71 180 670
DCA810U-1010-A0-4MP	10,1	10,1	133	87	0,15 - 0,26	71 180 689
DCA810U-1020-A0-4MP	10,2	10,2	133	87	0,15 - 0,26	71 180 697
DCA810U-1030-A0-4MP	10,3	10,3	133	87	0,15 - 0,26	71 180 700
DCA810U-1040-A0-4MP	10,4	10,4	133	87	0,15 - 0,26	71 180 719
DCA810U-1050-A0-4MP	10,5	10,5	133	87	0,15 - 0,26	71 180 727
DCA810U-1060-A0-4MP	10,6	10,6	133	87	0,15 - 0,26	71 180 735
DCA810U-1070-A0-4MP	10,7	10,7	142	94	0,15 - 0,26	71 180 743
DCA810U-1080-A0-4MP	10,8	10,8	142	94	0,15 - 0,26	71 180 751
DCA810U-1090-A0-4MP	10,9	10,9	142	94	0,15 - 0,26	71 180 778
DCA810U-1100-A0-4MP	11	11	142	94	0,15 - 0,26	71 180 786
DCA810U-1110-A0-4MP	11,1	11,1	142	94	0,15 - 0,26	71 180 794
DCA810U-1120-A0-4MP	11,2	11,2	142	94	0,15 - 0,26	71 180 808

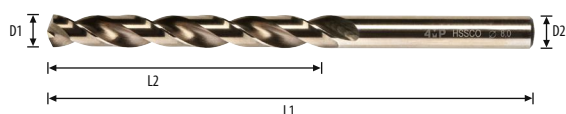
**Štandardný vrták HSS
DCA810U**

HSS
Brúsený
Norma DIN 338
Čierna povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS standard drill DCA810U

HSS
Norm DIN 338
BLACK finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCA810U-1130-A0-4MP	11,3	11,3	142	94	0,15 - 0,26	71 180 816
DCA810U-1140-A0-4MP	11,4	11,4	142	94	0,15 - 0,26	71 180 824
DCA810U-1150-A0-4MP	11,5	11,5	142	94	0,15 - 0,26	71 180 832
DCA810U-1160-A0-4MP	11,6	11,6	142	94	0,15 - 0,26	71 180 840
DCA810U-1170-A0-4MP	11,7	11,7	142	94	0,15 - 0,26	71 180 859
DCA810U-1180-A0-4MP	11,8	11,8	142	94	0,15 - 0,26	71 180 867
DCA810U-1190-A0-4MP	11,9	11,9	151	101	0,15 - 0,26	71 180 875
DCA810U-1200-A0-4MP	12	12	151	101	0,16 - 0,30	71 180 883
DCA810U-1210-A0-4MP	12,1	12,1	151	101	0,16 - 0,30	71 180 891
DCA810U-1220-A0-4MP	12,2	12,2	151	101	0,16 - 0,30	71 180 905
DCA810U-1230-A0-4MP	12,3	12,3	151	101	0,16 - 0,30	71 180 913
DCA810U-1240-A0-4MP	12,4	12,4	151	101	0,16 - 0,30	71 180 921
DCA810U-1250-A0-4MP	12,5	12,5	151	101	0,16 - 0,30	71 180 948
DCA810U-1260-A0-4MP	12,6	12,6	151	101	0,16 - 0,30	71 180 956
DCA810U-1270-A0-4MP	12,7	12,7	151	101	0,16 - 0,30	71 180 964
DCA810U-1280-A0-4MP	12,8	12,8	151	101	0,16 - 0,30	71 180 972
DCA810U-1290-A0-4MP	12,9	12,9	151	101	0,16 - 0,30	71 180 980
DCA810U-1300-A0-4MP	13	13	151	101	0,16 - 0,30	71 180 999
DCA810U-1350-A0-4MP	13,5	13,5	160	108	0,16 - 0,30	71 181 006
DCA810U-1400-A0-4MP	14	14	160	108	0,16 - 0,30	71 181 014
DCA810U-1450-A0-4MP	14,5	14,5	169	114	0,16 - 0,30	71 181 022
DCA810U-1500-A0-4MP	15	15	169	114	0,16 - 0,30	71 181 030
DCA810U-1550-A0-4MP	15,5	15,5	178	120	0,16 - 0,30	71 181 049
DCA810U-1600-A0-4MP	16	16	178	120	0,18 - 0,38	71 181 057
DCA810U-1650-A0-4MP	16,5	16,5	184	125	0,18 - 0,38	71 181 065
DCA810U-1700-A0-4MP	17	17	184	125	0,18 - 0,38	71 181 073
DCA810U-1750-A0-4MP	17,5	17,5	191	130	0,18 - 0,38	71 181 081
DCA810U-1800-A0-4MP	18	18	191	130	0,18 - 0,38	71 181 103
DCA810U-1850-A0-4MP	18,5	18,5	198	135	0,18 - 0,38	71 181 111
DCA810U-1900-A0-4MP	19	19	198	135	0,18 - 0,38	71 181 138
DCA810U-1950-A0-4MP	19,5	19,5	205	140	0,18 - 0,38	71 181 146
DCA810U-2000-A0-4MP	20	20	205	140	0,18 - 0,38	71 181 154



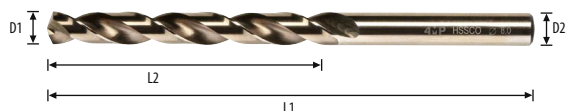
Štandardný vŕták HSS-E DCB890U

HSSE-Co5%
Brúsený
Norma DIN 338
ZLATÁ povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS-E standard drill DCB890U

HSSE-Co5%
Norm DIN 338
GOLD finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCB890U-0050-A0-4MP	0,5	0,5	22	6	0,02 - 0,03	71 181 162
DCB890U-0060-A0-4MP	0,6	0,6	27	7	0,02 - 0,03	71 181 170
DCB890U-0070-A0-4MP	0,7	0,7	28	9	0,02 - 0,03	71 181 189
DCB890U-0080-A0-4MP	0,8	0,8	30	10	0,02 - 0,03	71 181 197
DCB890U-0090-A0-4MP	0,9	0,9	32	11	0,02 - 0,03	71 181 200
DCB890U-0100-A0-4MP	1	1	34	12	0,02 - 0,03	71 181 219
DCB890U-0110-A0-4MP	1,1	1,1	36	14	0,02 - 0,03	71 181 227
DCB890U-0120-A0-4MP	1,2	1,2	38	16	0,02 - 0,03	71 181 235
DCB890U-0130-A0-4MP	1,3	1,3	38	16	0,02 - 0,03	71 181 243
DCB890U-0140-A0-4MP	1,4	1,4	40	18	0,02 - 0,03	71 181 251
DCB890U-0150-A0-4MP	1,5	1,5	40	18	0,02 - 0,03	71 181 278
DCB890U-0160-A0-4MP	1,6	1,6	43	20	0,02 - 0,03	71 181 286
DCB890U-0170-A0-4MP	1,7	1,7	43	20	0,02 - 0,03	71 181 294
DCB890U-0180-A0-4MP	1,8	1,8	46	22	0,02 - 0,03	71 181 308
DCB890U-0190-A0-4MP	1,9	1,9	46	22	0,02 - 0,03	71 181 316
DCB890U-0200-A0-4MP	2	2	49	24	0,02 - 0,03	71 181 324
DCB890U-0210-A0-4MP	2,1	2,1	49	24	0,02 - 0,03	71 181 332
DCB890U-0220-A0-4MP	2,2	2,2	53	27	0,02 - 0,03	71 181 340
DCB890U-0230-A0-4MP	2,3	2,3	53	27	0,02 - 0,03	71 181 359
DCB890U-0240-A0-4MP	2,4	2,4	57	30	0,02 - 0,03	71 181 367
DCB890U-0250-A0-4MP	2,5	2,5	57	30	0,02 - 0,03	71 181 375
DCB890U-0260-A0-4MP	2,6	2,6	57	30	0,02 - 0,03	71 181 383
DCB890U-0270-A0-4MP	2,7	2,7	61	33	0,02 - 0,03	71 181 391
DCB890U-0280-A0-4MP	2,8	2,8	61	33	0,02 - 0,03	71 181 405
DCB890U-0290-A0-4MP	2,9	2,9	61	33	0,02 - 0,03	71 181 413
DCB890U-0300-A0-4MP	3	3	61	33	0,03 - 0,04	71 181 421
DCB890U-0310-A0-4MP	3,1	3,1	65	36	0,03 - 0,04	71 181 448
DCB890U-0320-A0-4MP	3,2	3,2	65	36	0,03 - 0,04	71 181 456
DCB890U-0330-A0-4MP	3,3	3,3	65	36	0,03 - 0,04	71 181 464



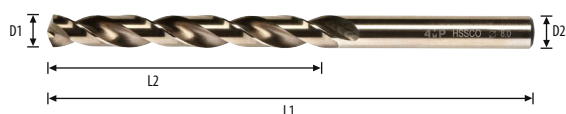
Štandardný vrták HSS-E DCB890U

HSSE-Co5%
Brúsený
Norma DIN 338
ZLATÁ povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS-E standard drill DCB890U

HSSE-Co5%
Norm DIN 338
GOLD finish
For general application

Katalógové číslo Reference	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DCB890U-0340-A0-4MP	3,4	3,4	70	39	0,03 - 0,04	71 181 472
DCB890U-0350-A0-4MP	3,5	3,5	70	39	0,03 - 0,04	71 181 480
DCB890U-0360-A0-4MP	3,6	3,6	70	39	0,03 - 0,04	71 181 499
DCB890U-0370-A0-4MP	3,7	3,7	70	39	0,03 - 0,04	71 181 502
DCB890U-0380-A0-4MP	3,8	3,8	75	43	0,03 - 0,04	71 181 510
DCB890U-0390-A0-4MP	3,9	3,9	75	43	0,03 - 0,04	71 181 529
DCB890U-0400-A0-4MP	4	4	75	43	0,04 - 0,05	71 181 537
DCB890U-0410-A0-4MP	4,1	4,1	75	43	0,04 - 0,05	71 181 545
DCB890U-0420-A0-4MP	4,2	4,2	75	43	0,04 - 0,05	71 181 553
DCB890U-0430-A0-4MP	4,3	4,3	80	47	0,04 - 0,05	71 181 561
DCB890U-0440-A0-4MP	4,4	4,4	80	47	0,04 - 0,05	71 181 588
DCB890U-0450-A0-4MP	4,5	4,5	80	47	0,04 - 0,05	71 181 596
DCB890U-0460-A0-4MP	4,6	4,6	80	47	0,04 - 0,05	71 181 618
DCB890U-0470-A0-4MP	4,7	4,7	80	47	0,04 - 0,05	71 181 626
DCB890U-0480-A0-4MP	4,8	4,8	86	52	0,04 - 0,05	71 181 634
DCB890U-0490-A0-4MP	4,9	4,9	86	52	0,04 - 0,05	71 181 642
DCB890U-0500-A0-4MP	5	5	86	52	0,05 - 0,06	71 181 650
DCB890U-0510-A0-4MP	5,1	5,1	86	52	0,05 - 0,06	71 181 669
DCB890U-0520-A0-4MP	5,2	5,2	86	52	0,05 - 0,06	71 181 677
DCB890U-0530-A0-4MP	5,3	5,3	86	52	0,05 - 0,06	71 181 685
DCB890U-0540-A0-4MP	5,4	5,4	93	57	0,05 - 0,06	71 181 693
DCB890U-0550-A0-4MP	5,5	5,5	93	57	0,05 - 0,06	71 181 707
DCB890U-0560-A0-4MP	5,6	5,6	93	57	0,05 - 0,06	71 181 715
DCB890U-0570-A0-4MP	5,7	5,7	93	57	0,05 - 0,06	71 181 723
DCB890U-0580-A0-4MP	5,8	5,8	93	57	0,05 - 0,06	71 181 731
DCB890U-0590-A0-4MP	5,9	5,9	93	57	0,05 - 0,06	71 181 758
DCB890U-0600-A0-4MP	6	6	93	57	0,06 - 0,07	71 181 766
DCB890U-0610-A0-4MP	6,1	6,1	101	63	0,06 - 0,07	71 181 774
DCB890U-0620-A0-4MP	6,2	6,2	101	63	0,06 - 0,07	71 181 782



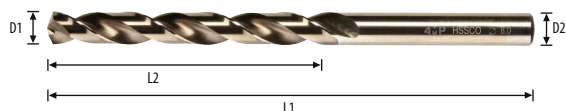
Štandardný vŕták HSS-E DCB890U

HSSE-Co5%
Brúsený
Norma DIN 338
ZLATÁ povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS-E standard drill DCB890U

HSSE-Co5%
Norm DIN 338
GOLD finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCB890U-0630-A0-4MP	6,3	6,3	101	63	0,06 - 0,07	71 181 790
DCB890U-0640-A0-4MP	6,4	6,4	101	63	0,06 - 0,07	71 181 804
DCB890U-0650-A0-4MP	6,5	6,5	101	63	0,06 - 0,07	71 181 812
DCB890U-0660-A0-4MP	6,6	6,6	101	63	0,06 - 0,07	71 181 820
DCB890U-0670-A0-4MP	6,7	6,7	101	63	0,06 - 0,07	71 181 839
DCB890U-0680-A0-4MP	6,8	6,8	109	69	0,06 - 0,07	71 181 847
DCB890U-0690-A0-4MP	6,9	6,9	109	69	0,06 - 0,07	71 181 855
DCB890U-0700-A0-4MP	7	7	109	69	0,06 - 0,07	71 181 863
DCB890U-0710-A0-4MP	7,1	7,1	109	69	0,06 - 0,07	71 181 871
DCB890U-0720-A0-4MP	7,2	7,2	109	69	0,06 - 0,07	71 181 898
DCB890U-0730-A0-4MP	7,3	7,3	109	69	0,06 - 0,07	71 181 901
DCB890U-0740-A0-4MP	7,4	7,4	109	69	0,06 - 0,07	71 181 928
DCB890U-0750-A0-4MP	7,5	7,5	109	69	0,06 - 0,07	71 181 936
DCB890U-0760-A0-4MP	7,6	7,6	117	75	0,06 - 0,07	71 181 944
DCB890U-0770-A0-4MP	7,7	7,7	117	75	0,06 - 0,07	71 181 952
DCB890U-0780-A0-4MP	7,8	7,8	117	75	0,06 - 0,07	71 181 960
DCB890U-0790-A0-4MP	7,9	7,9	117	75	0,06 - 0,07	71 181 979
DCB890U-0800-A0-4MP	8	8	117	75	0,07 - 0,09	71 181 987
DCB890U-0810-A0-4MP	8,1	8,1	117	75	0,07 - 0,09	71 181 995
DCB890U-0820-A0-4MP	8,2	8,2	117	75	0,07 - 0,09	71 182 002
DCB890U-0830-A0-4MP	8,3	8,3	117	75	0,07 - 0,09	71 182 010
DCB890U-0840-A0-4MP	8,4	8,4	117	75	0,07 - 0,09	71 182 029
DCB890U-0850-A0-4MP	8,5	8,5	117	75	0,07 - 0,09	71 182 037
DCB890U-0860-A0-4MP	8,6	8,6	125	81	0,07 - 0,09	71 182 045
DCB890U-0870-A0-4MP	8,7	8,7	125	81	0,07 - 0,09	71 182 053
DCB890U-0880-A0-4MP	8,8	8,8	125	81	0,07 - 0,09	71 182 061
DCB890U-0890-A0-4MP	8,9	8,9	125	81	0,07 - 0,09	71 182 088
DCB890U-0900-A0-4MP	9	9	125	81	0,07 - 0,09	71 182 096
DCB890U-0910-A0-4MP	9,1	9,1	125	81	0,07 - 0,09	71 182 118



Štandardný vrták HSS-E DCB890U

HSSE-Co5%
Brúsený
Norma DIN 338
ZLATÁ povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS-E standard drill DCB890U

HSSE-Co5%
Norm DIN 338
GOLD finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCB890U-0920-A0-4MP	9,2	9,2	125	81	0,07 - 0,09	71 182 126
DCB890U-0930-A0-4MP	9,3	9,3	125	81	0,07 - 0,09	71 182 134
DCB890U-0940-A0-4MP	9,4	9,4	125	81	0,07 - 0,09	71 182 142
DCB890U-0950-A0-4MP	9,5	9,5	125	81	0,07 - 0,09	71 182 150
DCB890U-0960-A0-4MP	9,6	9,6	133	87	0,07 - 0,09	71 182 169
DCB890U-0970-A0-4MP	9,7	9,7	133	87	0,07 - 0,09	71 182 177
DCB890U-0980-A0-4MP	9,8	9,8	133	87	0,07 - 0,09	71 182 185
DCB890U-0990-A0-4MP	9,9	9,9	133	87	0,07 - 0,09	71 182 193
DCB890U-1000-A0-4MP	10	10	133	87	0,08 - 0,10	71 182 207
DCB890U-1010-A0-4MP	10,1	10,1	133	87	0,08 - 0,10	71 182 215
DCB890U-1020-A0-4MP	10,2	10,2	133	87	0,08 - 0,10	71 182 223
DCB890U-1030-A0-4MP	10,3	10,3	133	87	0,08 - 0,10	71 182 231
DCB890U-1040-A0-4MP	10,4	10,4	133	87	0,08 - 0,10	71 182 258
DCB890U-1050-A0-4MP	10,5	10,5	133	87	0,08 - 0,10	71 182 266
DCB890U-1100-A0-4MP	11	11	142	94	0,08 - 0,10	71 182 274
DCB890U-1150-A0-4MP	11,5	11,5	142	94	0,08 - 0,10	71 182 282
DCB890U-1200-A0-4MP	12	12	151	101	0,10 - 0,12	71 182 290
DCB890U-1250-A0-4MP	12,5	12,5	151	101	0,10 - 0,12	71 182 304
DCB890U-1300-A0-4MP	13	13	151	101	0,10 - 0,12	71 182 312



Vŕták HSS-E, dlhá séria DCB200U

HSSE-Co5%
Brúsený
Norma DIN 340
ZLATÁ povrchová úprava
Na všeobecné použitie

HSS-E long drill DCB200U

HSSE-Co5%
Norm DIN 340
GOLD finish
For general application

Katalógové číslo <i>Reference</i>	D1 h8 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) <i>Feed</i>	Kód <i>Code</i>
DCB200U-0200-A0-4MP	2	2	85	56	0,02 - 0,03	71 182 320
DCB200U-0250-A0-4MP	2,5	2,5	95	62	0,02 - 0,03	71 182 339
DCB200U-0300-A0-4MP	3	3	100	66	0,03 - 0,40	71 182 347
DCB200U-0325-A0-4MP	3,25	3,25	106	69	0,03 - 0,40	71 182 355
DCB200U-0350-A0-4MP	3,5	3,5	112	73	0,03 - 0,40	71 182 363
DCB200U-0375-A0-4MP	3,75	3,75	112	73	0,03 - 0,40	71 182 371
DCB200U-0400-A0-4MP	4	4	119	78	0,04 - 0,05	71 182 398
DCB200U-0425-A0-4MP	4,25	4,25	119	78	0,04 - 0,05	71 182 401
DCB200U-0450-A0-4MP	4,5	4,5	126	82	0,04 - 0,05	71 182 428
DCB200U-0475-A0-4MP	4,75	4,75	126	82	0,04 - 0,05	71 182 436
DCB200U-0500-A0-4MP	5	5	132	87	0,05 - 0,06	71 182 444
DCB200U-0525-A0-4MP	5,25	5,25	132	87	0,05 - 0,06	71 182 452
DCB200U-0550-A0-4MP	5,5	5,5	139	91	0,05 - 0,06	71 182 460
DCB200U-0575-A0-4MP	5,75	5,75	139	91	0,05 - 0,06	71 182 479
DCB200U-0600-A0-4MP	6	6	139	91	0,06 - 0,07	71 182 487
DCB200U-0650-A0-4MP	6,5	6,5	148	97	0,06 - 0,07	71 182 495
DCB200U-0700-A0-4MP	7	7	156	102	0,06 - 0,07	71 182 509
DCB200U-0750-A0-4MP	7,5	7,5	156	102	0,06 - 0,07	71 182 517
DCB200U-0800-A0-4MP	8	8	165	109	0,07 - 0,09	71 182 525
DCB200U-0850-A0-4MP	8,5	8,5	165	109	0,07 - 0,09	71 182 533
DCB200U-0900-A0-4MP	9	9	175	115	0,07 - 0,09	71 182 541
DCB200U-0950-A0-4MP	9,5	9,5	175	115	0,07 - 0,09	71 182 568
DCB200U-1000-A0-4MP	10	10	184	121	0,08 - 0,10	71 182 576
DCB200U-1050-A0-4MP	10,5	10,5	184	121	0,08 - 0,10	71 182 584
DCB200U-1100-A0-4MP	11	11	195	128	0,08 - 0,10	71 182 592
DCB200U-1150-A0-4MP	11,5	11,5	195	128	0,08 - 0,10	71 182 606
DCB200U-1200-A0-4MP	12	12	205	134	0,10 - 0,12	71 182 614
DCB200U-1250-A0-4MP	12,5	12,5	205	134	0,10 - 0,12	71 182 622
DCB200U-1300-A0-4MP	13	13	205	134	0,10 - 0,12	71 182 630

**Vrták HSS-E, navrtávací,
DCB150U**

HSSE-Co5%
Na centrovanie a zrážanie hrán v jednej
operácii

HSS-E spotting drill DCB150U

HSSE-Co5%
Centering and chamfering are obtained in a single
operation

Katalógové číslo Reference	D1 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DCB150U-040-A0-4MP	4	4	52	12	0,08 - 0,10	71 182 789
DCB150U-060-A0-4MP	6	6	66	20	0,15 - 0,25	71 182 797
DCB150U-080-A0-4MP	8	8	79	25	0,15 - 0,25	71 182 800
DCB150U-100-A0-4MP	10	10	89	25	0,15 - 0,25	71 182 819
DCB150U-120-A0-4MP	12	12	102	30	0,15 - 0,25	71 182 827
DCB150U-160-A0-4MP	16	16	115	35	0,20 - 0,30	71 182 835

**Strediaci vrták HSS
DCA100U**

Strediaci vrták HSS, 60°
Norma ISO NFE 66051-A
DIN 333-A / JIS-1
Bez povrchovej úpravy
Univerzálne použitie

HSS center drill DCA100U

60° HSS center drill
Norm ISO NFE 66051-A
DIN 333-A / JIS-1
Uncoated
Universal application

Katalógové číslo Reference	D1 (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	Dĺžka L2 min. max. Length L2	Posuv (mm/ot) Feed	Kód Code
DCA100U-040X1-A0-4MP	4	1	35	1,3 ~ 1,7	0,08 - 0,10	71 182 649
DCA100U-040X1.6-A0-4MP	4	1,6	35	2 ~ 2,6	0,08 - 0,10	71 182 657
DCA100U-050X1.5-A0-4MP	5	1,5	40	2 ~ 2,6	0,08 - 0,10	71 182 665
DCA100U-050X2-A0-4MP	5	2	40	2,5 ~ 3,1	0,08 - 0,10	71 182 673
DCA100U-060X2-A0-4MP	6	2	45	2,5 ~ 3,1	0,08 - 0,10	71 182 681
DCA100U-063X2.5-A0-4MP	6,3	2,5	45	3,1 ~ 3,8	0,08 - 0,10	71 182 703
DCA100U-080X2.5-A0-4MP	8	2,5	50	3,1 ~ 3,8	0,08 - 0,10	71 182 711
DCA100U-080X3.15-A0-4MP	8	3,15	50	3,1 ~ 3,8	0,08 - 0,10	71 182 738
DCA100U-100X3-A0-4MP	10	3	55	3,9 ~ 4,6	0,08 - 0,10	71 182 746
DCA100U-100X4-A0-4MP	10	4	55	5 ~ 5,9	0,08 - 0,10	71 182 754
DCA100U-120X4-A0-4MP	12	4	63	5 ~ 5,9	0,08 - 0,10	71 182 762
DCA100U-125X5-A0-4MP	12	5	63	6,3 ~ 7,2	0,08 - 0,10	71 182 770



**Súprava 25 vrtákov HSS
DCA810U**

Kapacita 1 až 13 mm x 0,5 mm

Set of 25 HSS drills DCA810U
Capacity 1 to 13 mm
per 0,5 mm

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
SET25-DCA810U-1-13-4MP	71 178 692



**Súprava 25 vrtákov
HSS-E DCB890U**

Kapacita 1 až 13 mm x 0,5 mm

Set of 25 HSS-E drills DCB890U
Capacity 1 to 13 mm
per 0,5 mm

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
SET25-DCB890U-1-13-4MP	71 178 706



**Súprava 19 vrtákov HSS
DCA810U**

Kapacita 1 až 10 mm x 0,5 mm

Set of 19 HSS drills DCA810U
Capacity 1 to 10 mm
per 0,5 mm

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
SET19-DCA810U-1-10-4MP	71 178 714



**Súprava 19 vrtákov HSS-E
DCB890U**

Kapacita 1 až 10 mm x 0,5 mm

Set of 19 HSS-E drills DCB890U
Capacity 1 to 10 mm
per 0,5 mm

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
SET19-DCB890U-1-10-4MP	71 178 722



**Súprava 91 vrtákov HSS
DCA810U**

Kapacita 1 až 10 mm x 0,1 mm

Set of 91 HSS drills DCA810U
Capacity 1 to 10 mm
per 0,1 mm

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
SET91-DCA810U-1-10-4MP	71 178 749

PREHĽAD STROJOVÝCH ZÁVITNÍKOV

OVERVIEW OF MACHINE TAPS

Kodifikácia

Designation system



1 Závitník Tap

2 Typ Type

D - pravý
D - Straight flute
H - špirálový
H - Helical flutes
N - deformácia
N - Forming tap

3 Sortiment Range

1 - Metrický
1 - Metric
2 - Metrický, oceľ
2 - Metric steel
3 - Metrický, nehrdzavejúca oceľ
3 - Stainless steel metric
4 - Metrický, hliník
4 - Aluminum metric
5 - Jemný metrický
5 - Fine metric
6 - PLYN
6 - GAZ
7 - UNC

4 Povrchová vrstva Coating

1 - bez povrchovej úpravy
0 - Uncoated
1 - VAP
2 - TIN
3 - ALTIN
4 - TICN
5 - TIALN
9 - ŠPECIÁLNA
9 - Special

5 Generácia Generation

0 - prvá generácia
0 - First generation

6 Aplikácia Application

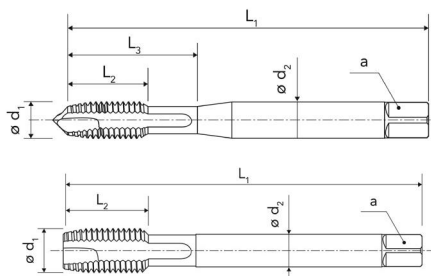
U - Univerzálny
U - Universelle
P - Oceľ
P - Steel
K - zliatina
K - Cast iron
M - nehrdzavejúca oceľ
M - Stainless steel
S - superzliatina
S - High temperature alloy
H - tvrdá oceľ
H - Hard steel
N - hliník
N - Aluminum
C - kompozit
C - Composite

7 Priemer DC DC diameter

Prehľad strojových závitníkov

Overview of machine taps

Stránka katalógu: Page catalogue:		P.40	P.40	P.41	P.41	P.42	P.42	P.43	P.43	P.44	P.44	P.45	P.45	P.46	P.46	P.47	P.47
Séria Series		TD110U	TH110U	TD220P	TH220P	TD350M	TH350M	TD410N	TH400N	TN190U	TN190U-6G	TD500U	TH500U	TD610U	TH610U	TD700U	TH700U
																	
Materiál Material		HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
Rezanie závitov Threading		METRICKÝ METRIC	METRICKÝ METRIC	METRICKÝ METRIC	METRICKÝ METRIC	METRICKÝ METRIC	METRICKÝ METRIC	METRICKÝ METRIC	METRICKÝ METRIC	METRICKÝ METRIC	METRICKÝ METRIC	JEMNÝ METRICKÝ METRIC	JEMNÝ METRICKÝ METRIC	PLYN GAZ	PLYN GAZ	UNC	UNC
Tolerancia Tolerance		ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	6HX	6HX	6HX	6HX	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	6HX	6GX	ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)	ISO 5969	ISO 5969	2B	2B
Použitie materiálu Material application		Univerzálné Universal	Univerzálné Universal	Univerzálné optimalizované Universal optimized	Optimalizované univerzálné Universal optimized	Nehrzdavacia oceľ Stainless steel	Nehrzdavacia oceľ Stainless steel	Hliník Aluminum	Hliník Aluminum	Optimalizované univerzálné Universal optimized	Optimalizované univerzálné Universal optimized	Univerzálné Universal	Univerzálné Universal	Univerzálné Universal	Univerzálné Universal	Univerzálné Universal	Univerzálné Universal
Rozsah Ø (mm) Ø range (mm)		M3 - M24	M3 - M20	M3 - M16	M3 - M16	M3 - M16	M3 - M16	M3 - M12	M3 - M12	M3 - M12	M3 - M12	M4 - M16	M4 - M16	1/8 - 1"	1/8 - 3/4	N4 - 3/4	N4 - 3/4
Podmienky rezania Cutting parameter		Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)
Použitie Applications	P	Nelegovaná oceľ Non alloyed steel	● 10 - 15	● 8 - 12	● 20 - 30	● 15 - 25		● 18 - 20		● 40 - 45	● 40 - 45	● 20 - 25	● 12 - 15	● 20 - 25	● 12 - 15	● 20 - 25	● 12 - 15
		Nízkoalloyovaná oceľ Low alloyed steel	● 8 - 10	● 6 - 8	● 10 - 20	● 5 - 15				● 35 - 40	● 35 - 40	● 15 - 20	● 10 - 12	● 15 - 20	● 10 - 12	● 15 - 20	● 10 - 12
		Legovaná oceľ Alloyed steel	○ 6 - 8	○ 5 - 6	○ 8 - 10	○ 5 - 8	● 18 - 20	● 15 - 20		● 15 - 20	● 15 - 20	● 12 - 15	○ 6 - 8	● 12 - 15	○ 6 - 8	● 12 - 15	○ 6 - 8
	M	Duplexná nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel			○ 6 - 8	○ 5 - 7	● 10 - 12	● 8 - 10				○ 2 - 3	○ 6 - 8	○ 2 - 3	○ 6 - 8	○ 2 - 3	○ 6 - 8
		Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	○ 6 - 8	○ 5 - 6	○ 10 - 20	○ 10 - 15	● 18 - 20	● 15 - 20		● 15 - 20	● 15 - 20	○ 5 - 7		○ 5 - 7		○ 5 - 7	
		Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel					● 10 - 12	● 8 - 10									
	K	Sivá zliatina Grey cast iron	● 12 - 15	● 10 - 12													
		Tvárna zliatina Nodular cast iron	● 10 - 12	● 8 - 10													
		Kujná zliatina Malleable cast iron	○ 10 - 12	○ 8 - 10	● 25 - 35	● 20 - 30						● 15 - 20	● 12 - 15	● 15 - 20	● 12 - 15	● 15 - 20	● 12 - 15
	S	Superzliatina na báze železa Fe based alloy															
		Superzliatina na báze kobaltu Co based alloy															
		Superzliatiny na báze niklu Ni based alloy	● 3 - 4	● 2 - 3	● 12 - 18	● 10 - 15			● 5 - 10	● 5 - 10	○ 8 - 10	○ 6 - 8	○ 8 - 10	○ 6 - 8	○ 8 - 10	○ 6 - 8	○ 8 - 10
		Titánová zliatina Ti alloy															
	N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%						● 18 - 20	● 12 - 15	● 40 - 45	● 40 - 45	● 15 - 25	○ 18 - 20	● 15 - 25	○ 18 - 20	● 15 - 25	○ 18 - 20
		Hliníková zliatina Aluminum alloy	○ 15 - 18	○ 12 - 15	● 30 - 40	● 25 - 35		● 15 - 18	● 12 - 15	● 40 - 45	● 40 - 45	● 15 - 18	● 15 - 18	● 15 - 18	● 15 - 18	● 15 - 18	● 15 - 18
	H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, popušťaná Hardened steel															



DIN 371

DIN 376

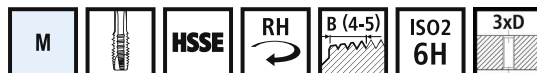
**Strojový závitník HSS-E
pre priechodný otvor TD110U**

Na rezanie metrických závitov (M)
VAP úprava pre lepšiu odolnosť proti
opotrebovaniu
Odporúčané pre ocele < 1100 N/mm²

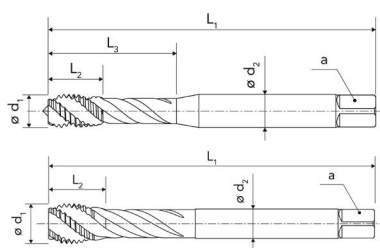
HSS-E through hole machine tap**TD110U**

For metric threading (M)

VAP treatment for good wear resistance

For steel < 1100N/mm²

Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TD110U-M3-4MP	M3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	DIN 371	2,5	71 171 272
TD110U-M4-4MP	M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	DIN 371	3,3	71 171 280
TD110U-M5-4MP	M5	0,8	70	13	25	6	4,9	DIN 371	4,2	71 171 299
TD110U-M6-4MP	M6	1	80	15	30	6	4,9	DIN 371	5	71 171 302
TD110U-M8-4MP	M8	1,25	90	18	35	8	6,2	DIN 371	6,8	71 171 310
TD110U-M10-4MP	M10	1,5	100	20	39	10	8	DIN 371	8,5	71 171 329
TD110U-M12-4MP	M12	1,75	110	23	-	9	7	DIN 376	10,2	71 171 337
TD110U-M14-4MP	M14	2	110	25	-	11	9	DIN 376	12	71 171 345
TD110U-M16-4MP	M16	2	110	25	-	12	9	DIN 376	14	71 171 353
TD110U-M20-4MP	M20	2,5	140	30	-	16	12	DIN 376	17,5	71 171 361
TD110U-M24-4MP	M24	3	160	36	-	18	14,5	DIN 376	21	71 171 388



DIN 371

DIN 376

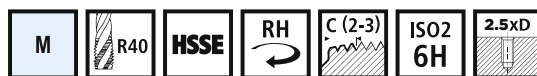
**Strojový závitník HSS-E
pre slepý otvor TH110U**

VAP úprava pre lepšiu odolnosť proti
opotrebovaniu
Odporúčané pre ocele < 1100 N/mm²

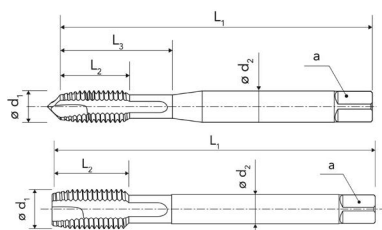
HSS-E blind hole machine tap**TH110U**

For metric threading (M)

VAP treatment for good wear resistance

For steel < 1100N/mm²

Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TH110U-M3-4MP	M3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	DIN 371	2,5	71 171 167
TH110U-M4-4MP	M4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	DIN 371	3,3	71 171 175
TH110U-M5-4MP	M5	0,8	70	8	25	6	4,9	DIN 371	4,2	71 171 183
TH110U-M6-4MP	M6	1	80	10	30	6	4,9	DIN 371	5	71 171 191
TH110U-M8-4MP	M8	1,25	90	13	35	8	6,2	DIN 371	6,8	71 171 205
TH110U-M10-4MP	M10	1,5	100	15	39	10	8	DIN 371	8,5	71 171 213
TH110U-M12-4MP	M12	1,75	110	18	-	9	7	DIN 376	10,2	71 171 221
TH110U-M14-4MP	M14	2	110	20	-	11	9	DIN 376	12	71 171 248
TH110U-M16-4MP	M16	2	110	20	-	12	9	DIN 376	14	71 171 256
TH110U-M20-4MP	M20	2,5	140	25	-	16	12	DIN 376	17,5	71 171 264



DIN 371

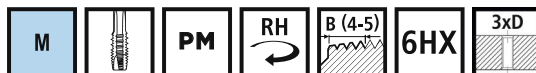
DIN 376

Strojový závitník HSSE-PM pre priechodný otvor TD220P

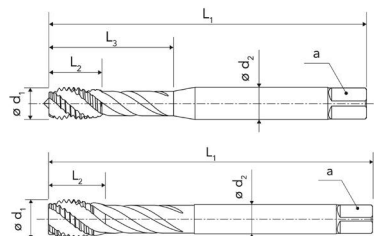
Na rezanie metrických závitov (M)
Povrchová úprava TIN
Závitník optimalizovaný pre tvrdú
oceľ > 1100 N/mm²

HSSE-PM through hole machine tap TD220P

For metric threading (M)
Tin coating
Optimized tap
for hard steel > 1100 N/mm²



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TD220P-M3-4MP	M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	DIN 371	2,5	71 171 485
TD220P-M4-4MP	M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	DIN 371	3,3	71 171 493
TD220P-M5-4MP	M5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	DIN 371	4,2	71 171 507
TD220P-M6-4MP	M6	1	80	16	29	6	4,9	DIN 371	5	71 171 515
TD220P-M8-4MP	M8	1,25	90	18	33	8	6,2	DIN 371	6,8	71 171 523
TD220P-M10-4MP	M10	1,5	100	20	36	10	8	DIN 376	8,5	71 171 531
TD220P-M12-4MP	M12	1,75	110	24	-	9	7	DIN 376	10,2	71 171 558
TD220P-M16-4MP	M16	2	110	28	-	12	9	DIN 376	14	71 171 566



DIN 371

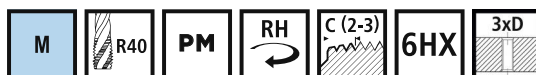
DIN 376

Strojový závitník HSSE-PM pre slepý otvor TH220P

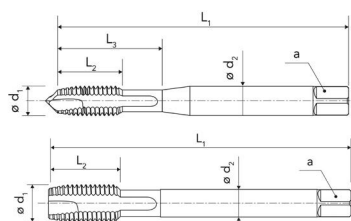
Na rezanie metrických závitov (M)
Povrchová úprava TIN
Závitník optimalizovaný pre tvrdú
oceľ > 1100 N/mm²

HSSE-PM blind hole machine tap TH220P

For metric threading (M)
Tin coating
Optimized tap
for hard steel > 1100 N/mm²



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TH220P-M3-4MP	M3	0,5	56	7	15	3,5	2,7	DIN 371	2,5	71 171 396
TH220P-M4-4MP	M4	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	DIN 371	3,3	71 171 418
TH220P-M5-4MP	M5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	DIN 371	4,2	71 171 426
TH220P-M6-4MP	M6	1	80	12	29	6	4,9	DIN 371	5	71 171 434
TH220P-M8-4MP	M8	1,25	90	14	33	8	6,2	DIN 371	6,8	71 171 442
TH220P-M10-4MP	M10	1,5	100	17	39	10	8	DIN 371	8,5	71 171 450
TH220P-M12-4MP	M12	1,75	110	18	-	9	7	DIN 376	10,2	71 171 469
TH220P-M16-4MP	M16	2	110	20,5	-	12	9	DIN 376	14	71 171 477



DIN 371

DIN 376

**Strojový závitník HSSE-PM
pre priechodný otvor TD350M**

Na rezanie metrických závitov (M)

Povrchová úprava TIALN

Závitník optimalizovaný pre nehrdzavejúcu oceľ

**HSSE-PM through hole
machine tap TD350M**

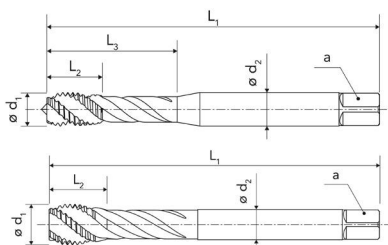
For metric threading (M)

TIALN coating

Optimized tap for stainless steel



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TD350M-M3-4MP	M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	DIN 371	2,5	71 171 655
TD350M-M4-4MP	M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	DIN 371	3,3	71 171 663
TD350M-M5-4MP	M5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	DIN 371	4,2	71 171 671
TD350M-M6-4MP	M6	1	80	16	29	6	4,9	DIN 371	5	71 171 698
TD350M-M8-4MP	M8	1,25	90	18	33	8	6,2	DIN 371	6,8	71 171 701
TD350M-M10-4MP	M10	1,5	100	20	36	10	8	DIN 371	8,5	71 171 728
TD350M-M12-4MP	M12	1,75	110	24	-	9	7	DIN 376	10,2	71 171 736
TD350M-M16-4MP	M16	2	110	28	-	12	9	DIN 376	14	71 171 744



DIN 371

DIN 376

**Strojový závitník HSSE-PM
pre slepý otvor TH350M**

Na rezanie metrických závitov (M)

Povrchová úprava TIALN

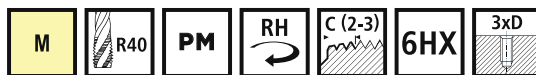
Závitník optimalizovaný pre nehrdzavejúcu oceľ

**HSSE-PM blind hole
machine tap TH350M**

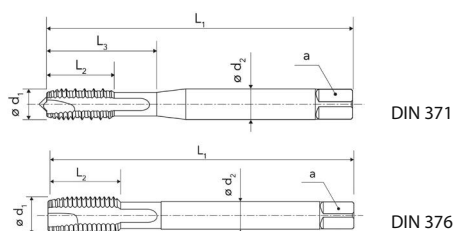
For metric threading (M)

TIALN coating

Optimized tap for stainless steel



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TH350M-M3-4MP	M3	0,5	56	7	15	3,5	2,7	DIN 371	2,5	71 171 574
TH350M-M4-4MP	M4	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	DIN 371	3,3	71 171 582
TH350M-M5-4MP	M5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	DIN 371	4,2	71 171 590
TH350M-M6-4MP	M6	1	80	12	29	6	4,9	DIN 371	5	71 171 604
TH350M-M8-4MP	M8	1,25	90	14	33	8	6,2	DIN 371	6,8	71 171 612
TH350M-M10-4MP	M10	1,5	100	17	39	10	8	DIN 371	8,5	71 171 620
TH350M-M12-4MP	M12	1,75	110	18	-	9	7	DIN 376	10,2	71 171 639
TH350M-M16-4MP	M16	2	110	20,5	-	12	9	DIN 376	14	71 171 647

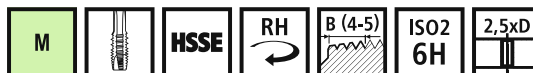


Strojový závitník HSS-E pre priechodný otvor TD410N

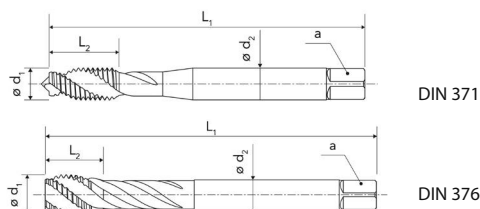
Na rezanie metrických závitov
(M) Striedavé ozubenie
Závitník optimalizovaný pre hliník
a neželezné materiály

**HSS-E through hole
machine tap TD410N**

For metric threading (M)
Optimized tap for aluminum and non ferrous



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TD410N-M3-4MP	M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	DIN 371	2,5	71 171 825
TD410N-M4-4MP	M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	DIN 371	3,3	71 171 833
TD410N-M5-4MP	M5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	DIN 371	4,2	71 171 841
TD410N-M6-4MP	M6	1	80	16	29	6	4,9	DIN 371	5	71 171 868
TD410N-M8-4MP	M8	1,25	90	18	33	8	6,2	DIN 371	6,8	71 171 876
TD410N-M10-4MP	M10	1,5	100	20	36	10	8	DIN 371	8,5	71 171 884
TD410N-M12-4MP	M12	1,75	110	24	-	9	7	DIN 376	10,2	71 171 892

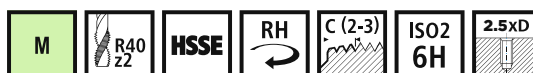


Strojový závitník HSS-E pre slepý otvor TH400N

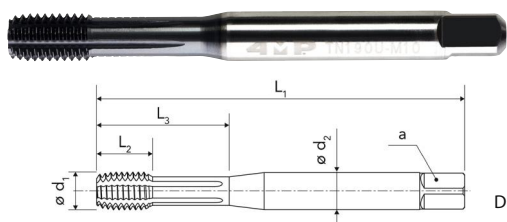
Na rezanie metrických závitov (M)
Závitník optimalizovaný pre hliník
a neželezné materiály

**HSS-E blind hole
machine tap TH400N**

For metric threading (M)
Optimized tap for Aluminum and non ferrous



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TH400N-M3-4MP	M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	DIN 371	2,5	71 171 752
TH400N-M4-4MP	M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	DIN 371	3,3	71 171 760
TH400N-M5-4MP	M5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	DIN 371	4,2	71 171 779
TH400N-M6-4MP	M6	1	80	16	29	6	4,9	DIN 371	5	71 171 787
TH400N-M8-4MP	M8	1,25	90	18	33	8	6,2	DIN 371	6,8	71 171 795
TH400N-M10-4MP	M10	1,5	100	20	36	10	8	DIN 371	8,5	71 171 809
TH400N-M12-4MP	M12	1,75	110	24	-	9	7	DIN 376	10,2	71 171 817



DIN 2174

**Strojový závitník HSSE-PM
na tvárnenie TN190U**

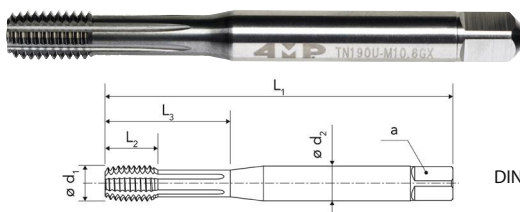
Na rezanie metrických závitov (M)
Na tvárnenie závitov deformáciou
s mazacími drážkami

**HSSE-PM Thread former
machine tap TN190U**

For metric threading (M)
For thread forming
with lubrication grooves



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TN190U-M3-4MP	M3	0,5	56	5	17	3,5	2,7	DIN 2174	2,8	71 172 465
TN190U-M4-4MP	M4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	DIN 2174	3,7	71 172 473
TN190U-M5-4MP	M5	0,8	70	8	25	6	4,9	DIN 2174	4,65	71 172 481
TN190U-M6-4MP	M6	1	80	10	29	6	4,9	DIN 2174	5,6	71 172 503
TN190U-M8-4MP	M8	1,25	90	13	35	8	6,2	DIN 2174	7,45	71 172 511
TN190U-M10-4MP	M10	1,5	100	15	39	10	8	DIN 2174	9,35	71 172 538
TN190U-M12-4MP	M12	1,75	110	18	-	9	7	DIN 2174	11,25	71 172 546



DIN 2174

**Strojový závitník HSSE-PM
na tvárnenie TN190U-6G**

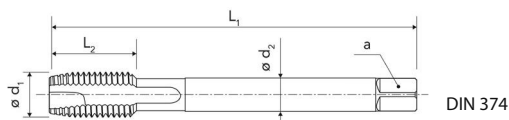
Na rezanie metrických závitov (M)
Na tvárnenie závitov deformáciou s mazacími
drážkami

**HSSE-PM Thread former
machine tap TN190U-6G**

For metric threading (M)
For thread forming
with lubrication grooves



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TN190U-M3.6G-4MP	M3	0,5	56	5	17	3,5	2,7	DIN 2174	2,8	71 172 554
TN190U-M4.6G-4MP	M4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	DIN 2174	3,7	71 172 562
TN190U-M5.6G-4MP	M5	0,8	70	8	25	6	4,9	DIN 2174	4,65	71 172 570
TN190U-M6.6G-4MP	M6	1	80	10	29	6	4,9	DIN 2174	5,6	71 172 589
TN190U-M8.6G-4MP	M8	1,25	90	13	35	8	6,2	DIN 2174	7,45	71 172 597
TN190U-M10.6G-4MP	M10	1,5	100	15	39	10	8	DIN 2174	9,35	71 172 600
TN190U-M12.6G-4MP	M12	1,75	110	18	-	9	7	DIN 2174	11,25	71 172 619

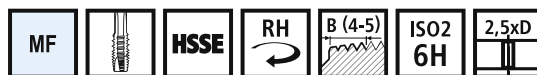


Strojový závitník HSS-E pre priechodný otvor TD500U

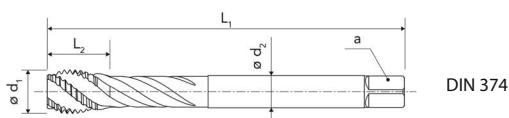
Na rezanie jemných metrických závitov (MF)
Odporúčané pre ocele < 1100 N/mm²

HSS-E through hole machine tap TD500U

For fine metric threading (MF)
For steel < 1100 N/mm²



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TD500U-MF4X0.5-4MP	MF4	0,5	63	12	-	2,8	2,1	DIN 374	3,5	71 172 007
TD500U-MF5X0.5-4MP	MF5	0,5	70	14	-	3,5	2,7	DIN 374	4,5	71 172 015
TD500U-MF6X0.75-4MP	MF6	0,75	80	16	-	4,5	3,4	DIN 374	5,2	71 172 023
TD500U-MF8X1-4MP	MF8	1	90	16	-	6	4,9	DIN 374	7	71 172 031
TD500U-MF10X1-4MP	MF10	1	100	18	-	7	5,5	DIN 374	9	71 172 058
TD500U-MF12X1-4MP	MF12	1	110	22	-	9	7	DIN 374	11	71 172 066
TD500U-MF12X1.5-4MP	MF12	1,5	110	22	-	9	7	DIN 374	10,5	71 172 074
TD500U-MF16X1-4MP	MF16	1	110	22	-	12	9	DIN 374	15	71 172 082
TD500U-MF16X1.5-4MP	MF16	1,5	110	22	-	12	9	DIN 374	14,5	71 172 090

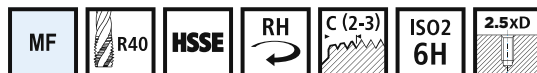


Strojový závitník HSS-E pre slepý otvor TH500U

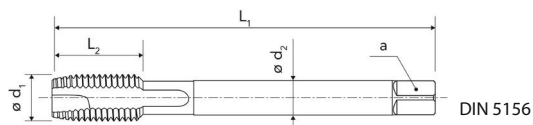
Na rezanie jemných metrických závitov (MF)
Odporúčané pre ocele < 1100 N/mm²

HSS-E blind hole machine tap TH500U

For fine metric threading (MF)
For steel < 1100 N/mm²



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TH500U-MF4X0.5-4MP	MF4	0,5	63	4,9	-	2,8	2,1	DIN 374	3,5	71 171 906
TH500U-MF5X0.5-4MP	MF5	0,5	70	6,4	-	3,5	2,7	DIN 374	4,5	71 171 914
TH500U-MF6X0.75-4MP	MF6	0,75	80	7,5	-	4,5	3,4	DIN 374	5,2	71 171 922
TH500U-MF8X1-4MP	MF8	1	90	10	-	6	4,9	DIN 374	7	71 171 930
TH500U-MF10X1-4MP	MF10	1	100	10	-	7	5,5	DIN 374	9	71 171 949
TH500U-MF12X1-4MP	MF12	1	110	13	-	9	7	DIN 374	11	71 171 957
TH500U-MF12X1.5-4MP	MF12	1,5	110	14	-	9	7	DIN 374	10,5	71 171 965
TH500U-MF16X1-4MP	MF16	1	110	14,5	-	12	9	DIN 374	15	71 171 973
TH500U-MF16X1.5-4MP	MF16	1,5	110	15,5	-	12	9	DIN 374	14,5	71 171 981



DIN 5156

**Strojový závitník HSS-E
pre priechodný otvor TD610U**

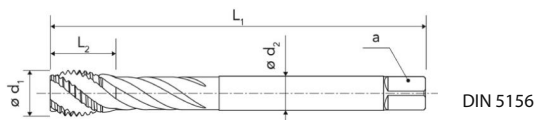
Na rezanie plynových závitov (G)
Norma EN ISO 228
Odporúčané pre ocele < 1100 N/mm²

**HSS-E through hole
machine tap TD610U**

For withworth threading (G)
Norm EN ISO 228
For steel < 1100 N/mm²



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TD610U-G1/8-4MP	G1/8	28	90	18	-	7	5,5	DIN 5156	8,8	71 172 155
TD610U-G1/4-4MP	G1/4	19	100	22	-	11	9	DIN 5156	11,8	71 172 163
TD610U-G3/8-4MP	G3/8	19	100	22	-	12	9	DIN 5156	15,25	71 172 171
TD610U-G1/2-4MP	G1/2	14	125	25	-	16	12	DIN 5156	19	71 172 198
TD610U-G3/4-4MP	G3/4	14	140	28	-	20	16	DIN 5156	24,5	71 172 201
TD610U-G1-4MP	G1	11	160	30	-	25	20	DIN 5156	30,75	71 172 228



DIN 5156

**Strojový závitník HSS-E
pre slepý otvor TH610U**

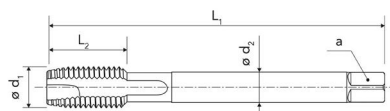
Na rezanie plynových závitov (G)
Norma EN ISO 228
Odporúčané pre ocele < 1100 N/mm²

**HSS-E blind hole
machine tap TH610U**

For withworth threading (G)
Norm EN ISO 228
For steel < 1100 N/mm²



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TH610U-G1/8-4MP	G1/8	28	90	17	-	7	5,5	DIN 5156	8,8	71 172 104
TH610U-G1/4-4MP	G1/4	19	100	23	-	11	9	DIN 5156	11,8	71 172 112
TH610U-G3/8-4MP	G3/8	19	100	23	-	12	9	DIN 5156	15,25	71 172 120
TH610U-G1/2-4MP	G1/2	14	125	29	-	16	12	DIN 5156	19	71 172 139
TH610U-G3/4-4MP	G3/4	14	140	29	-	20	16	DIN 5156	24,5	71 172 147



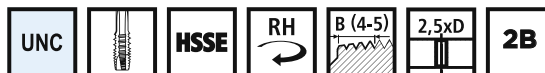
DIN 2184-1

Strojový závitník HSS-E pre priechodný otvor TD700U

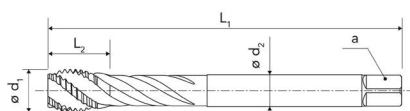
Na rezanie závitov UNC
Norma ASME B1.1
Odporúčané pre ocele
< 1100 N/mm²

HSS-E through hole machine tap TD700U

For UNC threading
Norm ASME B1.1
For steel < 1100 N/mm²



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TD700U-UNC.N4-4MP	N4	11	56	10	18	3,5	2,7	DIN 2184-1	2,35	71 172 341
TD700U-UNC.N6-4MP	N6	32	56	11	20	4	3	DIN 2184-1	2,85	71 172 368
TD700U-UNC.N8-4MP	N8	32	63	13	22	4,5	3,4	DIN 2184-1	3,5	71 172 376
TD700U-UNC.N10-4MP	N10	24	70	16	26,5	6	4,9	DIN 2184-1	3,9	71 172 384
TD700U-UNC.1/4-4MP	1/4	20	80	17	30	7	5,5	DIN 2184-1	5,1	71 172 392
TD700U-UNC.5/16-4MP	5/16	18	90	18	-	6	4,9	DIN 2184-1	6,6	71 172 406
TD700U-UNC.3/8-4MP	3/8	16	100	22	-	7	5,5	DIN 2184-1	8	71 172 414
TD700U-UNC.7/16-4MP	7/16	14	100	24	-	8	6,2	DIN 2184-1	9,4	71 172 422
TD700U-UNC.1/2-4MP	1/2	13	110	26	-	9	7	DIN 2184-1	10,8	71 172 430
TD700U-UNC.5/8-4MP	5/8	11	110	28	-	12	9	DIN 2184-1	13,5	71 172 449
TD700U-UNC.3/4-4MP	3/4	10	125	32	-	14	11	DIN 2184-1	16,5	71 172 457



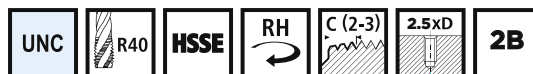
DIN 2184-1

Strojový závitník HSS-E pre slepý otvor TH700U

Na rezanie závitov UNC
Norma ASME B1.1
Odporúčané pre ocele
< 1100 N/mm²

HSS-E blind hole machine tap TH700U

For UNC threading
Norm ASME B1.1
For steel < 1100 N/mm²



Katalógové číslo Reference	d1 (mm)	Stúpanie (mm) Pitch	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	d2 (mm)	a (mm)	Norma Norm	Ø otvoru (mm) Drilling	Kód Code
TH700U-UNC.N4-4MP	N4	40	56	6,5	21	3,5	2,7	DIN 2184-1	2,35	71 172 236
TH700U-UNC.N6-4MP	N6	32	56	7,5	22,5	4	3	DIN 2184-1	2,85	71 172 244
TH700U-UNC.N8-4MP	N8	32	63	7,5	26	4,5	3,4	DIN 2184-1	3,5	71 172 252
TH700U-UNC.N10-4MP	N10	24	70	10	28,5	6	4,9	DIN 2184-1	3,9	71 172 260
TH700U-UNC.1/4-4MP	1/4	20	80	11,5	32	7	5,5	DIN 2184-1	5,1	71 172 279
TH700U-UNC.5/16-4MP	5/16	18	90	13	-	6	4,9	DIN 2184-1	6,6	71 172 287
TH700U-UNC.3/8-4MP	3/8	16	100	14	-	7	5,5	DIN 2184-1	8	71 172 295
TH700U-UNC.7/16-4MP	7/16	14	100	17	-	8	6,2	DIN 2184-1	9,4	71 172 309
TH700U-UNC.1/2-4MP	1/2	13	110	19	-	9	7	DIN 2184-1	10,8	71 172 317
TH700U-UNC.5/8-4MP	5/8	11	110	22,5	-	12	9	DIN 2184-1	13,5	71 172 325
TH700U-UNC.3/4-4MP	3/4	10	125	26	-	14	11	DIN 2184-1	16,5	71 172 333

PREHĽAD FRÉZ Z KARBIDU

CARBIDE END MILLS OVERVIEW

Kodifikácia

Designation system



1 Fréza <i>Mill</i>	2 Tvar <i>Form</i>	3 Materiál <i>Material</i>	4 Sortiment <i>Range</i>	5 Povrchová vrstva <i>Coating</i>
	D - pravý <i>D - Straight</i> T - toroidný <i>T - Profil</i> B - polkruhový <i>B - Ball nose</i> C - skosený <i>C - Chamfering</i> R - hrubovací <i>R - Roughing</i> F - dynamický <i>F - Dynamic</i>	C - karbid <i>C - Carbide</i> A - oceľ <i>A - Steel</i>	1 - sortiment <i>1 - 1st range</i> 2 - sortiment <i>2 - 2nd range</i>	0 - bez povrchovej úpravy <i>0 - Uncoated</i> 1 - VAP 2 - TIN 3 - ALTIN 4 - TICN 5 - TIALN 9 - ŠPECIÁLNA <i>9 - Special</i>
6 Generácia <i>Generation</i>	7 Aplikácia <i>Application</i>	8 Priemer DC <i>DC diameter</i>	9 Rozmer polomer/skosenie <i>Corner radius / chamfer dimension</i>	
0 - prvá generácia <i>0 - First generation</i>	U - univerzálne <i>U - Universelle</i> P - oceľ <i>P - Steel</i> K - zliatina <i>K - Cast iron</i> M - nehrdzavejúca oceľ <i>M - Stainless steel</i> S - superzliatina <i>S - High temperature alloy</i> H - tvrdá oceľ <i>H - Hard steel</i> N - hliník <i>N - Aluminum</i> C - kompozit <i>C - Composite</i>	060 - 6,0 mm	R - polomer <i>R - Corner radius</i> C - skosenie <i>C - Chamfer</i>	
10 Pracovná dĺžka <i>Useful length</i>	11 Upevnenie <i>Attachment</i>	12 Mazanie <i>Coolant</i>		
	A - valcová <i>A - Cylindrical</i> W - Weldon C - Morseov kužel <i>C - Morse taper</i>	1 - vnútorné <i>1 - Internal</i> 0 - externá <i>0 - External</i>		

Prehľad fréz z karbidu

Carbide end mills overview

Stránka katalógu: Page catalogue :		P.50	P.50	P.51	P.51	P.52	P.52	P.53	P.53	P.54	P.54	P.54	P.55	P.55	P.56	P.56
Séria Series		MDC150U	MDC250U	MDC350U	MRC190U	MDC490U	MDC490S	MFC190P	MFC290U	MDC390U	MDC650U	MBC150U	MTC150U	MCC100U	MDC190N	MDC290N
Materiál Material		CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW
Počet zubov (Z) Nr of teeth (Z)		3	4	4	4	4	4	5	5-7	6-8	6-8	2	4	2	2	3
Aplikácia Application																
Rozsah Ø (mm) Ø range (mm)		1 - 20	1 - 20	6 - 16	4 - 20	4 - 16	4 - 16	6 - 20	6 - 20	6 - 20	6 - 20	3 - 12	2 - 12	3 - 12	4 - 16	4 - 16
Podmienky rezania Cutting parameter		Vc (m/min)* Ap = 0,5 x D Ae = 1 x D	Vc (m/min)* Ap = 1 x D Ae = 0,5 x D	Vc (m/min) Ap = 1 x D Ae = 0,1 x D	Vc (m/min) Ap = 0,5 x D Ae = 1 x D	Vc (m/min) Ap = 1 x D Ae = 1 x D	Vc (m/min) Ap = 1 x D Ae = 1 x D	Vc (m/min) Ap = 2,5 x D Ae = 0,2 x D	Vc (m/min) Ap = 2,5 x D Ae = 0,1 x D	Vc (m/min) Ap = 1,5 x D Ae = 0,1 x D	Vc (m/min) Ap = 2 x D Ae = 0,1 x D	Vc (m/min) Ap = 0,03 x D Ae = 0,3 x D	Vc (m/min) Ap = 0,05 x D Ae = 0,05 x D	Vc (m/min) Ap = 1 x D Ae = 0,5 x D	Vc (m/min) Ap = 1 x D Ae = 0,5 x D	Vc (m/min) Ap = 1 x D Ae = 0,5 x D
Použitie Applications	P	Nelegovaná oceľ Non alloyed steel	● 90 - 100	● 60 - 70	● 150 - 170	● 130 - 150	● 130 - 140	● 100 - 120	● 300 - 340	● 280 - 300	● 270 - 300	● 200 - 220	● 400 - 450	● 160 - 180	● 90 - 110	
	P	Nizkolegovaná oceľ Low alloyed steel	● 60 - 70	● 50 - 60	● 130 - 150	● 130 - 150	● 100 - 110		● 200 - 230	● 190 - 210	● 180 - 220	● 180 - 200	● 260 - 280	● 140 - 160	● 70 - 90	
		Legovaná oceľ Alloyed steel	● 45 - 50	● 40 - 45	● 100 - 120	● 130 - 150	● 80 - 90		● 130 - 150	● 160 - 180	● 150 - 200	● 160 - 180	● 220 - 240	● 110 - 120	● 50 - 60	
	M	Duplexná nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	● 30 - 35			● 40 - 60		● 50 - 60		● 80 - 110	● 80 - 110	● 60 - 70				
	M	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	● 35 - 45	● 45 - 50	● 85 - 95	● 50 - 70	● 60 - 70	● 70 - 80		● 100 - 130	● 110 - 130	● 90 - 110			● 70 - 80	
		Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel				● 40 - 60		● 50 - 60		● 80 - 110	● 80 - 110	● 60 - 70				
	K	Sivá zliatina Grey cast iron	● 110 - 120	● 35 - 40	● 120 - 140	● 110 - 150			● 280 - 300		● 180 - 220	● 120 - 140	● 350 - 390	● 180 - 200	● 110 - 120	
	K	Tvárná zliatina Nodular cast iron	● 100 - 110	● 35 - 40	● 90 - 110	● 110 - 130			● 240 - 260		● 140 - 160	● 110 - 120	● 340 - 375	● 160 - 180	● 80 - 90	
		Kujná zliatina Malleable cast iron	● 100 - 110	● 35 - 40	● 100 - 120	● 130 - 150			● 240 - 260		● 140 - 160	● 110 - 120	● 340 - 375	● 160 - 180	● 50 - 60	
	S	Superzliatina na báze železa Fe-based alloy				● 20 - 40										
	S	Superzliatina na báze kobaltu Co-based alloy				● 20 - 40			● 40 - 60	● 40 - 60						
		Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy				● 20 - 40		● 25 - 30	● 50 - 70	● 50 - 70						
		Titánová zliatina Ti-alloy				● 30 - 50		● 35 - 40	● 80 - 120	● 90 - 110						
	N	Hliník < 9% Aluminium < 9%			● 180 - 200	● 400 - 600				○ 400 - 600	○ 200 - 300			● 250 - 300	● 450 - 520	● 400 - 700
	N	Hliníková zliatina Aluminium alloy			● 150 - 170	● 180 - 230				○ 180 - 230	○ 120 - 160			● 180 - 200	● 250 - 300	● 200 - 400
	H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, popúšťaná Hardened steel										○ 140 - 160	○ 80 - 110			

* Pri drážkovaní znížte rýchlosť rezania o 25 %
* For slot milling, decrease the cutting speed of 25%



Jednodielna fréza z karbidu, krátka séria Z3 MDC150U

S ochranou rohu 45°
Odporúča sa na drážkovanie a kontúrovanie

Solid carbide end mill 3 flutes MDC150U

With corner protection 45°
Recommended tool for slotting
and shoulder milling

Katalógové číslo Reference	ØD1 f8 (mm)	ØD2 h5 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	C (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDC150U-010-A0-4MP	1	4	40	3	0,05	CYL	3	0,008 - 0,01	71 182 843
MDC150U-015-A0-4MP	1,5	4	40	4	0,05	CYL	3	0,008 - 0,01	71 182 851
MDC150U-020-A0-4MP	2	4	40	5,5	0,05	CYL	3	0,008 - 0,01	71 182 878
MDC150U-025-A0-4MP	2,5	4	40	6,5	0,05	CYL	3	0,008 - 0,01	71 182 886
MDC150U-030-A0-4MP	3	6	50	8	0,1	CYL	3	0,008 - 0,01	71 182 894
MDC150U-040-A0-4MP	4	6	50	11	0,1	CYL	3	0,01 - 0,015	71 182 908
MDC150U-050-A0-4MP	5	6	50	13	0,1	CYL	3	0,012 - 0,018	71 182 916
MDC150U-060-A0-4MP	6	6	50	13	0,1	CYL	3	0,015 - 0,02	71 182 924
MDC150U-080-A0-4MP	8	8	58	21	0,2	CYL	3	0,018 - 0,025	71 182 932
MDC150U-100-A0-4MP	10	10	66	22	0,2	CYL	3	0,02 - 0,03	71 182 940
MDC150U-120-A0-4MP	12	12	73	26	0,3	CYL	3	0,025 - 0,035	71 182 959
MDC150U-160-A0-4MP	16	16	83	36	0,3	CYL	3	0,035 - 0,045	71 182 967
MDC150U-200-A0-4MP	20	20	92	41	0,3	CYL	3	0,045 - 0,06	71 182 975



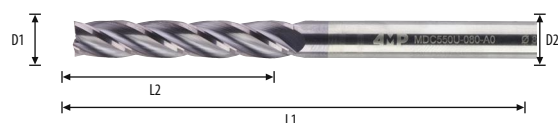
Jednodielna fréza z karbidu, krátka séria Z4 MDC250U

Ostrý uhol
Odporúča sa na drážkovanie a dokončovanie

Solid carbide end mill 4 flutes MDC250U

Sharp corner
Recommended tool for shoulder
milling and finishing

Katalógové číslo Reference	ØD1 f8 (mm)	ØD2 h5 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	C (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDC250U-010-A0-4MP	1	4	40	3	-	CYL	4	0,008 - 0,01	71 182 983
MDC250U-015-A0-4MP	1,5	4	40	4	-	CYL	4	0,008 - 0,01	71 182 991
MDC250U-020-A0-4MP	2	4	40	5,5	-	CYL	4	0,008 - 0,01	71 183 009
MDC250U-025-A0-4MP	2,5	4	40	6,5	-	CYL	4	0,008 - 0,01	71 183 017
MDC250U-030-A0-4MP	3	6	50	8	-	CYL	4	0,008 - 0,01	71 183 025
MDC250U-040-A0-4MP	4	6	50	11	-	CYL	4	0,01 - 0,015	71 183 033
MDC250U-050-A0-4MP	5	6	50	13	-	CYL	4	0,012 - 0,018	71 183 041
MDC250U-060-A0-4MP	6	6	50	13	-	CYL	4	0,015 - 0,02	71 183 068
MDC250U-080-A0-4MP	8	8	58	21	-	CYL	4	0,02 - 0,025	71 183 076
MDC250U-100-A0-4MP	10	10	66	22	-	CYL	4	0,025 - 0,03	71 183 084
MDC250U-120-A0-4MP	12	12	73	26	-	CYL	4	0,03 - 0,035	71 183 092
MDC250U-160-A0-4MP	16	16	83	36	-	CYL	4	0,04 - 0,045	71 183 106
MDC250U-200-A0-4MP	20	20	92	41	-	CYL	4	0,05 - 0,06	71 183 114



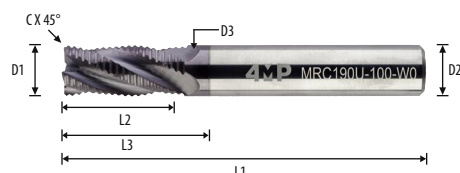
Jednodielna fréza z karbidu, dlhá séria Z4 MDC550U

Ostrý uhol
Odporúča sa na drážkovanie a dokončovanie

Solid carbide long end mill 4 flutes MDC550U

Sharp corner
Recommended tool for shoulder milling and finishing

Katalógové číslo Reference	ØD1 h9 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	C (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDC550U-060-A0-4MP	6	6	75	30	-	WLD	4	0,03 - 0,05	71 183 637
MDC550U-080-A0-4MP	8	8	100	45	-	WLD	4	0,03 - 0,06	71 183 645
MDC550U-100-A0-4MP	10	10	100	45	-	WLD	4	0,035 - 0,07	71 183 653
MDC550U-120-A0-4MP	12	12	100	45	-	WLD	4	0,04 - 0,09	71 183 661
MDC550U-160-A0-4MP	16	16	150	65	-	WLD	4	0,045 - 0,12	71 183 688



Hrubovacia jednodielna fréza z karbidu MRC190U

Hrubovací profil
S ochranou rohu 45°
Odporúča sa na hrubovanie pri drážkovaní a kontúrovaní

Solid carbide roughing end mill MRC190U

Roughing profile
With corner protection 45°
Recommended tool in roughing for slotting and shoulder milling

Katalógové číslo Reference	ØD1 f10 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	C (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MRC190U-040-A0-4MP	4	4	50	11	13	3,6	0,1	CYL	3	0,013 - 0,025	71 183 181
MRC190U-050-A0-4MP	5	5	50	13	15	4,6	0,1	CYL	4	0,013 - 0,025	71 183 203
MRC190U-060-A0-4MP	6	6	50	13	15	5,6	0,1	CYL	4	0,02 - 0,04	71 183 211
MRC190U-080-A0-4MP	8	8	58	21	23	7,6	0,1	CYL	4	0,02 - 0,04	71 183 238
MRC190U-100-W0-4MP	10	10	66	22	25	9,6	0,1	WLD	4	0,035 - 0,05	71 183 246
MRC190U-120-W0-4MP	12	12	73	26	29	11,6	0,15	WLD	4	0,04 - 0,06	71 183 254
MRC190U-160-W0-4MP	16	16	83	36	40	15,6	0,15	WLD	4	0,055 - 0,08	71 183 262
MRC190U-200-W0-4MP	20	20	92	41	46	19,6	0,2	WLD	4	0,07 - 0,10	71 183 270



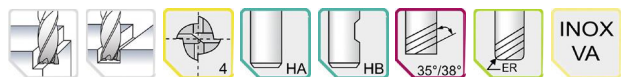
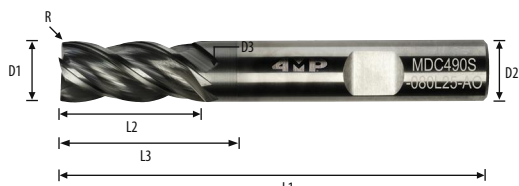
Vysokovýkonná jednodielna fréza z karbidu MDC490U

Vysokovýkonná fréza na zníženie vibrácií počas obrábania a zvýšenie produktivity. Odporúča sa na drážkovanie a kontúrovanie

Solid carbide end mill high performance MDC490U

High performance end mill allowing to reduce vibration and increase productivity. Recommended tool for slot and side milling

Katalógové číslo Reference	ØD1 h10 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	C (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDC490U-040-AO-4MP	4	4	50	12	-	CYL	4	0,010 - 0,022	71 183 289
MDC490U-050-AO-4MP	5	5	50	13	-	CYL	4	0,010 - 0,022	71 183 297
MDC490U-060-AO-4MP	6	6	57	13	-	CYL	4	0,02 - 0,03	71 183 300
MDC490U-080-AO-4MP	8	8	63	19	-	CYL	4	0,03 - 0,05	71 183 319
MDC490U-100-AO-W0-4MP	10	10	72	22	-	WLD	4	0,035 - 0,06	71 183 327
MDC490U-120-AO-W0-4MP	12	12	83	25	-	WLD	4	0,035 - 0,06	71 183 335
MDC490U-160-AO-W0-4MP	16	16	92	32	-	WLD	4	0,05 - 0,07	71 183 343



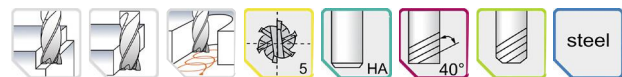
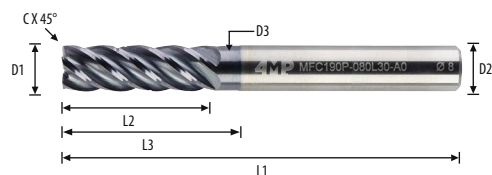
Vysokovýkonná jednodielna fréza z karbidu MDC490S

Vysokovýkonná fréza na zníženie vibrácií počas obrábania a zvýšenie produktivity. Odporúča sa na drážkovanie a kontúrovanie

Solid carbide end mill high performance MDC490S

High performance end mill allowing to reduce vibration and increase productivity. Recommended tool for slot and side milling

Katalógové číslo Reference	ØD1 h10 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	R (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDC490S-060L18-AO-4MP	6	6	57	13	18	5,8	0,3	CYL	4	0,02 - 0,03	71 184 005
MDC490S-080L25-AO-4MP	8	8	63	19	25	7,8	0,3	CYL	4	0,03 - 0,05	71 184 013
MDC490S-100L30-W0-4MP	10	10	72	22	30	9,8	0,3	WLD	4	0,035 - 0,06	71 184 021
MDC490S-12034-W0-4MP	12	12	83	25	34	11,8	0,3	WLD	4	0,035 - 0,06	71 184 048
MDC490S-160L42-W0-4MP	16	16	92	32	42	15,8	0,3	WLD	4	0,05 - 0,07	71 184 056



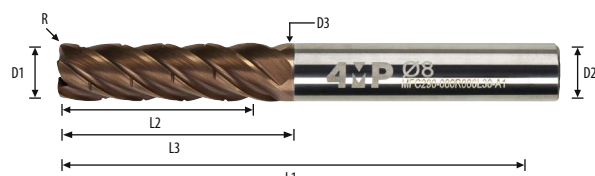
Dynamická jednodielna fréza z karbidu MFC190P

S lámačom triesok a 45° chráničom rohu
Vysokovýkonná fréza odporúčaná na
frézovanie ocele v trochoidálnej a dynamickej
stratégii pri drážkovaní a kontúrovaní.

Dynamic solid carbide end mill MFC190P

With chip-breaker and corner
protection 45°
High performance end mill for steel Recommended
for trochoidal and dynamic strategies in slot
and shoulder milling.

Katalógové číslo Reference	ØD1 h9 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	C (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MFC190P-060L25-A0-4MP	6	6	62	18	25	5,8	0,1	CYL	5	0,05 - 0,065	71 184 064
MFC190P-080L30-A0-4MP	8	8	68	24	30	7,8	0,15	CYL	5	0,06 - 0,075	71 184 072
MFC190P-100L35-A0-4MP	10	10	80	30	35	9,8	0,2	CYL	5	0,07 - 0,10	71 184 080
MFC190P-120L45-A0-4MP	12	12	93	36	45	11,8	0,2	CYL	5	0,09 - 0,12	71 184 099
MFC190P-160L55-A0-4MP	16	16	108	48	55	15,8	0,3	CYL	5	0,11 - 0,15	71 184 102
MFC190P-200L70-A0-4MP	20	20	126	60	70	19,8	0,4	CYL	5	0,13 - 0,20	71 184 110



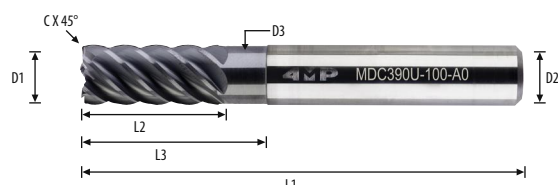
Dynamická jednodielna fréza z karbidu MFC290U

S lámačom triesok a centrálnym
chladením.
Vysokovýkonná fréza odporúčaná
na frézovanie v trochoidálnej a
dynamickej stratégii pri drážkovaní
a kontúrovaní.

Dynamic solid carbide end mill MFC290U

With chip-breaker and internal coolant
High performance end mill Recommended
for Trochoidal and dynamic strategies in
slot and shoulder milling.

Katalógové číslo Reference	ØD1 f9 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	R (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MFC290U-060R050L25-A1-4MP	6	6	62	18	25	5,6	0,5	CYL	5	0,027 - 0,041	71 184 129
MFC290U-080R080L30-A1-4MP	8	8	68	24	30	7,6	0,8	CYL	5	0,04 - 0,062	71 184 137
MFC290U-100R100L35-A1-4MP	10	10	80	30	35	9,6	1	CYL	5	0,055 - 0,082	71 184 145
MFC290U-120R120L45-A1-4MP	12	12	93	36	45	11,6	1,2	CYL	5	0,072 - 0,10	71 184 153
MFC290U-160R150L55-A1-4MP	16	16	108	48	55	15,6	1,5	CYL	7	0,10 - 0,144	71 184 161
MFC290U-200R200L70-A1-4MP	20	20	126	60	70	19,6	2	CYL	7	0,12 - 0,185	71 184 188

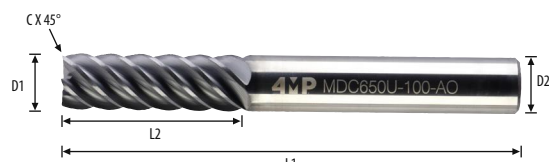


Dokončovacia jednodielna fréza z karbidu, krátka séria MDC390U

Odporúča sa na dokončovanie
pri kontúrovaní

Solid carbide finishing end mill
MDC390U
Recommended for finishing operations

Katalógové číslo Reference	ØD1 f9 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	C (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDC390U-060-A0-4MP	6	6	50	13	15	5,6	0,1	CYL	6	0,027 - 0,041	71 183 122
MDC390U-080-A0-4MP	8	8	58	21	23	7,6	0,1	CYL	6	0,041 - 0,062	71 183 130
MDC390U-100-A0-4MP	10	10	66	22	25	9,6	0,1	CYL	6	0,055 - 0,082	71 183 149
MDC390U-120-A0-4MP	12	12	73	26	29	11,6	0,15	CYL	6	0,072 - 0,103	71 183 157
MDC390U-160-A0-4MP	16	16	83	36	40	15,6	0,15	CYL	7	0,10 - 0,14	71 183 165
MDC390U-200-A0-4MP	20	20	92	41	46	19,6	0,2	CYL	8	0,12 - 0,185	71 183 173

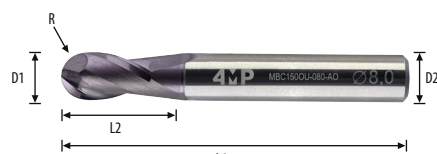


Dokončovacia jednodielna fréza z karbidu, dlhá séria MDC650U

Odporúča sa na dokončovanie
pri kontúrovaní

Solid carbide finishing long end mill
MDC650U
Recommended for finishing operations

Katalógové číslo Reference	ØD1 f8 (mm)	ØD2 h5 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	C (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDC650U-060-A0-4MP	6	6	62	18	0,1	CYL	6	0,015 - 0,02	71 183 718
MDC650U-080-A0-4MP	8	8	68	24	0,1	CYL	6	0,02 - 0,025	71 183 726
MDC650U-100-A0-4MP	10	10	80	30	0,1	CYL	6	0,025 - 0,03	71 183 734
MDC650U-120-A0-4MP	12	12	93	36	0,1	CYL	6	0,035 - 0,045	71 183 742
MDC650U-160-A0-4MP	16	16	108	48	0,1	CYL	8	0,045 - 0,05	71 183 750
MDC650U-200-A0-4MP	20	20	126	60	0,1	CYL	8	0,05 - 0,065	71 183 769

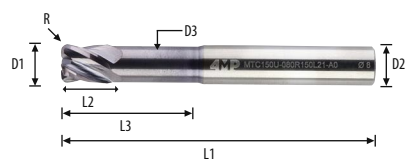


Jednodielna polkruhová fréza z karbidu, krátka séria MBC150U

Odporúča sa na profilovanie a tvárnenie ocelí

Solid carbide ball nose mill
MBC150U
Recommended for profiling and form operations
in steel

Katalógové číslo Reference	ØD1 h9 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	R (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MBC150U-030-A0-4MP	3	3	50	6	1,5	CYL	2	0,007 - 0,011	71 183 351
MBC150U-040-A0-4MP	4	4	54	8	2	CYL	2	0,025 - 0,035	71 183 378
MBC150U-050-A0-4MP	5	5	54	10	2,5	CYL	2	0,025 - 0,035	71 183 386
MBC150U-060-A0-4MP	6	6	54	12	3	CYL	2	0,032 - 0,045	71 183 394
MBC150U-080-A0-4MP	8	8	58	14	4	CYL	2	0,040 - 0,055	71 183 408
MBC150U-100-A0-4MP	10	10	66	18	5	CYL	2	0,045 - 0,065	71 183 416
MBC150U-120-A0-4MP	12	12	73	22	6	CYL	2	0,045 - 0,065	71 183 424



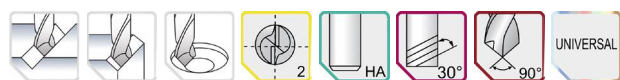
Toroidná jednodielna fréza z karbidu Z4 MTC150U

Odporúča sa na profilovanie a tvárnenie ocelí

Solid carbide profile mill with corner radius MTC150U

Recommended for profiling and form operations in steel

Katalógové číslo Reference	ØD1 h9 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	R (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MTC150U-020R020L21-A0-4MP	2	6	57	4	21	1,8	0,2	CYL	4	0,006 - 0,011	71 183 432
MTC150U-020R050L21-A0-4MP	2	6	57	4	21	1,8	0,5	CYL	4	0,006 - 0,011	71 183 440
MTC150U-030R030L21-A0-4MP	3	6	57	6	21	2,8	0,3	CYL	4	0,009 - 0,016	71 183 459
MTC150U-030R050L21-A0-4MP	3	6	57	6	21	2,8	0,5	CYL	4	0,009 - 0,016	71 183 467
MTC150U-040R050L21-A0-4MP	4	6	57	6	21	3,6	0,5	CYL	4	0,018 - 0,027	71 183 475
MTC150U-040R100L21-A0-4MP	4	6	57	6	21	3,6	1	CYL	4	0,018 - 0,027	71 183 483
MTC150U-050R050L21-A0-4MP	5	6	57	6	21	4,6	0,5	CYL	4	0,027 - 0,040	71 183 491
MTC150U-050R100L21-A0-4MP	5	6	57	6	21	4,6	1	CYL	4	0,027 - 0,040	71 183 505
MTC150U-060R050L21-A0-4MP	6	6	57	7	21	5,5	0,5	CYL	4	0,045 - 0,054	71 183 513
MTC150U-060R100L21-A0-4MP	6	6	57	7	21	5,5	1	CYL	4	0,045 - 0,054	71 183 521
MTC150U-080R050L27-A0-4MP	8	8	63	9	27	7,4	0,5	CYL	4	0,054 - 0,072	71 183 548
MTC150U-080R100L27-A0-4MP	8	8	63	9	27	7,4	1	CYL	4	0,054 - 0,072	71 183 556
MTC150U-080R150L27-A0-4MP	8	8	63	9	27	7,4	1,5	CYL	4	0,054 - 0,072	71 183 564
MTC150U-100R050L32-A0-4MP	10	10	72	11	32	9,2	0,5	CYL	4	0,063 - 0,081	71 183 572
MTC150U-100R100L32-A0-4MP	10	10	72	11	32	9,2	1	CYL	4	0,063 - 0,081	71 183 580
MTC150U-100R150L32-A0-4MP	10	10	72	11	32	9,2	1,5	CYL	4	0,063 - 0,081	71 183 599
MTC150U-120R050L38-A0-4MP	12	12	83	12	38	11	0,5	CYL	4	0,072 - 0,09	71 183 602
MTC150U-120R100L38-A0-4MP	12	12	83	12	38	11	1	CYL	4	0,072 - 0,09	71 183 610
MTC150U-120R150L38-A0-4MP	12	12	83	12	38	11	1,5	CYL	4	0,072 - 0,09	71 183 629



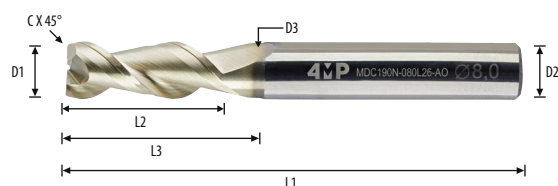
Gravírovacia/ zrážacia fréza z karbidu MCC100U

Odporúča sa na kontúrovanie, drážkovanie,
zrážanie hrán

**Solid carbide multitool end mill
MCC100U**

Recommended for deburring, side milling and
chamfering operations

Katalógové číslo Reference	ØD1 h9 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MCC100U-030-A0-4MP	3	4	50	7,5	2	0,005 - 0,007	71 183 920
MCC100U-040-A0-4MP	4	5	50	10	2	0,010 - 0,015	71 183 939
MCC100U-050-A0-4MP	5	6	50	12,5	2	0,018 - 0,025	71 183 947
MCC100U-060-A0-4MP	6	8	58	15	2	0,018 - 0,025	71 183 955
MCC100U-080-A0-4MP	8	10	72	20	2	0,022 - 0,032	71 183 963
MCC100U-100-A0-4MP	10	12	90	23	2	0,030 - 0,045	71 183 971
MCC100U-120-A0-4MP	12	12	90	26	2	0,045 - 0,065	71 183 998



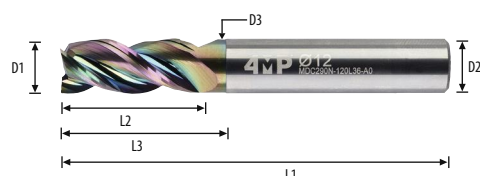
Jednodielna fréza z karbidu Alu Z2 MDC190N

Odporúča sa na kontúrovanie a drážkovanie
hliníka a neželezných kovov

Aluminium solid carbide end mill Z2 MDC190N

Recommended for slot and side milling operations
in aluminium and non ferrous

Katalógové číslo Reference	ØD1 h9 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	C (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDC190N-040L18-A0-4MP	4	6	57	11	18	3,9	0,1	CYL	2	0,0259	71 183 777
MDC190N-050L20-A0-4MP	5	6	57	13	20	4,9	0,1	CYL	2	0,0259	71 183 785
MDC190N-060L20-A0-4MP	6	6	57	13	20	5,9	0,1	CYL	2	0,0259	71 183 793
MDC190N-080L26-A0-4MP	8	8	63	19	26	7,7	0,1	CYL	2	0,033	71 183 807
MDC190N-100L29-A0-4MP	10	10	72	22	29	9,7	0,1	CYL	2	0,0407	71 183 815
MDC190N-120L36-A0-4MP	12	12	83	26	36	11,7	0,1	CYL	2	0,0481	71 183 823
MDC190N-160L42-A0-4MP	16	16	92	32	42	15,7	0,1	CYL	2	0,0592	71 183 831



Jednodielna fréza z karbidu Alu Z3 MDC290N

Leštené drážky
Odporúča sa na kontúrovanie
a drážkovanie hliníka a neželezných kovov

Aluminium solid carbide end mill Z3 MDC290N

Polished flutes
Recommended for slot and side milling operations
in aluminium and non ferrous

Katalógové číslo Reference	ØD1 h6 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D3 (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDC290N-040L18-A0-4MP	4	6	57	11	18	3,9	CYL	3	0,015 - 0,025	71 183 858
MDC290N-050L20-A0-4MP	5	6	57	13	20	4,9	CYL	3	0,015 - 0,025	71 183 866
MDC290N-060L20-A0-4MP	6	6	57	13	20	5,9	CYL	3	0,025 - 0,040	71 183 874
MDC290N-080L26-A0-4MP	8	8	63	19	26	7,7	CYL	3	0,040 - 0,045	71 183 882
MDC290N-100L29-A0-4MP	10	10	72	22	29	9,7	CYL	3	0,050 - 0,065	71 183 890
MDC290N-120L36-A0-4MP	12	12	83	26	36	11,7	CYL	3	0,065 - 0,080	71 183 904
MDC290N-160L42-A0-4MP	16	16	92	32	42	15,7	CYL	3	0,090 - 0,105	71 183 912

Prehľad fréz HSSE-PM

HSSE-PM end mills overview

Stránka katalógu: Page catalogue :		P.58	P.58	P.59	P.59	P.60	P.61	P.61
		MDA230U	MDA330U	MDA430U	MRA130U	MDA530U	MCA100U	MCA290U
Séria Series								
Materiál Material		HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE
Počet zubov (Z) Nr of teeth (Z)		2	3	4	4	4	3	3
Aplikácia Application								
Rozsah Ø (mm) Ø range (mm)		2 - 20	2 - 20	2 - 20	6 - 25	6 - 20	6 - 31	6 - 31
Podmienky rezania Cutting parameter		Vc (m/mn) *	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)
		Ap = 0,5 x D Ae = 1 x D	Ap 1 x D Ae = 0,1 x D	Ap 1 x D Ae = 0,1 x D	Ap = 1,5 x D Ae = 0,5 x D	Ap 1 x D Ae = 0,1 x D	Ap = 1 x D Ae = 1 x D	Ap = 2,5 x D Ae = 0,2 x D
Použitie Applications	P Non alloyed steel	Nelegovaná oceľ	● 90 - 100	● 90 - 100	● 90 - 100	● 100 - 110	● 90 - 100	● 35 - 45
		Nízkoalokovaná oceľ	● 60 - 70	● 60 - 70	● 60 - 70	● 90 - 100	● 60 - 70	● 20 - 30
		Legovaná oceľ	● 50 - 60	● 50 - 60	● 50 - 60	● 70 - 80	● 50 - 60	● 16 - 20
	M Duplex stainless steel	Duplexná nehrdzavejúca oceľ	● 35 - 40	● 35 - 40	● 35 - 40	● 35 - 40	● 35 - 40	● 6 - 10
		Austenitická nehrdzavejúca oceľ	● 35 - 40	● 35 - 40	● 35 - 40	● 35 - 40	● 35 - 40	● 6 - 10
		Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ		● 35 - 40	● 35 - 40	● 35 - 40	● 6 - 10	● 12 - 15
	K Grey cast iron	Sivá zliatina	● 80 - 90	● 80 - 90	● 80 - 90	● 80 - 90	● 80 - 90	● 15 - 25
		Tvárna zliatina	● 60 - 70	● 80 - 90	● 80 - 90	● 80 - 90	● 80 - 90	● 20 - 40
		Kujná zliatina	● 60 - 70	● 80 - 90	● 80 - 90	● 80 - 90	● 80 - 90	● 20 - 40
	S Fer based alloy	Superzliatina na báze železa		● 30 - 35	● 30 - 35	● 30 - 35		
		Superzliatina na báze kobaltu		● 30 - 35	● 30 - 35	● 30 - 35		
		Superzliatiny na báze niklu		● 30 - 35	● 30 - 35	● 30 - 35		
		Titánová zliatina		● 30 - 35	● 30 - 35	● 30 - 35		
	N Aluminum < 9%	Hliník < 9 %		● 300 - 500	● 240 - 400		● 300 - 500	● 35 - 45
		Hliníková zliatina		● 300 - 500	● 240 - 400		● 300 - 500	● 35 - 45
	H Hardened steel	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, popúšťaná						

**Fréza, krátka séria Z2****MDA230U**

Norma DIN 327K

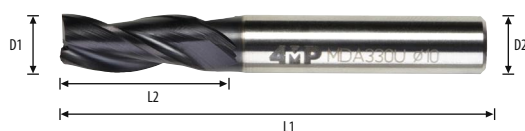
Odporúča sa na drážkovanie

End mill HSSE-PM short Z2**MDA230U**

Norm DIN 327K

Recommended for slot milling operations

Katalógové číslo Reference	ØD1 e8 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDA230U-020-W0-4MP	2	6	48	4	WLD	2	0,01	71 172 627
MDA230U-030-W0-4MP	3	6	49	5	WLD	2	0,01	71 172 635
MDA230U-040-W0-4MP	4	6	51	7	WLD	2	0,01	71 172 643
MDA230U-050-W0-4MP	5	6	52	8	WLD	2	0,01	71 172 651
MDA230U-060-W0-4MP	6	6	52	8	WLD	2	0,024	71 172 678
MDA230U-070-W0-4MP	7	10	60	10	WLD	2	0,024	71 172 686
MDA230U-080-W0-4MP	8	10	61	11	WLD	2	0,032	71 172 694
MDA230U-090-W0-4MP	9	10	61	11	WLD	2	0,032	71 172 708
MDA230U-100-W0-4MP	10	10	63	13	WLD	2	0,04	71 172 716
MDA230U-120-W0-4MP	12	12	73	16	WLD	2	0,048	71 172 724
MDA230U-140-W0-4MP	14	12	73	16	WLD	2	0,048	71 172 732
MDA230U-160-W0-4MP	16	16	79	19	WLD	2	0,064	71 172 740
MDA230U-180-W0-4MP	18	16	79	19	WLD	2	0,064	71 172 759
MDA230U-200-W0-4MP	20	20	88	22	WLD	2	0,08	71 172 767

**Fréza, krátka séria Z3****MDA330U**

Norma DIN 844K

Odporúča sa na drážkovanie a kontúrovanie

End mill HSSE-PM short Z3**MDA330U**

Norm DIN 844K

Recommended for slot and side milling operations

Katalógové číslo Reference	ØD1 k10 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDA330U-020-W0-4MP	2	6	51	7	WLD	3	0,01	71 172 775
MDA330U-030-W0-4MP	3	6	52	8	WLD	3	0,01	71 172 783
MDA330U-040-W0-4MP	4	6	55	11	WLD	3	0,01	71 172 791
MDA330U-050-W0-4MP	5	6	57	13	WLD	3	0,01	71 172 805
MDA330U-060-W0-4MP	6	6	57	13	WLD	3	0,017	71 172 813
MDA330U-080-W0-4MP	8	10	69	19	WLD	3	0,023	71 172 821
MDA330U-100-W0-4MP	10	10	72	22	WLD	3	0,031	71 172 848
MDA330U-120-W0-4MP	12	12	83	26	WLD	3	0,037	71 172 856
MDA330U-160-W0-4MP	16	16	92	32	WLD	3	0,048	71 172 864
MDA330U-200-W0-4MP	20	20	104	38	WLD	3	0,063	71 172 872



Fréza, krátka séria Z4

MDA430U

Norma DIN 844K

Odporúča sa na drážkovanie a kontúrovanie

End mill HSSE-PM short Z4

MDA430U

Norm DIN 844K

Recommended for slot and side milling operations

Katalógové číslo Reference	ØD1 k10 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MDA430U-020-W0-4MP	2	6	51	7	WLD	4	0,01	71 172 880
MDA430U-030-W0-4MP	3	6	52	8	WLD	4	0,01	71 172 899
MDA430U-040-W0-4MP	4	6	55	11	WLD	4	0,01	71 172 902
MDA430U-050-W0-4MP	5	6	57	13	WLD	4	0,01	71 172 910
MDA430U-060-W0-4MP	6	6	57	13	WLD	4	0,017	71 172 929
MDA430U-080-W0-4MP	8	10	69	19	WLD	4	0,023	71 172 937
MDA430U-100-W0-4MP	10	10	72	22	WLD	4	0,031	71 172 945
MDA430U-120-W0-4MP	12	12	83	26	WLD	4	0,037	71 172 953
MDA430U-140-W0-4MP	14	12	83	26	WLD	4	0,037	71 172 961
MDA430U-160-W0-4MP	16	16	92	32	WLD	4	0,048	71 172 988
MDA430U-200-W0-4MP	20	20	104	38	WLD	4	0,063	71 172 996



Hrubovacia fréza

HSSE-PM Z4 MRA130U

Hrubovací profil

Norma DIN 844K

Odporúča sa na drážkovanie a kontúrovanie

End mill HSSE-PM roughing Z4

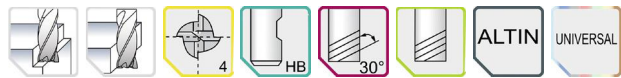
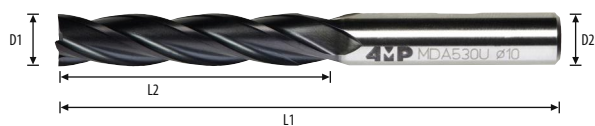
MRA130U

Roughing profile

Norm DIN 844K

Recommended for slot and side milling operations

Katalógové číslo Reference	ØD1 k10 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Posuv fz (mm/ot.) Feed fz	Kód Code
MRA130U-060-W0-4MP	6	6	57	13	WLD	4	0,022	71 173 011
MRA130U-080-W0-4MP	8	10	69	19	WLD	4	0,028	71 173 038
MRA130U-100-W0-4MP	10	10	72	22	WLD	4	0,039	71 173 046
MRA130U-120-W0-4MP	12	12	83	26	WLD	4	0,044	71 173 054
MRA130U-160-W0-4MP	16	16	92	32	WLD	4	0,077	71 173 062
MRA130U-200-W0-4MP	20	20	104	38	WLD	4	0,1	71 173 070
MRA130U-250-W0-4MP	25	25	121	45	WLD	5	0,11	71 173 089

**Fréza HSSE-PM, dlhá
séria Z4 MDA530U**

Norma DIN 844L

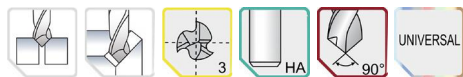
Odporúča sa na kontúrovanie

End mill HSSE-PM long Z4 MDA530U

Norm DIN 844L

Recommended for
shoulder milling operations

Katalógové číslo <i>Reference</i>	ØD1 k10 (mm)	ØD2 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Typ nástavca <i>Shank type</i>	Z	Posuv fz (mm/ot.) <i>Feed fz</i>	Kód <i>Code</i>
MDA530U-060-W0-4MP	6	6	68	24	WLD	4	0,017	71 173 097
MDA530U-080-W0-4MP	8	10	88	38	WLD	4	0,023	71 173 100
MDA530U-100-W0-4MP	10	10	95	45	WLD	4	0,031	71 173 119
MDA530U-120-W0-4MP	12	12	110	53	WLD	4	0,037	71 173 127
MDA530U-160-W0-4MP	16	16	123	63	WLD	4	0,048	71 173 135
MDA530U-200-W0-4MP	20	20	141	75	WLD	4	0,063	71 173 143



Zrážacia fréza HSSE MCA100U

Norma DIN 335-C

Odporúča sa na odstraňovanie hrotov a zrážanie hrán mechanických obrobkov

Chamfering end mill HSSE MCA100U

Norm DIN 335-C

Recommended for deburring and chamfering operations on mechanical work pieces

Katalógové číslo Reference	ØD1 (mm)	ØD2 (mm)	L1 (mm)	D3 (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Kód Code
MCA100U-060-A0-4MP	6,3	1,5	45	5	CYL	3	71 173 151
MCA100U-080-A0-4MP	8,3	2	50	6	CYL	3	71 173 178
MCA100U-100-A0-4MP	10,4	2,5	50	6	CYL	3	71 173 186
MCA100U-120-A0-4MP	12,4	2,8	56	8	CYL	3	71 173 194
MCA100U-160-A0-4MP	16,5	3,2	56	10	CYL	3	71 173 208
MCA100U-200-A0-4MP	20,5	3,5	63	10	CYL	3	71 173 216
MCA100U-250-A0-4MP	25	3,8	67	10	CYL	3	71 173 224
MCA100U-310-A0-4MP	31	4,2	71	12	CYL	3	71 173 232
SET6-MCA100U-4MP	Súprava 6 fréz/ Set of 6 mills : 6,3 - 8,3 - 10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5						71 178 730



Zrážacia fréza HSSE-CO MCA290U

Antivibračná zrážacia fréza s 3 drážkami

pod uhlom 90°

Povrchová úprava TIALN

Norma DIN 335-C

Odporúča sa na odstraňovanie hrotov a zrážanie hrán mechanických obrobkov.

Chamfering end mill HSSE-CO MCA290U

Chamfering end mill 3 flutes anti-vibrations 90°

TIALN coating

DIN 335-C

Recommended for deburring and chamfering operations on mechanical work pieces.

Katalógové číslo Reference	ØD1 (mm)	ØD2 (mm)	L1 (mm)	D3 (mm)	Typ nástavca Shank type	Z	Kód Code
MCA290U-060-A0-4MP	6,3	1,5	45	5	CYL	3	71 173 240
MCA290U-080-A0-4MP	8,3	2	50	6	CYL	3	71 173 259
MCA290U-100-A0-4MP	10,4	2,5	50	6	CYL	3	71 173 267
MCA290U-120-A0-4MP	12,4	2,8	56	8	CYL	3	71 173 275
MCA290U-160-A0-4MP	16,5	3,2	56	10	CYL	3	71 173 283
MCA290U-200-A0-4MP	20,5	3,5	63	10	CYL	3	71 173 291
MCA290U-250-A0-4MP	25	3,8	67	10	CYL	3	71 173 305
MCA290U-310-A0-4MP	31	4,2	71	12	CYL	3	71 173 313

PREHĽAD VÝSTRUŽNÍKOV

OVERVIEW OF REAMERS

Kodifikácia

Designation system

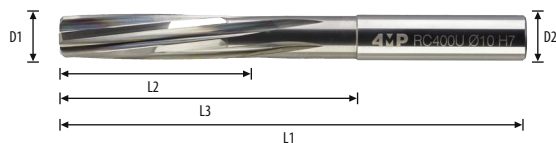


1 Výstružník Reamer	2 Materiál Material C - karbid C - Carbide A - ocel' A - Steel	3 Sortiment Range 1 - sortiment 1 - 1 st range 2 - sortiment 2 - 2 nd range	5 Povrchová vrstva Coating 0 - bez povrchovej úpravy 0 - Uncoated 1 - VAP 2 - TIN 3 - ALTIN 4 - TICN 5 - TIALN 9 - ŠPECIÁLNA 9 - SPECIAL	5 Generácia Generation
7 Aplikácia Application U - univerzálne P - ocel' P - Steel K - zliatina K - Cast iron M - nehrdzavejúca ocel' M - Stainless steel S - superzliatina S - High temperature alloy H - tvrdá ocel' H - Hard steel N - hliník N - Aluminum C - kompozit C - Composite	8 Priemer DC DC diameter 030 - 3,0 mm	8 Upevnenie Shank A - valcová A - Cylindrical C - Morseov kužel C - Morse taper	9 Mazanie Coolant 1 - vnútorné 1 - Internal 0 - vonkajšie 0 - External	

Prehľad výstružníkov

Overview of reamers

Stránka katalógu: Page catalogue:			P.64	P. 64	P.65	P.66
Séria Series			RC400U	RA100U	RA200U	RA300U
						
Typ Type			Strojový výstružník Machine reamer	Strojový výstružník Machine reamer	Strojový výstružník Machine reamer	Ručný výstružník Hand reamer
Materiál Material			CW	HSSE	HSSE	HSS
Applikácia Application						
Rozsah Ø (mm) Ø range (TITM)			1 - 12	3 - 20	16 - 30	3 - 30
Podmienky rezania Cutting parameter			Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)	Vc (m/mn)
Použitie Applications	P	Nelegovaná oceľ Non alloyed steel	• 15 - 20	• 8 - 12	• 8 - 12	• 8 - 12
		Nízkolegovaná oceľ Low alloyed steel	• 12 - 15	• 8 - 12	• 8 - 12	• 8 - 12
		Legovaná oceľ Alloyed steel	• 10 - 12	• 6 - 10	• 6 - 10	• 6 - 10
	M	Duplexná nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	• 7 - 10	• 6 - 10	• 6 - 10	• 6 - 10
		Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	• 7 - 10	• 6 - 10	• 6 - 10	• 6 - 10
		Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	• 7 - 10	• 6 - 10	• 6 - 10	• 6 - 10
	K	Sivá zliatina Grey cast iron	• 15 - 20	• 8 - 15	• 8 - 15	• 8 - 15
		Tvárná zliatina Nodular cast iron	• 15 - 20	• 6 - 12	• 6 - 12	• 6 - 12
		Kujná zliatina Malleable cast iron	• 15 - 20	• 6 - 12	• 6 - 12	• 6 - 12
	S	Superzliatina na báze železa Fe based alloy				
		Superzliatina na báze kobaltu Co-based alloy				
		Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy				
		Titánová zliatina Ti-alloy				
	N	Hliník < 9 % Aluminium < 9%	• 40 - 50	• 15 - 25	• 15 - 25	• 15 - 25
		Hliníková zliatina Aluminium alloy	• 40 - 50	• 20 - 30	• 20 - 30	• 20 - 30
	H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, popúšťaná Hardened steel				

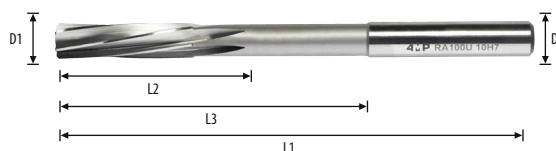
**Strojový výstružník z karbidu
RC400U**

Uhol skrutkovice 7°
Ľavá skrutkovica, pravý rez
Tolerancia H7
Valcová stopka DIN 6535

Solid carbide machine reamers**RC400U**

Angle helix 7°
Left hand spiral right hand cut
Tolerance H7
Cylindrical shank DIN 6535

Katalógové číslo <i>Reference</i>	ØD1 H7 (mm)	ØD2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	Typ nástavca <i>Shank type</i>	Z	Kód <i>Code</i>
RC400U-010-A0-4MP	1	4	35	10	17	CYL	4	71 173 712
RC400U-020-A0-4MP	2	4	50	18	31	CYL	4	71 173 720
RC400U-025-A0-4MP	2,5	4	55	20	34	CYL	4	71 173 739
RC400U-030-A0-4MP	3	4	60	20	39	CYL	4	71 173 747
RC400U-035-A0-4MP	3,5	4	60	22	37	CYL	4	71 173 755
RC400U-040-A0-4MP	4	4	65	24	40	CYL	4	71 173 763
RC400U-045-A0-4MP	4,5	6	65	24	40	CYL	6	71 173 771
RC400U-050-A0-4MP	5	6	75	26	48	CYL	6	71 173 798
RC400U-055-A0-4MP	5,5	6	75	26	48	CYL	6	71 173 801
RC400U-060-A0-4MP	6	6	75	26	48	CYL	6	71 173 828
RC400U-065-A0-4MP	6,5	8	80	30	49	CYL	6	71 173 836
RC400U-070-A0-4MP	7	8	80	35	59	CYL	6	71 173 844
RC400U-080-A0-4MP	8	8	100	35	64	CYL	6	71 173 852
RC400U-090-A0-4MP	9	10	100	35	64	CYL	6	71 173 860
RC400U-100-A0-4MP	10	10	100	35	64	CYL	6	71 173 879
RC400U-120-A0-4MP	12	12	100	35	64	CYL	6	71 173 887

**Strojový výstružník
HSSE RA100U**

Uhol skrutkovice 10°
Ľavá skrutkovica, pravý rez
Tolerancia H7
Norma DIN 212-B

Machine reamers HSSE RA100U

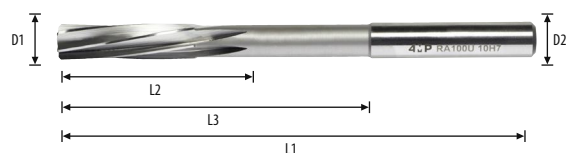
Angle helix 10°

Left hand spiral right hand cut

Tolerance H7

DIN 212-B

Katalógové číslo <i>Reference</i>	ØD1 H7 (mm)	ØD2 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	Typ nástavca <i>Shank type</i>	Z	Kód <i>Code</i>
RA100U-030-A0-4MP	3	3	61	15	-	CYL	6	71 173 321
RA100U-035-A0-4MP	3,5	3,5	70	18	-	CYL	6	71 173 348
RA100U-040-A0-4MP	4	4	75	19	56	CYL	6	71 173 356
RA100U-045-A0-4MP	4,5	4,5	80	21	43	CYL	6	71 173 364
RA100U-050-A0-4MP	5	5	86	23	47	CYL	6	71 173 372
RA100U-055-A0-4MP	5,5	5,6	93	26	57	CYL	6	71 173 380
RA100U-060-A0-4MP	6	5,6	93	26	57	CYL	6	71 173 399
RA100U-065-A0-4MP	6,5	6,3	101	28	63	CYL	6	71 173 402
RA100U-070-A0-4MP	7	7,1	109	31	69	CYL	6	71 173 410
RA100U-080-A0-4MP	8	8	117	33	75	CYL	6	71 173 429



Strojový výstružník HSSE RA100U

Uhol skrutkovice 10°
Ľavá skrutkovica, pravý rez
Tolerancia H7
Norma DIN 212-B

Machine reamers HSSE RA100U

Angle helix 10°
Left hand spiral right hand cut
Tolerance H7
DIN 212-B

Katalógové číslo <i>Reference</i>	ØD1 H7 (mm)	ØD2 h9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	Typ nástavca <i>Shank type</i>	Z	Kód <i>Code</i>
RA100U-090-A0-4MP	9	9	125	36	81	CYL	6	71 173 437
RA100U-100-A0-4MP	10	10	133	38	87	CYL	6	71 173 445
RA100U-110-A0-4MP	11	10	142	41	96	CYL	8	71 173 453
RA100U-120-A0-4MP	12	10	151	44	105	CYL	8	71 173 461
RA100U-130-A0-4MP	13	10	151	44	105	CYL	8	71 173 488
RA100U-140-A0-4MP	14	12,5	160	47	110	CYL	8	71 173 496
RA100U-150-A0-4MP	15	12,5	162	50	112	CYL	8	71 173 518
RA100U-160-A0-4MP	16	12,5	170	52	120	CYL	8	71 173 526
RA100U-180-A0-4MP	18	14	182	56	130	CYL	8	71 173 534
RA100U-200-A0-4MP	20	16	195	60	137	CYL	10	71 173 542



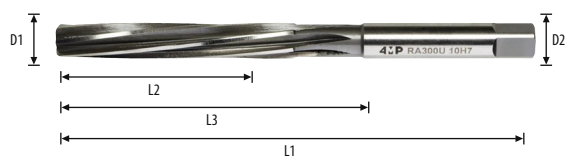
Strojový výstružník HSSE CM RA200U

Uhol skrutkovice 10°
Ľavá skrutkovica, pravý rez
Tolerancia H7
Norma DIN 208-B

Machine reamers HSSE CM RA200U

Angle helix 10°
Left hand spiral right hand cut
Tolerance H7
DIN 208-B

Katalógové číslo <i>Reference</i>	ØD1 H7 (mm)	Typ nástavca <i>Shank type</i>	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	Z	Kód <i>Code</i>
RA200U-160-C0-4MP	16	CM2	210	52	130	8	71 173 550
RA200U-170-C0-4MP	17	CM2	214	54	134	8	71 173 569
RA200U-180-C0-4MP	18	CM2	219	56	139	8	71 173 577
RA200U-190-C0-4MP	19	CM2	223	58	143	10	71 173 585
RA200U-200-C0-4MP	20	CM2	228	60	148	10	71 173 593
RA200U-210-C0-4MP	21	CM2	232	62	152	10	71 173 607
RA200U-220-C0-4MP	22	CM2	237	64	157	10	71 173 615
RA200U-230-C0-4MP	23	CM3	241	66	161	10	71 173 623
RA200U-240-C0-4MP	24	CM3	268	68	169	10	71 173 631
RA200U-250-C0-4MP	25	CM3	268	68	169	10	71 173 658
RA200U-260-C0-4MP	26	CM3	273	70	174	10	71 173 666
RA200U-270-C0-4MP	27	CM3	277	71	178	10	71 173 674
RA200U-280-C0-4MP	28	CM3	277	71	178	10	71 173 682
RA200U-290-C0-4MP	29	CM3	281	71	182	10	71 173 690
RA200U-300-C0-4MP	30	CM3	281	73	182	10	71 173 704

**Ručný výstružník
HSS RA300U**

Uhol skrutkovice 7°
Ľavá skrutkovica, pravý rez
Tolerancia H7
Norma DIN 206-B

Hand reamers HSS RA300U

Angle helix 7°
Left hand spiral right hand cut
Tolerance H7
DIN 206-B

Katalógové číslo <i>Reference</i>	ØD1 H7 (mm)	ØD2 e9 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	Z	Kód <i>Code</i>
RA300U-030-A0-4MP	3	3	62	31	31	6	71 173 895
RA300U-040-A0-4MP	4	4	76	38	48	6	71 173 909
RA300U-050-A0-4MP	5	5	87	44	55	6	71 173 917
RA300U-060-A0-4MP	6	6	83	47	61	6	71 173 925
RA300U-070-A0-4MP	7	7	107	54	68	6	71 173 933
RA300U-080-A0-4MP	8	8	115	58	78	6	71 173 941
RA300U-090-A0-4MP	9	9	124	62	82	6	71 173 968
RA300U-100-A0-4MP	10	10	133	66	86	6	71 173 976
RA300U-110-A0-4MP	11	11	142	71	91	8	71 173 984
RA300U-120-A0-4MP	12	12	152	76	96	8	71 173 992
RA300U-130-A0-4MP	13	13	152	76	96	8	71 174 018
RA300U-140-A0-4MP	14	14	163	81	105	8	71 174 026
RA300U-150-A0-4MP	15	15	163	81	105	8	71 174 034
RA300U-160-A0-4MP	16	16	175	87	115	8	71 174 042
RA300U-180-A0-4MP	18	18	188	93	121	8	71 174 050
RA300U-200-A0-4MP	20	20	201	100	127	10	71 174 069
RA300U-210-A0-4MP	21	21	201	100	127	10	71 174 077
RA300U-220-A0-4MP	22	22	215	107	137	10	71 174 085
RA300U-240-A0-4MP	24	24	231	115	145	10	71 174 093
RA300U-250-A0-4MP	25	25	231	115	145	10	71 174 107
RA300U-260-A0-4MP	26	26	231	115	159	10	71 174 115
RA300U-280-A0-4MP	28	28	247	124	159	10	71 174 123
RA300U-300-A0-4MP	30	30	247	124	159	10	71 174 131

OPIS PIKTOGRAMOV

ICONS DESCRIPTION

Frézy a vrtáky

End mills and drills

☐ Aplikácia Application						☐ Materiály Materials			
						INOX VA	ALU NE	steel	UNIVERSAL
Kuželové zahľbovanie/ Shoulder milling	Drážkovanie / Slot milling	Dokončovanie / Finishing	Dynamické frézovanie / Dynamic milling	Profilovanie Profiling		Nehrdzavejúca ocel / stainless steel	Hliník a neželezné kovy / Aluminum and non ferrous	Oceľ / Steel	Univerzálne / Universal
☐ Upevnenie / Shank type		☐ Počet zubov / Teeth number				☐ Uhol špirál / Helix angle			
Weldon	Valcová / Cylindrical								
☐ Uhol hrotu Point angle		☐ Tvar hrotu frézy Mill tip form				☐ Mazanie Coolant type			
90°	118°	135°	140°	Ostrý uhol / Sharp corner	Ochrana rohu 45° / Corner protection 45°	Polomer rohu / Corner radius	Plný polomer / Ball nose	Vonkajší / External	Vnútorný / Internal coolant

Závitníky

Taps

☐ Typ rezania závitov Tapping type				☐ Hĺbka rezania závitov Tapping depth				☐ Tvar vstupu Chamfer form	
Metrický / Metric	Jemný metrický / Fine metric	PLYN / GAZ	UNC					Tvar B, 4 – 5 závitov / form B, 4-5 threads	Tvar C, 2 – 3 závitov / form C, 2-3 threads
☐ Tvar drážok Flutes type			☐ Trieda tolerancie Tolerance class						
Rovné drážky / straight flutes	Špirálové drážky / Helical flutes	Deformáciou / Forming							



VÝROBA ŠPECIÁLNYCH REZNÝCH NÁSTROJOV PODĽA VÝKRESU

PRODUCTION OF SPECIAL
CUTTING TOOLS

MÁTE K DISPOZÍCII NOVÉ RIEŠENIA

Výroba si vyžaduje početné výmeny nástrojov, prepracovanie: **rýchlosť a presnosť výberu sú nevyhnutným predpokladom dosiahnutia výkonu.**

Obrábači kovov požadujú extrémne presné rezné nástroje vyrobené v čo najkratšom čase a za rozumnú cenu.

Pomôžeme vám navrhnuť a implementovať nové nástroje, ktoré spĺňajú všetky vaše požiadavky, vytvárajú špeciálne tvary a reagujú na obrábaný materiál a rezné podmienky.

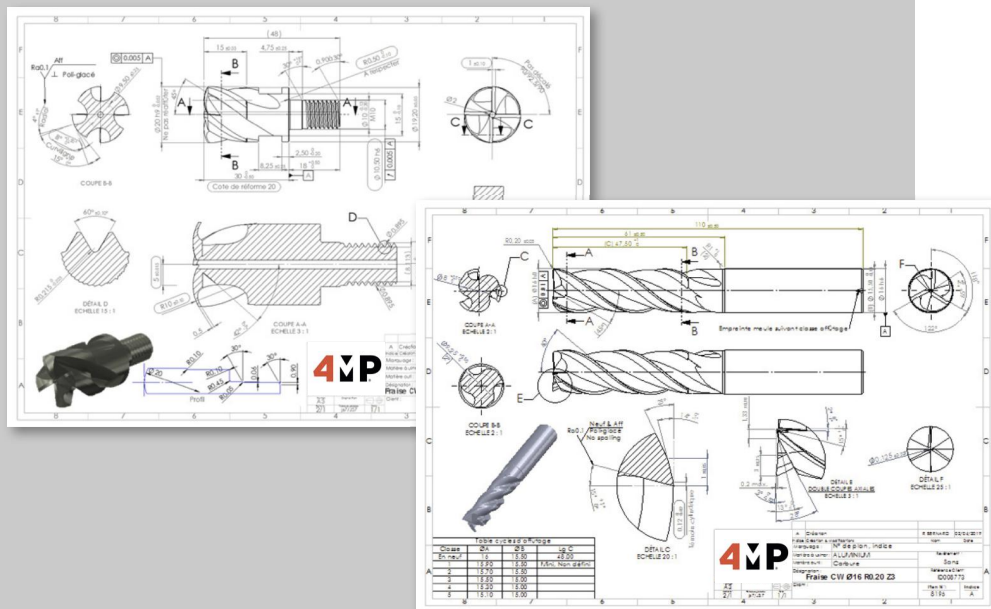
YOU HAVE NEW SOLUTIONS

Manufacturing requires many tools changes, or machining rework : **speed and accuracy of choices are essential to ensure performance.**
The Machinists require extremely precise cutting tools, manufactured as soon as possible at reasonable cost.

We help you to design and implement new tools to meet all your requirements, to produce specific forms, to adapt to the material and cutting parameters.

VÝROBA NA MIERU

CUSTOM MANUFACTURING



VIAC AKO

+ 40 000

KAŽDOROČNE VYROBENÝCH
ŠPECIÁLNYCH REZNÝCH NÁSTROJOV

+ OF 40 000 SPECIAL CUTTING TOOLS
MANUFACTURED EACH YEAR

REAKČNÁ SCHOPNOSŤ

Optimálna reakčná schopnosť
našich oddelení ostrenia a výroby

KONKURENCIESCHOPNOSŤ

Špičkové technologické
vybavenie, ktoré sa pravidelne
optimalizuje vďaka neustálym
investíciám.

TECHNICKÁ SPRÁVA

Je vám k dispozícii takmer
päťdesiat skúsených a
kvalifikovaných technikov

KVALITA

Certifikácia ISO 9001, verzia 2015

RESPONSIVENESS

An optimal responsiveness
from our services

COMPETITIVENESS

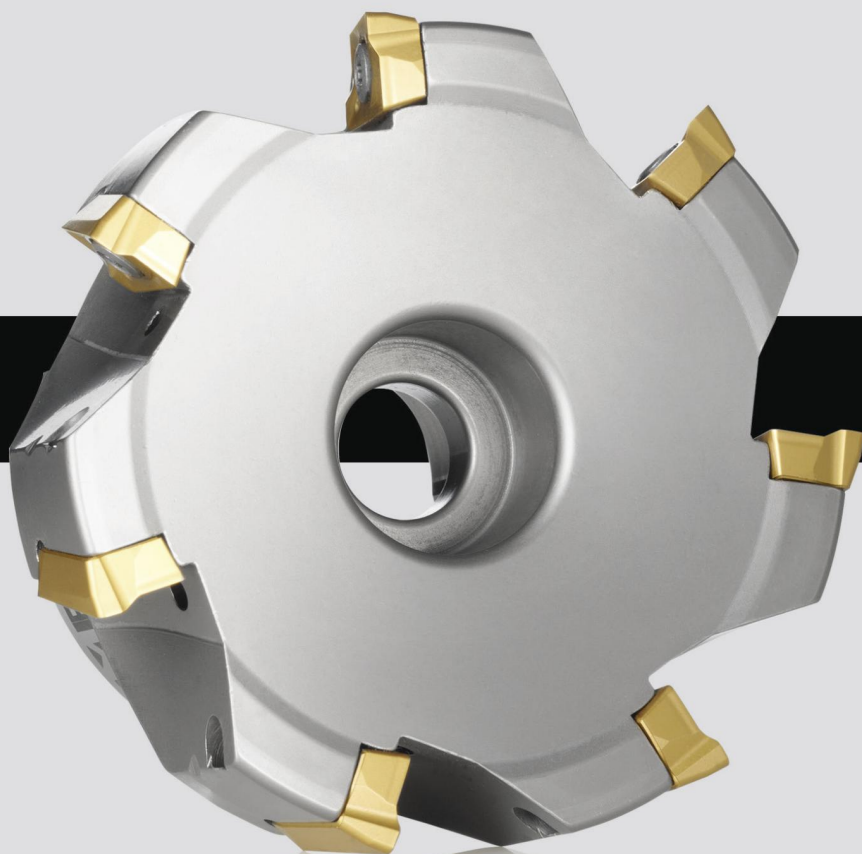
A high quality equipment,
optimized on a regular basis thanks to
continuous investments

TECHNICITY

Fifty highly skilled and
experienced technicians at your disposal

QUALITY

ISO 9001 certification (2015)



Vložky a držiaky vložiek
Inserts & Toolholders

SÚSTRUŽENIE

TURNING



02

Sústruženie

Turning

Technické informácie

Technical information 71

Držiaky sústružníckych vložiek ISO

Turning ISO toolholders

Vonkajšie sústruženie

External turning

Kodifikácia

Designation system 72

Držiaky vonkajších vložiek pre negatívne vložky

External toolholders for negative inserts 73

Držiaky vonkajších vložiek pre pozitívne vložky

External toolholders for positive inserts 77

Vnútoré sústruženie

Internal turning

Kodifikácia

Designation system 78

Držiaky vnútorných vložiek pre negatívne vložky

Internal toolholders for negative inserts 79

Držiaky vnútorných vložiek pre pozitívne vložky

Internal toolholders for positive inserts 81

Príslušenstvo

Accessories 83

Porovnávacia tabuľka držiakov nástrojov/príslušenstva

Tables of equivalences toolholders / accessories 86

Sústružnícke vložky ISO

Turning ISO inserts

Kodifikácia

Designation system 90

Výber lámačov triesok

Chip breaker selector

Negatívne vložky

Negative inserts 91

Pozitívne vložky

Positive inserts 95

Opis tried

Grade description 98

Odporúčaná rýchlosť rezania

Cutting parameters 99

Negatívne vložky

Negative inserts 100

Pozitívne vložky

Positive inserts 105

Bežné poruchy a riešenia

Normal failures & solutions 110

Tabuľka ekvivalentných tried

Grade conversion table 111

Technické informácie

Technical information

Rýchlosť rezania a otáčania Cutting speed

$$n = \frac{1000 * V_c}{\pi * D_c} \text{ (tr/min)}$$

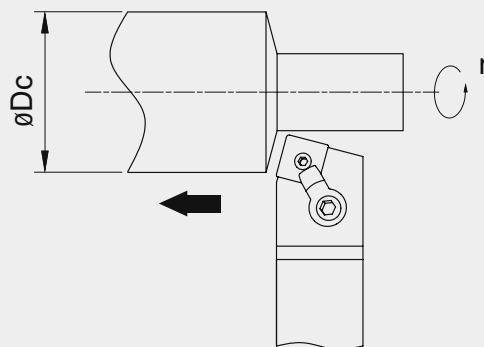
$$V_c = \frac{\pi * D_c * n}{1000} \text{ (m/min)}$$

V_c : rýchlosť rezania / Cutting speed (m/min)

π : ≈ 3.14

D_c : priemer / Diameter (mm)

n : rýchlosť otáčania / Spindle speed (tr/min)



Posuv Feed speed

$$V_f = f * n \text{ (mm/min)}$$

$$f = \frac{V_f}{n} \text{ (mm/min)}$$

V_f : Posuv / Feed rate (mm/min)

f : posuv za otáčku / Feed rate per turn (mm/rev)

n : rýchlosť otáčania / Spindle speed (rev/min)

Záber Chip removal

$$Q = a_p * f * V_c \text{ (cm}^3\text{/min)}$$

Q : Záber / Chip removal (cm³/min)

a_p : hĺbka rezu / Axial depth of cut (mm)

f : posuv / Feed rate (mm/rev)

V_c : rýchlosť rezania / Cutting speed (m/min)

čas obrábania Machining time

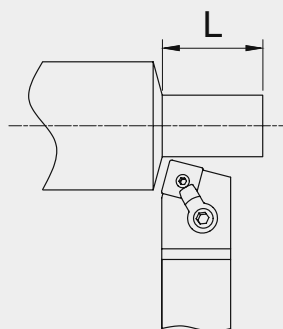
$$T_c = \frac{L}{f * n} \text{ (min)}$$

T_c : čas obrábania / Machining time

f : posuv / Feed rate (mm/rev)

n : rýchlosť otáčania / Spindle speed (rev/min)

L : dĺžka obrábania / Working length (mm)



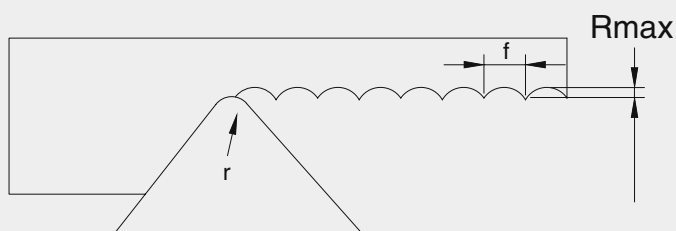
teoretická kvalita povrchu Theoretic surface roughness

$$R_{max} = \frac{f^2}{8 * r} * 1000 \text{ (um)}$$

R_{max} : teoretická kvalita povrchu / Theoretic surface roughness (um)

f : posuv / Feed rate (mm/rev)

R : Polomer vložky / Corner radius (mm)



DRŽIAKY VLOŽIEK PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE ISO

EXTERNAL TURNING TOOLHOLDERS

Kodifikácia

Designation system

1 Spôsob upevnenia vložky Clamping system

P 1	C 2	L 3	N 4	R 5
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

 Vložka bez otvoru, upínacia prírubica <i>Top Clamping Without Hole</i> C	 Vložka s otvorom, upínacia prírubica <i>Top and Hole Clamping</i> T	 Vložka s otvorom, upínacia prírubica + hriadeľ <i>Top and Hole Clamping</i> M	 Vložka s otvorom, upínacia prírubica + páka <i>Hole Clamping (Lever Lock)</i> P	 Vložka s otvorom, upínacia skrutka <i>Screw on</i> S
---	--	--	--	---

2 Tvar vložky Insert shape

 C	 D	 E	 K
 L	 R	 S	 T
 V	 W	 A	 B
 H	 M	 O	 P

3 Typ nástroja Tool type

 A	 B	 D	 E	 F	 G
 J	 K	 L	 M	 N	 R
 S	 T	 V	 Y	 Z	 O

4 Uhol chrčba vložky Insert clearance angle

 A	 B	 C
 D	 E	 F
 G	 N	 P

5 Smer rezania Cutting direction

 L	 N	 R
--------------	--------------	--------------

6 Výška stopky Shank height

7 Šírka stopky Shank width

8 Celková dĺžka Tool length

A-32	H-100	Q-180
B-40	J-110	R-200
C-50	K-125	S-250
D-60	L-140	T-300
E-70	M-150	U-350
F-80	N-160	V-400
G-90	P-170	W-450

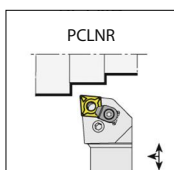
(mm)

**X-špeciálny
X-special**

9 Dĺžka reznej hrany vložky Cutting edge length

 A.B.K	 C.D.E.M.V	 H	 L
 O	 P	 R	 S
 T	 W		

10 Špecifika Wedge clamp



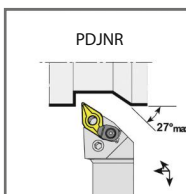
Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie PCLNR/L

Nástroj s prírubou na vonkajšie sústruženie pre CN negatívne vložky...

External turning toolholder PCLNR/L
External turning tool with clamping flange for negative inserts CN...

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Šírka nástavca (mm) Shank width (mm)	Výška nástavca (mm) Shank height (mm)	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) Distance cutting edge / rear face (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
PCLNR 1616 H12-4MP*	pravá / right	16	16	20	100	CN..1204	65 253 291
PCLNR 2020 K12C-4MP	pravá / right	20	20	25	125	CN..1204	65 253 313
PCLNR 2525 M12C-4MP	pravá / right	25	25	32	150	CN..1204	65 253 348
PCLNR 3232 P12C-4MP	pravá / right	32	32	40	170	CN..1204	65 253 364
PCLNL 1616 H12-4MP*	ľavá / left	16	16	20	100	CN..1204	65 253 305
PCLNL 2020 K12C-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	CN..1204	65 253 321
PCLNL 2525 M12C-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	CN..1204	65 253 356
PCLNL 3232 P12C-4MP	ľavá / left	32	32	40	170	CN..1204	65 253 372

* Upozornenie: Tieto držiaky nástrojov nemajú prírubu / Beware : toolholders without clamp



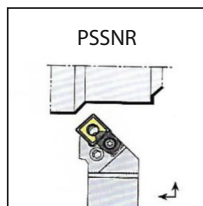
Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie PDJNR/L

Nástroj s prírubou na vonkajšie sústruženie pre DN negatívne vložky...

External turning toolholder PDJNR/L
External turning tool with clamping flange for negative inserts DN...

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Šírka nástavca (mm) Shank width (mm)	Výška nástavca (mm) Shank height (mm)	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) Distance cutting edge / rear face (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
PDJNR 1616 H11-4MP*	pravá / right	16	16	20	100	DN..1104	65 253 380
PDJNR 2020 K11-4MP*	pravá / right	20	20	25	125	DN..1104	65 253 402
PDJNR 2020 K15C-4MP	pravá / right	20	20	25	125	DN..1506	65 253 429
PDJNR 2525 M11-4MP	pravá / right	25	25	32	150	DN..1104	65 253 445
PDJNR 2525 K15C-4MP	pravá / right	25	25	32	150	DN..1506	65 253 461
PDJNL 1616 H11-4MP*	ľavá / left	16	16	20	100	DN..1104	65 253 399
PDJNL 2020 K15C-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	DN..1506	65 253 437
PDJNL 2020 K11-4MP*	ľavá / left	20	20	25	125	DN..1104	65 253 410
PDJNL 2525 M11-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	DN..1104	65 253 453
PDJNL 2525K 15C-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	DN..1506	65 253 488

* Upozornenie: Tieto držiaky nástrojov nemajú prírubu / Beware : toolholders without clamp

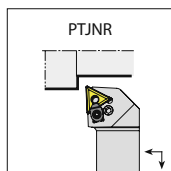
**Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie PSSNR/L**

Nástroje na vonkajšie sústruženie pre SNM negatívne vložky...

External turning toolholder**PSSNR/L**

External turning tool for negative inserts SNM...

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Smer nástroja <i>R/L Hand</i>	Šírka nástavca (mm) <i>Shank width (mm)</i>	Výška nástavca (mm) <i>Shank height (mm)</i>	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) <i>Distance cutting edge / rear face (mm)</i>	Celková dĺžka (mm) <i>Total length (mm)</i>	Typ vložky <i>Suitable insert</i>	Kód <i>Code</i>
PSSNR 2020 K12C-4MP	pravá / right	20	20	25	125	SNM..1204	67 467 469
PSSNR 2525 M12C-4MP	pravá / right	25	25	32	150	SNM..1204	67 467 477
PSSNR 3232 P12C-4MP	pravá / right	32	32	40	170	SNM..1204	67 467 485
PSSNL 2020 K12C-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	SNM..1204	67 467 426
PSSNL 2525 M12C-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	SNM..1204	67 467 434
PSSNL 3232 P12C-4MP	ľavá / left	32	32	40	170	SNM..1204	67 467 442

**Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie PTJNR/L**

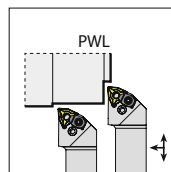
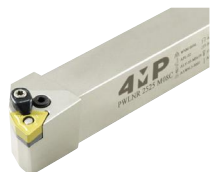
Nástroj s prírubou na vonkajšie sústruženie pre TN negatívne vložky...

External turning toolholder**PTJNR/L**

External turning tool with clamping flange for negative inserts TN...

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Smer nástroja <i>R/L Hand</i>	Šírka nástavca (mm) <i>Shank width (mm)</i>	Výška nástavca (mm) <i>Shank height (mm)</i>	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) <i>Distance cutting edge / rear face (mm)</i>	Celková dĺžka (mm) <i>Total length (mm)</i>	Typ vložky <i>Suitable insert</i>	Kód <i>Code</i>
PTJNR 2020 K16-4MP*	pravá / right	20	20	25	125	TN..1604	65 253 496
PTJNR 2525 M16-4MP*	pravá / right	25	25	32	150	TN..1604	65 253 526
PTJNL 2020 K16-4MP*	ľavá / left	20	20	25	125	TN..1604	65 253 518
PTJNL 2525 M16-4MP*	ľavá / left	25	25	32	150	TN..1604	65 253 534

* Upozornenie: Tieto držiaky nástrojov nemajú prírubu / Beware : toolholders without clamp

**Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie PWLNR/L**

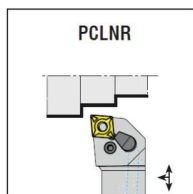
Nástroj s prírubou na vonkajšie sústruženie pre WN negatívne vložky...

External turning toolholder**PWLNR/L**

External turning tool with clamping flange for negative inserts WN...

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Smer nástroja <i>R/L Hand</i>	Šírka nástavca (mm) <i>Shank width (mm)</i>	Výška nástavca (mm) <i>Shank height (mm)</i>	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) <i>Distance cutting edge / rear face (mm)</i>	Celková dĺžka (mm) <i>Total length (mm)</i>	Typ vložky <i>Suitable insert</i>	Kód <i>Code</i>
PWLNR 1616 H06-4MP*	pravá / right	16	16	20	100	WN..0604	65 253 542
PWLNR 2020 K08C-4MP	pravá / right	20	20	25	125	WN..0804	65 253 585
PWLNR 2020 K06-4MP*	pravá / right	20	20	25	125	WN..0604	65 253 569
PWLNR 2525 K08C-4MP	pravá / right	25	25	32	150	WN..0804	65 253 623
PWLNL 1616 H06-4MP*	ľavá / left	16	16	20	100	WN..0604	65 253 550
PWLNL 2020 K08C-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	WN..0804	65 253 593
PWLNL 2020 K06-4MP*	ľavá / left	20	20	25	125	WN..0604	65 253 577
PWLNL 2525 K08C-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	WN..0804	65 253 631

* Upozornenie: Tieto držiaky nástrojov nemajú prírubu / Beware : toolholders without clamp



Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie PCLNR/L

Integrované chladenie

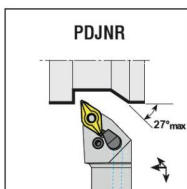
Integrované chladenie.
Nástroj na vonkajšie sústruženie pre CN negatívne vložky...
Tlak chladenia: 10 až 275 barov.

External turning toolholder PCLNR/L

Internal coolant.
External turning tool for negative inserts CN...

Coolant pressure: 10 bar to max 275 bar.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Šírka nástavca (mm) Shank width (mm)	Výška nástavca (mm) Shank height (mm)	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) Distance cutting edge / rear face (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
PCLNR 2020 K12-AR-4MP	pravá / right	20	20	25	125	CN..1204	69 109 063
PCLNR 2525 M12-AR-4MP	pravá / right	25	25	32	150	CN..1204	69 109 071
PCLNL 2020 K12-AR-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	CN..1204	69 109 047
PCLNL 2525 M12-AR-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	CN..1204	69 109 055



Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie PDJNR/L

Integrované chladenie

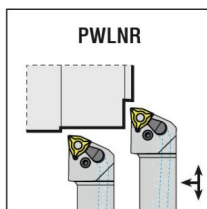
Integrované chladenie.
Nástroj na vonkajšie sústruženie pre DN negatívne vložky...
Tlak chladenia: 10 až 275 barov.

External turning toolholder PDJNR/L

Internal coolant.
External turning tool for negative inserts DN...

Coolant pressure: 10 bar to max 275 bar.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Šírka nástavca (mm) Shank width (mm)	Výška nástavca (mm) Shank height (mm)	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) Distance cutting edge / rear face (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
PDJNR 2020 K15-AR-4MP	pravá / right	20	20	25	125	DN..1506	69 109 128
PDJNR 2525 M15-AR-4MP	pravá / right	25	25	32	150	DN..1506	69 109 136
PDJNL 2020 K15-AR-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	DN..1506	69 109 098
PDJNL 2525 M15-AR-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	DN..1506	69 109 101



Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie PWNLR/L

Integrované chladenie

Integrované chladenie.
Nástroj na vonkajšie sústruženie pre WN negatívne vložky...
Tlak chladenia: 10 až 275 barov.

External turning toolholder PWNLR/L Internal coolant

Internal coolant.
External turning tool for negative inserts WN...
Coolant pressure: 10 bar to max 275 bar.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Šírka nástavca (mm) Shank width (mm)	Výška nástavca (mm) Shank height (mm)	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) Distance cutting edge / rear face (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
PWNLR 2020 K08-AR-4MP	pravá / right	20	20	25	125	WN..0804	69 109 209
PWNLR 2525 M08-AR-4MP	pravá / right	25	25	32	150	WN..0804	69 109 217
PWNLR 2020 K08-AR-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	WN..0804	69 109 187
PWNLR 2525 M08-AR-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	WN..0804	69 109 195

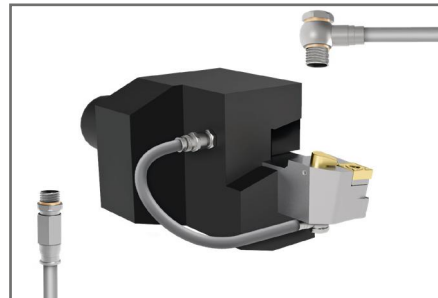
Obrázok 1 / Picture 1



Obrázok 2 / Picture 2



Obrázok 3 / Picture 3



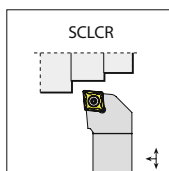
Súprava na pripojenie chladenia pre nástroje s integrovaným chladením

Obsahuje spojovacie armatúry, tesniacu skrutku, medené tesnenie a hadičku.

Cooler hose set for tool with internal coolant

Included, connection fastener, sealing bolt, copper gasket and hose.

Katalógové číslo Reference	Dĺžka hadičky (mm) Hose length (mm)	Pripojenie 1 Connection 1	Pripojenie 2 Connection 2	Obrázok Picture	Kód Code
SÚPRAVA NA PRIPOJENIE D/D HP-250-4MP KIT RACCORD D	250	priama / straight	priama / straight	1	69 109 225
SÚPRAVA NA PRIPOJENIE D/D HP-250-4MP KIT RACCORD D	250	priama / straight	šikmá / angle 90°	2	69 109 233
SÚPRAVA NA PRIPOJENIE C/C HP-250-4MP KIT RACCORD C	250	šikmá / angle 90°	šikmá / angle 90°	3	69 109 241



Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie SCLCR/L

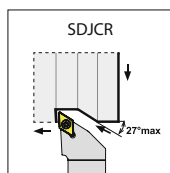
Nástroj na vonkajšie sústruženie pre pozitívne skrutkové vložky CC...

External turning toolholder

SCLCR/L

External turning tool for positive screw inserts CC...

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Šírka nástavca (mm) Shank width (mm)	Výška nástavca (mm) Shank height (mm)	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) Distance cutting edge / rear face (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
SCLCR 1010 E06-4MP	pravá / right	10	10	12	70	CC..0602	65 253 658
SCLCR 1212 F06-4MP	pravá / right	12	12	16	80	CC..0602	65 253 682
SCLCR 1616 H09-4MP	pravá / right	16	16	20	100	CC..09T3	65 253 690
SCLCR 2020 K09-4MP	pravá / right	20	20	25	125	CC..09T3	65 253 712
SCLCR 2525 M12-4MP	pravá / right	25	25	32	150	CC..1204	71 014 533
SCLCL 1010 E06-4MP	ľavá / left	10	10	12	70	CC..0602	65 253 666
SCLCL 1212 F06-4MP	ľavá / left	12	12	16	80	CC..0602	65 253 674
SCLCL 1616 H09-4MP	ľavá / left	16	16	20	100	CC..09T3	65 253 704
SCLCL 2020 K09-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	CC..09T3	65 253 720
SCLCL 2525 M12-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	CC..1204	71 014 541



Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie SDJCR/L

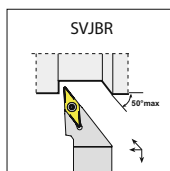
Nástroj na vonkajšie sústruženie pre pozitívne skrutkové vložky DC...

External turning toolholder

SDJCR/L

External turning tool for positive screw inserts DC...

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Šírka nástavca (mm) Shank width (mm)	Výška nástavca (mm) Shank height (mm)	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) Distance cutting edge / rear face (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
SDJCR 1616 H11-4MP	pravá / right	16	16	20	100	DC..11T3	65 253 763
SDJCR 2020 K11-4MP	pravá / right	20	20	25	125	DC..11T3	65 253 771
SDJCR 2525 M11-4MP	pravá / right	25	25	32	150	DC..11T3	65 253 798
SDJCL 1616 H11-4MP	ľavá / left	16	16	20	100	DC..11T3	65 253 828
SDJCL 2020 K11-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	DC..11T3	65 253 836
SDJCL 2525 M11-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	DC..11T3	65 253 844



Držiaky vložiek pre vonkajšie sústruženie SVJBR/L

Nástroj na vonkajšie sústruženie pre pozitívne skrutkové vložky VB... / VC...

External toolholder SVJBR/L

External turning tool

for positive screw inserts VB... / VC...

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Šírka nástavca (mm) Shank width (mm)	Výška nástavca (mm) Shank height (mm)	Vzdialenosť hrotu od zadnej plochy (mm) Distance cutting edge / rear face (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
SVJBR 1616 H11-4MP	pravá / right	16	16	20	100	VB..1103 / VC..1103	71 014 576
SVJBR 2020 K11-4MP	pravá / right	20	20	25	125	VB..1103 / VC..1103	71 014 584
SVJBR 2020 K16-4MP	pravá / right	20	20	25	125	VB..1604 / VC..1604	71 014 592
SVJBR 2525 M16-4MP	pravá / right	25	25	32	150	VB..1604 / VC..1604	71 014 606
SVJBL 1616 H11-4MP	ľavá / left	16	16	20	100	VB..1103 / VC..1103	71 014 614
SVJBL 2020 K11-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	VB..1103 / VC..1103	71 014 622
SVJBL 2020 K16-4MP	ľavá / left	20	20	25	125	VB..1604 / VC..1604	71 014 630
SVJBL 2525 M16-4MP	ľavá / left	25	25	32	150	VB..1604 / VC..1604	71 014 649

DRŽIAKY VLOŽIEK PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE ISO

INTERNAL TURNING TOOLHOLDERS

Kodifikácia

Designation system



1 Typ držiaka vložky

Shank type

A : Oceľ s chladením cez stred
Steel shank with through coolant

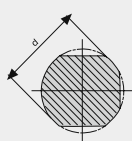
E : Oceľová hlava na karbidovej stopke
Carbide shank with through coolant

C : Karbidová tyč
Carbide shank

S : Oceľ bez chladenia
Steel shank

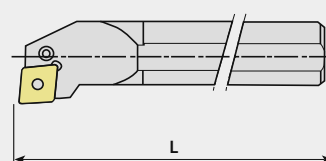
2 Priemer stopky

Shank diameter



3 Celková dĺžka

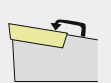
Tool length



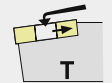
(mm)

4 Spôsob upevnenia vložky

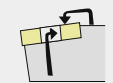
Clamping system



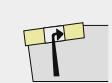
Vložka bez otvoru,
upínacia príruba
Top clamping
Without hole



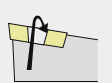
Vložka s otvorom,
upínacia príruba
Top and hole
clamping



Vložka s otvorom,
upínacia príruba +
hriadeľ
Top and hole
clamping



Vložka s otvorom, upí-
nacia príruba + páka
Hole clamping
(Lever lock)



Vložka s otvorom,
upínacia skrutka
Screw on

C

T

M

P

S

A-32	H-100	Q-180	X-špeciálny X-special
B-40	J-110	R-200	
C-50	K-125	S-250	
D-60	L-140	T-300	
E-70	M-150	U-350	
F-80	N-160	V-400	
G-90	P-170	W-450	

5 Tvar vložky

Insert shape



C



D



E



V



R



S



W



K



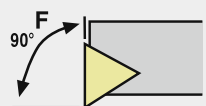
T

6 Typ nástroja

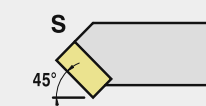
Tool type



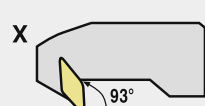
L



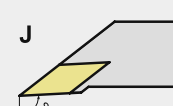
F



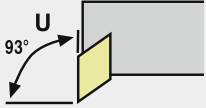
S



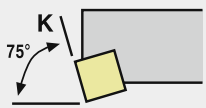
X



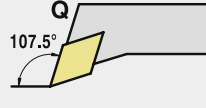
J



U



K



Q



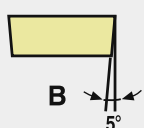
P



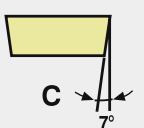
(-)

7 Uhol chrty vložky

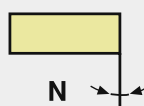
Insert clearance angle



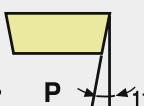
B



C



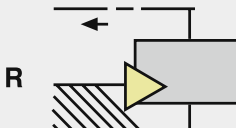
N



P

8 Smer rezania

Cutting direction



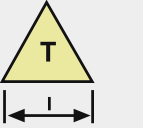
R



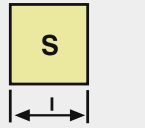
L

9 Dĺžka reznej hrany vložky

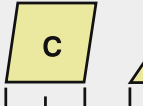
Cutting edge length



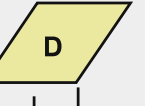
T



S



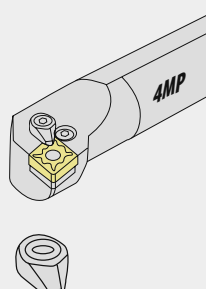
C

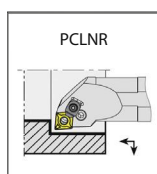


D

10 Špecifiká

Wedge clamp





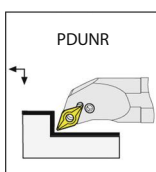
Držiaky vložiek pre vnútorné sústruženie PCLNR/L

Pre negatívne vložky CN...
Nástroj na vnútorné sústruženie v uhle 95° chladením cez stred.

Internal turning toolholder PCLNR/L

For negative inserts CN...
95° internal turning tool with through coolant.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Priemer stopky (mm) Body shank diameter (mm)	Min. priemer priechodu (mm) Diameter for passage mini (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
A25R-PCLNR12-4MP	pravá / right	25	>32	200	CN..1204	65 252 341
A32S-PCLNR12-4MP	pravá / right	32	>40	250	CN..1204	65 252 368
A25R-PCLNL12-4MP	ľavá / left	25	>32	200	CN..1204	65 252 317
A32S-PCLNL12-4MP	ľavá / left	32	>40	250	CN..1204	65 252 325



Držiaky vložiek pre vnútorné sústruženie PDUNR/L

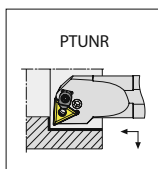
Pre negatívne vložky DN...
Nástroj na vnútorné sústruženie v uhle 93° chladením cez stred.

Internal turning toolholder PDUNR/L

For negative inserts DN...
93° internal turning tool with through coolant.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Priemer stopky (mm) Body shank diameter (mm)	Min. priemer priechodu (mm) Diameter for passage mini (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
A20P-PDUNR11-4MP*	pravá / right	20	> 25	170	DN..1104	71 014 657
A25S-PDUNR11-4MP*	pravá / right	25	> 32	200	DN..1104	71 014 665
A32S-PDUNR15-4MP*	pravá / right	32	> 40	250	DN..1506	71 014 673
A20P-PDUNL11-4MP*	ľavá / left	20	> 25	170	DN..1104	71 014 681
A25S-PDUNL11-4MP*	ľavá / left	25	> 32	200	DN..1104	71 014 703
A32S-PDUNL15-4MP*	ľavá / left	32	> 40	250	DN..1506	71 014 711

* Upozornenie: Tieto držiaky nástrojov nemajú prírubu / Beware: toolholders without clamp



Držiaky vložiek pre vnútorné sústruženie PTUNR/L

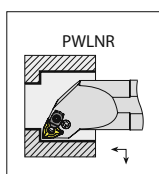
Pre negatívne vložky TN...
Nástroj na vnútorné sústruženie
v uhle 93° chladením cez stred.

Internal turning toolholder PTUNR/L

For negative inserts TN...
93° internal turning tool with through coolant.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Priemer stopky (mm) Body shank diameter (mm)	Min. priemer priechodu (mm) Diameter for passage mini (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
A16M-PTUNR16-4MP*	pravá / right	16	> 20	150	TN..1604	71 014 738
A20P-PTUNR16-4MP*	pravá / right	20	> 25	170	TN..1604	71 014 746
A25R-PTUNR16-4MP	pravá / right	25	> 32	200	TN..1604	71 014 754
A32S-PTUNR16-4MP	pravá / right	32	> 40	250	TN..1604	71 014 762
A16M-PTUNL16-4MP*	ľavá / left	16	> 20	150	TN..1604	71 014 770
A20P-PTUNL16-4MP*	ľavá / left	20	> 25	170	TN..1604	71 014 789
A25R-PTUNL16-4MP	ľavá / left	25	> 32	200	TN..1604	71 014 797
A32S-PTUNL16-4MP	ľavá / left	32	> 40	250	TN..1604	71 014 800

* Upozornenie: Tieto držiaky nástrojov nemajú prírubu / Beware : toolholders without clamp



Držiaky vložiek pre vnútorné sústruženie PWLNR/L

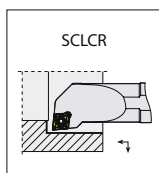
Pre negatívne vložky WN...
Nástroj na vnútorné sústruženie
v uhle 95° chladením cez stred.

Internal turning toolholder PWLNR/L

For negative inserts WN...
93° internal turning tool with through coolant.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Priemer stopky (mm) Body shank diameter (mm)	Min. priemer priechodu (mm) Diameter for passage mini (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
A16M-PWLNR06-4MP*	pravá / right	16	>20	150	WN..0604	65 252 503
A20P-PWLNR06-4MP*	pravá / right	20	>25	170	WN..0604	65 252 511
A25R-PWLNR08-4MP	pravá / right	25	>32	200	WN..0804	65 252 538
A32S-PWLNR08-4MP	pravá / right	32	>40	250	WN..0804	65 252 546
A16M-PWLNL06-4MP*	ľavá / left	16	>20	150	WN..0604	65 252 457
A20P-PWLNL06-4MP*	ľavá / left	20	>25	170	WN..0604	65 252 465
A25R-PWLNL08-4MP	ľavá / left	25	>32	200	WN..0804	65 252 473
A32S-PWLNL08-4MP	ľavá / left	32	>40	250	WN..0804	65 252 481

* Upozornenie: Tieto držiaky nástrojov nemajú prírubu / Beware : toolholders without clamp



Držiaky vložiek pre vnútorné sústruženie SCLCR/L

Pre pozitívne vložky CC...
Nástroj na vnútorné sústruženie
v uhle 95° chladením cez stred.

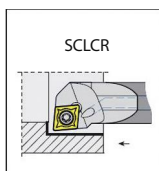
Internal turning toolholder

SCLCR/L

For positive inserts CC...

95° internal turning tool with through coolant.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Priemer stopky (mm) Body shank diameter (mm)	Min. priemer priechodu (mm) Diameter for passage mini (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
A08H-SCLCR06-4MP	pravá / right	8	>11	100	CC..0602	65 252 635
A10H-SCLCR06-4MP	pravá / right	10	>13	100	CC..0602	65 252 643
A12H-SCLCR06-4MP	pravá / right	12	>16	100	CC..0602	65 252 651
A16M-SCLCR09-4MP	pravá / right	16	>20	150	CC..09T3	65 252 708
A20P-SCLCR09-4MP	pravá / right	20	>25	170	CC..09T3	65 252 716
A25R-SCLCR12-4MP	pravá / right	25	>32	200	CC..1204	71 014 819
A08H-SCLCL06-4MP	ľavá / left	8	>11	100	CC..0602	65 252 554
A10H-SCLCL06-4MP	ľavá / left	10	>13	100	CC..0602	65 252 562
A12H-SCLCL06-4MP	ľavá / left	12	>16	100	CC..0602	65 252 600
A16M-SCLCL09-4MP	ľavá / left	16	>20	150	CC..09T3	65 252 619
A20P-SCLCL09-4MP	ľavá / left	20	>25	170	CC..09T3	65 252 627
A25R-SCLCL12-4MP	ľavá / left	25	>32	200	CC..1204	71 014 827



Držiaky vložiek z karbidu pre vnútorné sústruženie SCLCL/R

Karbidová tyč.
Pre pozitívne vložky CC...
Nástroj na vnútorné sústruženie
v uhle 95° chladením cez stred.

Carbide internal turning toolholder

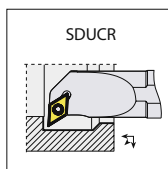
SCLCL/R

Carbide body.

For positive inserts CC...

95° internal turning tool with through coolant.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Priemer stopky (mm) Body shank diameter (mm)	Min. priemer priechodu (mm) Diameter for passage mini (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
E08K-SCLCR06-4MP	pravá / right	8	>11	125	CC..0602	65 252 678
E10M-SCLCR06-4MP	pravá / right	10	>13	150	CC..0602	65 252 686
E12Q-SCLCR06-4MP	pravá / right	12	>16	180	CC..0602	65 252 694
E08K-SCLCL06-4MP	ľavá / left	8	>11	125	CC..0602	65 252 570
E10M-SCLCL06-4MP	ľavá / left	10	>13	150	CC..0602	65 252 589
E12Q-SCLCL06-4MP	ľavá / left	12	>16	180	CC..0602	65 252 597

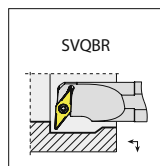
**Držiaky vložiek pre vnútorné sústruženie SDUCR/L**

Pre pozitívne vložky DC...
Nástroj na vnútorné sústruženie
v uhle 93° chladením cez stred.

Internal turning toolholder SDUCR/L

For positive inserts DC...
93° internal turning tool with through coolant.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Priemer stopky (mm) Body shank diameter (mm)	Min. priemer priechodu (mm) Diameter for passage mini (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
A0810H-SDUCR07-4MP	pravá / right	10	>13	100	DC..0702	65 252 775
A10H-SDUCR07-4MP	pravá / right	10	>13	100	DC..0702	65 252 783
A12H-SDUCR07-4MP	pravá / right	12	>16	100	DC..0702	65 252 791
A16M-SDUCR07-4MP	pravá / right	16	>20	150	DC..0702	65 252 805
A20P-SDUCR11-4MP	pravá / right	20	>25	250	DC..11T3	65 252 813
A25R-SDUCR11-4MP	pravá / right	25	>32	200	DC..11T3	71 014 835
A0810H-SDUCL07-4MP	ľavá / left	10	>13	100	DC..0702	65 252 724
A10H-SDUCL07-4MP	ľavá / left	10	>13	100	DC..0702	65 252 732
A12H-SDUCL07-4MP	ľavá / left	12	>16	100	DC..0702	65 252 740
A16M-SDUCL07-4MP	ľavá / left	16	>20	150	DC..0702	65 252 759
A20P-SDUCL11-4MP	ľavá / left	20	>25	170	DC..11T3	65 252 767
A25R-SDUCL11-4MP	ľavá / left	25	>32	200	DC..11T3	71 014 843

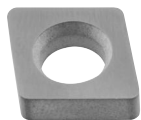
**Držiaky vložiek pre vnútorné sústruženie SVQBR/L**

Pre pozitívne vložky VB/VC...
Nástroj na vnútorné sústruženie
v uhle 107,5° s chladením cez stred.

Internal turning toolholder SVQBR/L

For positive inserts VB / VC...
107,5° internal turning tool with through coolant.

Katalógové číslo Reference	Smer nástroja R/L Hand	Priemer stopky (mm) Body shank diameter (mm)	Min. priemer priechodu (mm) Diameter for passage mini (mm)	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Typ vložky Suitable insert	Kód Code
A20Q-SVQBR11-4MP	pravá / right	20	> 25	180	VB..1103 / VC..1103	71 014 851
A25S-SVQBR16-4MP	pravá / right	25	> 32	250	VB..1604 / VC..1604	71 014 878
A32S-SVQBR16-4MP	pravá / right	32	> 40	250	VB..1604 / VC..1604	71 014 886
A20Q-SVQBL11-4MP	ľavá / left	20	> 25	180	VB..1103 / VC..1104	71 014 894
A25S-SVQBL16-4MP	ľavá / left	25	> 32	250	VB..1604 / VC..1604	71 014 908
A32S-SVQBL16-4MP	ľavá / left	32	> 40	250	VB..1604 / VC..1604	71 014 916

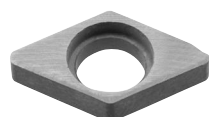


Sedlo držiaka vložky na sústruženie AACN

Klin

Shim AACN

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Kód Code
AACN-2-0001-4MP	SCLCR/L 09	65 251 876
AACN-3-0001-4MP	PCLNR/L 12	65 251 892
AACN-2-0003-4MP	SCLCR/L 12	71 014 568



Sedlo držiaka vložky na sústruženie AADN

Klin

Shim AADN

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Kód Code
AADN-SD317-4MP	PDJNR/L 11	65 251 922
AADN-3-0001-4MP	PDJNR/L 15	65 251 914
AADN-2-0001-4MP	SDJCR/L 11	65 251 906

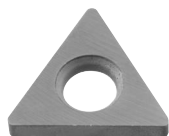


Sedlo držiaka vložky na sústruženie AASN

Cale-support

Shim AASN

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Kód Code
AASN-3-0004-4MP	PSSNR/L12	67 467 612



Sedlo držiaka vložky na sústruženie AATN

Klin

Shim AATN

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Kód Code
AATN-3-0025-4MP	PTUNR/L 16 ; PTJNR/L 16 ext	65 251 949



Sedlo držiaka vložky na sústruženie AAVN

Klin

Shim AAVN

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Kód Code
AAVN-2-0002-4MP	SVQBR/L 16 - SVJBR/L 16	65 251 957



Sedlo držiaka vložky na sústruženie AAWN

Klin

Shim AAWN

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Kód Code
AAWN-SW317-4MP	PWLNLR/L 06	65 251 973
AAWN-3-0001-4MP	PWLNLR/L 08	65 251 965

**Kolík sedla**

Nit pre klin

Shim pin

Rivet for shim

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Kód Code
AAV-01-4MP	PWLN/L 06 - PTJNR/L 16 - PDJNR/L 11 - PWLN/L 06 - PTUNR/L 16 - PDQNR 11	65 251 981
AAV-02-4MP	PWLN/L 08 - PDJNR/L 15 - PCLNR/L 12 - PSSNR/L12	65 252 007

**Skrutka sedla**

Skrutka pre klin

Shim screw

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Priemer (mm) Diameter (mm)	Dĺžka (mm) Length (mm)	Kód Code
AAV-06-M3.5x11-4MP	SVQBL/R 16 - SCLCL/R 09 - SVJBR/L 16 - SDJCL/R 11	M3.5	11,3	65 252 082
AAV-07-M4.5x13-4MP	SCLCL:R 12	M4.5	13	67 467 728

**Skrutka vložiek**

Torx skrutka

Screw

Torx screw

Katalógové číslo Reference	Priemer (mm) Diameter (mm)	Dĺžka (mm) Length (mm)	Kód Code
3008-M2.5x6-4MP	M2.5	6	65 252 120
4008-M2.5x6-4MP	M2.5	5,8	65 252 066
1008-M3x8-4MP	M3	8	65 252 104
1510-M3.5x9-4MP	M3.5	9,1	65 252 112
4015-M3.5x9-4MP	M3.5	8,7	65 252 155
4015-M3.5x11-4MP	M3.5	10,7	65 252 139
4015-M3.5x14-4MP	M3.5	13,7	65 252 147
4015-M4x9-4MP	M4	9	65 252 163
1515-M4x11-4MP	M4	11,8	65 252 031
4015-M4x11-4MP	M4	11	67 467 744
1020-M4.5x16-4MP	M4.5	16	67 467 787

**Príruba****Clamp**

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Kód Code
ACK-05-4MP	SIR/L 16 - PWLN/L 08 - PDJNR/L 15 - PCLNR/L 12 - PSSNR/L12 - PTJNR/L 22	65 252 015



Páka

Lever

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Kód Code
APL-03-4MP	PDJNR/L 15 - PWNLR/L 06 - PTJNR/L 16 - PDJNR/L 11	65 251 825
APL-01-4MP	PDQNR/L 11 - PWNLR/06 - PTUNR/L 16	65 251 809
APL-02-4MP	PWNLR/L 08 - PCLNR/L 12 - PSSNR/L12 - PTJNR/L 22	65 251 817



Skrutka páky

Lever screw

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Celková dĺžka (mm) Total length (mm)	Kód Code
ALV-01-M6x14-4MP	PWNLR/L 06 - PDQNR/L 11	14	65 251 833
ALV-02-M6x17-4MP	PDQNR/L 11 - PTUNR/R 16 - PDJNR/L 11 - PTJNR/L 16 - PWNLR/L 06	17	65 251 841
ALV-03-M8x19-4MP	PWNLR/L 08 - PCLNR/L 12 - PSSNR/L 12	19,8	65 251 868
ALV-08-M8x16-4MP	PCLNR/L 12	16	66 203 344



Upínací klúč

Torx klúč

Wrench
Torx wrench

Katalógové číslo Reference	Rozmer Dimension	Kód Code
80-T10-4MP	T10	65 252 198
80-T15-4MP	T15	65 252 201
80-T08-4MP	T08	65 252 171
80-T20-4MP	T20	67 430 891



Upínací klúč

Klúč s vnútorným šesťhranom

Wrench
Allen wrench

Katalógové číslo Reference	Katalógové číslo držiaka vložky Toolholder reference	Rozmer Dimension	Kód Code
AAL-02-2.5-4MP	PWNLR/L 1616 H06, 2020 K06, 2525 M06; PTJNR/L 2020 K16, 2525 M16; PDJNR/L 1616 H11, 2020 K11, 2525 M11; A20P PWNLR/L 06, A25R PWNLR/L 06, A32S PWNLR/L 06; A25R PTUNR/L 16, A32S PTUNR/L 16; A20P PDQNR/L 11, A25R PDQNR/L 11	2,5	65 252 228
AAL-03-3-4MP	MWLNLR/L 2020 K08, 2525 M08; PDJNR/L 2020 K15, 2525 M15; PCLNR/L 1616 H12, 2020 K12, 2525 M12, 3232 P12; A25R PCLNR/L 12, A32S PCLNR/L 12, PSSNR/L 12	3	65 252 236

POROVNÁVACIA TABUĽKA

VONKAJŠIE DRŽIAKY NÁSTROJOV/PRÍSLUŠENSTVA

TABLES OF EQUIVALENCES

EXTERNAL TOOLHOLDERS/ACCESSORIES

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Páka <i>Lever</i>	Skrutka páky <i>Lever screw</i>	Sedlo <i>Shim</i>	Nit sedla <i>Shim spring</i>	Príruba <i>Clamp</i>	Skrutka príruby <i>Clamp screw</i>	Chladiaca dýza <i>Coolant nozzle</i>	Kľúč <i>Key</i>	Tesnenie <i>Ring</i>	Uzáver <i>Plug</i>
PCLNL/R										
PCLNL 1616 H12-4MP 65 253 305	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007				AAL-03-3-4MP 65252236		
PCLNL 2020 K12C-4MP 65 253 321	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PCLNL 2525 M12C-4MP 65 253 356	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PCLNL 3232 P12C-4MP 65 253 372	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PCLNR 1616 H12-4MP 65 253 291	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007				AAL-03-3-4MP 65252236		
PCLNR 2020 K12C-4MP 65 253 313	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PCLNR 2525 M12C-4MP 65 253 348	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PCLNR 3232 P12C-4MP 65 253 364	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PCLNL 2020 K12-AR-4MP 69 109 047	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031	AN-01-4MP 71209938	AAL-03-3-4MP 65252236	AXR-01-4MP 71209911	2705-G1/8XS.5-4MP 71209946
PCLNL 2525 M12-AR-4MP 69 109 055	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031	AN-01-4MP 71209938	AAL-03-3-4MP 65252236	AXR-01-4MP 71209911	2705-G1/8XS.5-4MP 71209946
PCLNR 2020 K12-AR-4MP 69 109 063	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031	AN-01-4MP 71209938	AAL-03-3-4MP 65252236	AXR-01-4MP 71209911	2705-G1/8XS.5-4MP 71209946
PCLNR 2525 M12-AR-4MP 69 109 071	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031	AN-01-4MP 71209938	AAL-03-3-4MP 65252236	AXR-01-4MP 71209911	2705-G1/8XS.5-4MP 71209946
PDJNL/R										
PDJNL 1616 H11-4MP 65 253 399	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AADN-SD317-4MP 65251922	AAY-01-4MP 65251981				AAL-02-25-4MP 65252228		
PDJNL 2020 K11-4MP 65 253 410	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AADN-SD317-4MP 65251922	AAY-01-4MP 65251981				AAL-02-25-4MP 65252228		
PDJNL 2020 K15-4MP 65 253 437	APL-03-4MP 65251825	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AADN-3-0001-4MP 65251914	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PDJNL 2525 M11-4MP 65253453	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AADN-SD317-4MP 65251922	AAY-01-4MP 65251981				AAL-02-25-4MP 65252228		
PDJNL 2525 M15-4MP 65 253 488	APL-03-4MP 65251825	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AADN-3-0001-4MP 65251914	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PDJNR 1616 H11-4MP 65 253 380	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AADN-SD317-4MP 65251922	AAY-01-4MP 65251981				AAL-02-25-4MP 65252228		
PDJNR 2020 K11-4MP 65 253 402	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AADN-SD317-4MP 65251922	AAY-01-4MP 65251981				AAL-02-25-4MP 65252228		
PDJNR 2020 K15-4MP 65 253 429	APL-03-4MP 65251825	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AADN-3-0001-4MP 65251914	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PDJNR 2525 M11-4MP 65 253 445	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AADN-SD317-4MP 65251922	AAY-01-4MP 65251981				AAL-02-25-4MP 65252228		
PDJNR 2525 M15-4MP 65 253 461	APL-03-4MP 65251825	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AADN-3-0001-4MP 65251914	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031		AAL-03-3-4MP 65252236		
PSSNR/L										
PSSNL 2020 K12C-4MP 67 467 426	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AASN-3-0004-4MP 67467612	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	4015-M4x11-4MP 67467744		AAL-03-3-4MP 65252236		
PSSNL 2525 M12C-4MP 67 467 434	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AASN-3-0004-4MP 67467612	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	4015-M4x11-4MP 67467744		AAL-03-3-4MP 65252236		
PSSNL 3232 P12C-4MP 67 467 442	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AASN-3-0004-4MP 67467612	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	4015-M4x11-4MP 67467744		AAL-03-3-4MP 65252236		
PSSNR 2020 K12C-4MP 67 467 469	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AASN-3-0004-4MP 67467612	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	4015-M4x11-4MP 67467744		AAL-03-3-4MP 65252236		
PSSNR 2525 M12C-4MP 67 467 477	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AASN-3-0004-4MP 67467612	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	4015-M4x11-4MP 67467744		AAL-03-3-4MP 65252236		
PSSNR 3232 P12C-4MP 67 467 485	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AASN-3-0004-4MP 67467612	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	4015-M4x11-4MP 67467744		AAL-03-3-4MP 65252236		

POROVNÁVACIA TABUĽKA

VONKAJŠIE DRŽIAKY NÁSTROJOV/PRÍSLUŠENSTVA

TABLES OF EQUIVALENCES

EXTERNAL TOOLHOLDERS/ACCESSORIES

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Páka <i>Lever</i>	Skrutka páky <i>Lever screw</i>	Sedlo <i>Shim</i>	Nit sedla <i>Shim spring</i>	Príruba <i>Clamp</i>	Skrutka príruby <i>Clamp screw</i>	Skrutka sedla <i>Shim screw</i>	Skrutka vložky <i>Screw</i>	Kľúč <i>Key</i>
PTJNL/R									
PTJNL 2020 K16-4MP 65 253 518	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AATN-3-0025-4MP 65251949	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PTJNL 2525 M16-4MP 65 253 534	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AATN-3-0025-4MP 65251949	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PTJNR 2020 K16-4MP 65 253 496	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AATN-3-0025-4MP 65251949	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PTJNR 2525 M16-4MP 65 253 526	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AATN-3-0025-4MP 65251949	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PWLNLR									
PWLNLR 1616 H06-4MP 65 253 550	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PWLNLR 2020 K06-4MP 65 253 577	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PWLNLR 2020 K08-4MP 65 253 593	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AAWN-3-0001-4MP 65251965	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
PWLNLR 2525 M06-4MP 65 253 615	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PWLNLR 2525 M08-4MP 65 253 631	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AAWN-3-0001-4MP 65251965	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
PWLNLR 1616 H06-4MP 65 253 542	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PWLNLR 2020 K06-4MP 65 253 569	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PWLNLR 2020 K08-4MP 65 253 585	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AAWN-3-0001-4MP 65251965	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
PWLNLR 2525 M06-4MP 65 253 607	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAY-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
PWLNLR 2525 M08-4MP 65 253 623	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AAWN-3-0001-4MP 65251965	AAY-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
SCCL/R									
SCCL 1010 E06-4MP 65 253 666								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
SCCL 1212 F06-4MP 65 253 674								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
SCCL 1616 H09-4MP 65 253 704			AACN-2-0001-4MP 65251876				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SCCL 2020 K09-4MP 65 253 720			AACN-2-0001-4MP 65251876				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SCCL 2525 M12-4MP 71 014 541			AACN-3-001-4MP 71014568				AAV-07-M4.5x13-4MP 67467728	1020-M4.5x16-4MP 67467787	80-T20-4MP 67430891
SCCLR 1010 E06-4MP 65 253 658								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
SCCLR 1212 F06-4MP 65 253 682								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
SCCLR 1616 H09-4MP 65 253 690			AACN-2-0001-4MP 65251876				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SCCLR 2020 K09-4MP 65 253 712			AACN-2-0001-4MP 65251876				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SCCLR 2525 M12-4MP 71 014 533			AACN-3-001-4MP 71014568				AAV-07-M4.5x13-4MP 67467728	1020-M4.5x16-4MP 67467787	80-T20-4MP 67430891
SDJCL/R									
SDJCL 1616 H11-4MP 65 253 828			AADN-2-0001-4MP 65251906				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SDJCL 2020 K11-4MP 65 253 836			AADN-2-0001-4MP 65251906				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SDJCL 2525 M11-4MP 65 253 844			AADN-2-0001-4MP 65251906				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SDJCR 1212 F07-4MP 65 253 755								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
SDJCR 1616 H11-4MP 65 253 763			AADN-2-0001-4MP 65251906				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SDJCR 2020 K11-4MP 65 253 771			AADN-2-0001-4MP 65251906				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SDJCR 2525 M11-4MP 65 253 798			AADN-2-0001-4MP 65251906				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SVJBL/R									
SVJBL 1616 H11-4MP 71 014 614								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
SVJBL 2020 K11-4MP 71 014 622								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
SVJBL 2020 K16-4MP 71 014 630			AAVN-2-0002-4MP 65251957				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SVJBL 2525 M16-4MP 71 014 649			AAVN-2-0002-4MP 65251957				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SVJBR 1616 H11-4MP 71 014 576								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
SVJBR 2020 K11-4MP 71 014 584								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
SVJBR 2020 K16-4MP 71 014 592			AAVN-2-0002-4MP 65251957				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
SVJBR 2525 M16-4MP 71 014 606			AAVN-2-0002-4MP 65251957				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201

POROVNÁVACIA TABUĽKA

VNÚTORNÉ DRŽIAKY NÁSTROJOV/PRÍSLUŠENSTVA

TABLES OF EQUIVALENCES

INTERNAL TOOLHOLDERS/ACCESSORIES

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Páka <i>Lever</i>	Skrutka páky <i>Lever screw</i>	Sedlo <i>Shim</i>	Nit sedla <i>Shim spring</i>	Skrutka sedla <i>Shim screw</i>	Skrutka vložky <i>Screw</i>	Kľúč <i>Key</i>
SDUCL/R							
A0810H SDUCL 07-4MP 65 252 724						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A0810H SDUCR 07-4MP 65 252 775						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A10H SDUCL 07-4MP 65 252 732						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A10H SDUCR 07-4MP 65 252 783						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A12H SDUCL 07-4MP 65 252 740						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A12H SDUCR 07-4MP 65 252 791						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A16M SDUCL 07-4MP 65 252 759						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A16M SDUCR 07-4MP 65 252 805						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A20P SDUCL 11-4MP 65 252 767						4015-M3.5x11-4MP 65252139	80-T15-4MP 65252201
A20S SDUCR 11-4MP 65 252 813						4015-M3.5x11-4MP 65252139	80-T15-4MP 65252201
A25R SDUCL 11-4MP 71 014 843						4015-M3.5x11-4MP 65252139	80-T15-4MP 65252201
A2R SDUCR 11-4MP 71 014 835						4015-M3.5x11-4MP 65252139	80-T15-4MP 65252201
SCLCL/R							
A08H SCLCL 06-4MP 65 252 554						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A08H SCLCR 06-4MP 65 252 635						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A10H SCLCL 06-4MP 65 252 562						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A10H SCLCR 06-4MP 65 252 643						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A12H SCLCL 09-4MP 65 252 600						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A12H SCLCR 06-4MP 65 252 651						4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A16M SCLCL 09-4MP 65 252 619						4015-M3.5x9-4MP 65252155	80-T15-4MP 65252201
A16M SCLCR 09-4MP 65 252 708						4015-M3.5x9-4MP 65252155	80-T15-4MP 65252201
A20P SCLCL 09-4MP 65 252 627						4015-M3.5x9-4MP 65252155	80-T15-4MP 65252201
A20P SCLCR 09-4MP 65 252 716						4015-M3.5x9-4MP 65252155	80-T15-4MP 65252201
A25R SCLCL 12-4MP 71 014 827			AACN-2-0003-4MP 71014568		AAV-10-M4.5X8-4MP 71274810	4020-M4.5x12-4MP 71014568	80-T20-4MP 67430891
A25R SCLCR 12-4MP 71 014 819			AACN-2-0003-4MP 71014568		AAV-10-M4.5X8-4MP 71274810	4020-M4.5x12-4MP 71014568	80-T20-4MP 67430891
PWLNL/R							
A16 M PWLNL 06-4MP 65 252 457	APL-01-4MP 65251809	ALV-01-M6x14-4MP 65251833	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAV-01-4MP 65251981			AAL-02-25-4MP 65252228
A16 M PWLNR 06-4MP 65 252 503	APL-01-4MP 65251809	ALV-01-M6x14-4MP 65251833	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAV-01-4MP 65251981			AAL-02-25-4MP 65252228
A20P PWLNL 06-4MP 65 252 465	APL-01-4MP 65251809	ALV-01-M6x14-4MP 65251833	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAV-01-4MP 65251981			AAL-02-25-4MP 65252228
A20P PWLNR 06-4MP 65 252 511	APL-01-4MP 65251809	ALV-01-M6x14-4MP 65251833	AAWN-SW317-4MP 65251973	AAV-01-4MP 65251981			AAL-02-25-4MP 65252228

POROVNÁVACIA TABUĽKA

VNÚTORNÉ DRŽIAKY NÁSTROJOV/PRÍSLUŠENSTVA

TABLES OF EQUIVALENCES

INTERNAL TOOLHOLDERS/ACCESSORIES

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Páka <i>Lever</i>	Skrutka páky <i>Lever screw</i>	Sedlo <i>Shim</i>	Nit sedla <i>Shim spring</i>	Príruba <i>Clamp</i>	Skrutka príruby <i>Clamp screw</i>	Skrutka sedla <i>Shim screw</i>	Skrutka vložky <i>Screw</i>	Kľúč <i>Key</i>
A2SR PWLNL 08-4MP 65 252 473	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AAWN-3-0001-4MP 65251965	AAV-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
A2SR PWLNR 08-4MP 65 252 538	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AAWN-3-0001-4MP 65251965	AAV-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
A32S PWLNL 08-4MP 65 252 481	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AAWN-3-0001-4MP 65251965	AAV-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
A32S PWLNR 08-4MP 65 252 546	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AAWN-3-0001-4MP 65251965	AAV-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
PCLNL/R									
A2SR PCLNL 12-4MP 65 252 317	APL-02-4MP 65251817	ALV-08-M8x16-4MP 62203344	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAV-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
A2SR PCLNR 12-4MP 65 252 341	APL-02-4MP 65251817	ALV-08-M8x16-4MP 62203344	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAV-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
A32S PCLNL 12-4MP 65 252 325	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAV-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
A32S PCLNR 12-4MP 65 252 368	APL-02-4MP 65251817	ALV-03-M8x19-4MP 65251868	AACN-3-0001-4MP 65251892	AAV-02-4MP 65252007	ACK-05-4MP 65252015	1515-M4x11-4MP 65252031			AAL-03-3-4MP 65252236
PDUNL/R									
A2OP PDUNL 11-4MP 71 014 681	APL-01-4MP 65251809	ALV-01-M6x14-4MP 65251833	AADN-SD317-4MP 65251922	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A2OP PDUNR 11-4MP 71 014 657	APL-01-4MP 65251809	ALV-01-M6x14-4MP 65251833	AADN-SD317-4MP 65251922	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A2SR PDUNL 11-4MP 71 014 703	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AADN-SD317-4MP 65251922	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A2SR PDUNR 11-4MP 71 014 665	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AADN-SD317-4MP 65251922	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A32S PDUNL 15-4MP 71 014 711	APL-01-4MP 65251809	ALV-01-M6x14-4MP 65251833	AADN-SD317-4MP 65251922	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A32S PDUNR 15-4MP 71 014 673	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AADN-SD317-4MP 65251922	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
SVQBL/R									
A2OQ SVQBL 11-4MP 71 014 894								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A2OP SVQBR 11-4MP 71 014 851								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
A2SR SVQBL 16-4MP 71 014 908			AAVN-2-0002-4MP 65251957				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
A2SR SVQBR 16-4MP 71 014 878			AAVN-2-0002-4MP 65251957				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
A32S SVQBL 16-4MP 71 014 916			AAVN-2-0002-4MP 65251957				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
A32S SVQBR 16-4MP 71 014 886			AAVN-2-0002-4MP 65251957				AAV-06-M3.5x11-4MP 65252082	4015-M3.5x14-4MP 65252147	80-T15-4MP 65252201
PTUNL/R									
A2SR PTUNL 16-4MP 71 014 797	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AATN-3-0025-4MP 65251949	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A2SR PTUNR 16-4MP 71 014 754	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AATN-3-0025-4MP 65251949	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A32S PTUNL 16-4MP 71 014 800	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AATN-3-0025-4MP 65251949	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A32S PTUNR 16-4MP 71 014 762	APL-01-4MP 65251809	ALV-02-M6x17-4MP 65251841	AATN-3-0025-4MP 65251949	AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A16M PTUNL 16-4MP 71 014 770	APL-08-4MP 71274837	ALV-07-M6x13 71274845		AAV-07-4MP 71274853					AAL-02-25-4MP 65252228
A16MPTUNR 16-4MP 71 014 738	APL-08-4MP 71274837	ALV-07-M6x13 71274845		AAV-07-4MP 71274853					AAL-02-25-4MP 65252228
A2OP PTUNL 16-4MP 71 014 789	APL-01-4MP 65251809	ALV-01-M6x14 65251833		AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
A2OP PTUNR 16-4MP 71 014 746	APL-01-4MP 65251809	ALV-01-M6x14 65251833		AAV-01-4MP 65251981					AAL-02-25-4MP 65252228
SCLCL/R									
E08K SCLCL 06-4MP 65 252 570								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
E08K SCLCR 06-4MP 65 252 678								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
E10M SCLCL 06-4MP 65 252 589								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
E10M SCLCR 06-4MP 65 252 686								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
E12Q SCLCL 06-4MP 65 252 597								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171
E12Q SCLCR 06-4MP 65 252 694								4008-M2.5x6-4MP 65252066	80-T08-4MP 65252171

SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY ISO

ISO TURNING INSERTS

Kodifikácia

Designation system



1 Tvar Shape				
A	B	C	D	E
H	K	L	M	O
P	R	S	T	V
	Ostatné Others			
W	Z			

2 Uhol chrbta Clearance angle			
A	B	C	D
E	F	G	N
	Špeciálne Special		
P			

4 Typ vložky Clamping type				
A	B	C	F	G
H	J	M	N	O
				Špeciálne Special
R	T	U	W	Z

3 Tolerancia Tolerance		Tolerancia +/- mm Tolerance +/- mm		Rozmer d Dimension d	
Trieda tolerancie Tolerance class					
A	0,025	0,025	•	•	•
E	0,025	0,025	•	•	•
F	0,025	0,013	•	•	•
G	0,13	0,025	•	•	•
H	0,025	0,013	•	•	•
J	0,025	0,05	•	•	•
J	0,025	0,08		•	
J	0,025	0,10			•
K	0,025	0,05	•	•	
K	0,025	0,08		•	
K	0,025	0,10			•
M	0,13	0,05	•	•	
M	0,13	0,08		•	
M	0,13	0,10			•
U	0,13	0,08	•	•	
U	0,13	0,13		•	
U	0,13	0,18			•

5 Dĺžka hrany Cutting edge length	
Typ C-D-V Type C-D-V	Typ R Type R
Typ S Type S	Typ T Type T
Typ W Type W	

9 Lámač triesok Chip breaker illustration	
Pozri str. 91 Refer to p 91	

6 Hrúbka / Thickness	
Zaokrúhlené čísla / Round down	Priklady / Examples
A, B, C, N, O, W	 01 = 1.59 T1 = 1.98 02 = 2.38 03 = 3.18 T3 = 3.97
H, M, R, T	 04 = 4.76 05 = 5.56 06 = 6.35 07 = 7.94 09 = 9.525 11 = 11.11 12 = 12.70 14 = 14.29 15 = 15.88
F, G, J, U	 15 = 15.88

7 Uhol skosenia – polomer / Tool Nose	
Polomer / Corner radius	
MO = okrúhla vložka / Round insert (metric)	
00 = ostrý okraj / Sharp	24 = 2.4
01 = 0.1	28 = 2.8
02 = 0.2	32 = 3.2
04 = 0.4	40 = 4.0
08 = 0.8	48 = 4.8
12 = 1.2	56 = 5.6
16 = 1.6	64 = 6.4
20 = 2.0	X = ostatné / Others
Skosená hrana / Wiper nose	
1. písmeno / 1 st letter (Kr) 2. písmeno / 2 nd letter (n)	
	A = 45° D = 60° E = 75° F = 85° G = 87° P = 90° Z = ostatné / Others
	A = 3° B = 5° C = 7° D = 15° E = 20° F = 25° G = 30° N = 0° P = 11° Z = ostatné / Others

8 Príprava hrany / Edge preparation		
Kód / Code	Tvar uhla / Edge shape	Obrázok / Illustration
V		Ostré uhly Sharp cutting edge
A		Zaoblené rohy Honed cutting edge
C		Negatívne uhly Negative land
S		Zaoblené a negatívne uhly Negative land + Honed cutting edge

NEGATÍVNE SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY

NEGATIVE TURNING INSERTS

Výber lámačov triesok

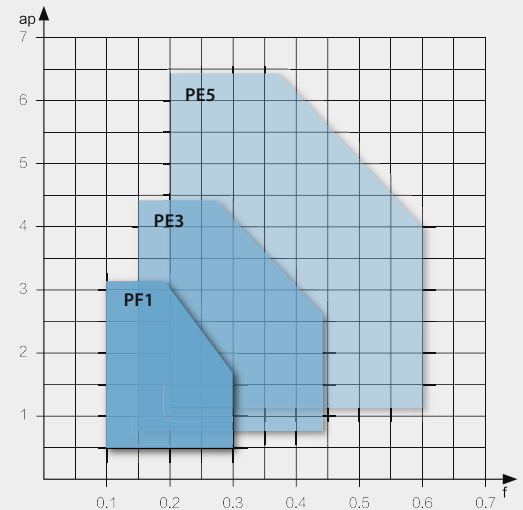
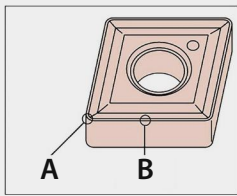
Chip breaker selector

Sústruženie / Turning

Oceľ Steel

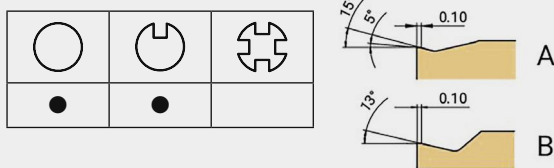
Trieda: P
Grade: P

Obojstranná negatívna vložka
Double side negative insert



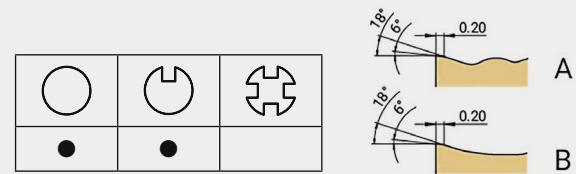
PF1 Geometria pre dokončovanie Geometry for finishing

Prvá voľba pre konečnú úpravu ocele. Veľmi dobrá kontrola triesok.
First choice for steels finishing. Good chip control.



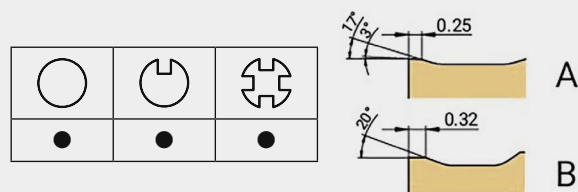
PE3 Geometria pre stredné obrábanie Geometry for medium machining

Prvá voľba pre stredné obrábanie ocele. Rozšírený posuv pri obrábání a hĺbka rezu. Kladný rezný uhol zabezpečuje nižšiu reznú silu a hladké rezanie. Veľmi stabilná životnosť nástroja.
First choice for steels medium machining. Extensive machining feed and depth of cut; Designed positive rake angle provides lower cutting force and smooth cutting. Very stable tool life.



PE5 Geometria pre hrubovanie Geometry for roughing

Prvá voľba pre hrubovanie ocele. Znížená rezná sila vďaka konštrukcii kladného rezného uhla.
First choice for steel roughing. Lower cutting force due to positive rake angle design.



NEGATÍVNE SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY

NEGATIVE TURNING INSERTS

Výber lámačov triesok

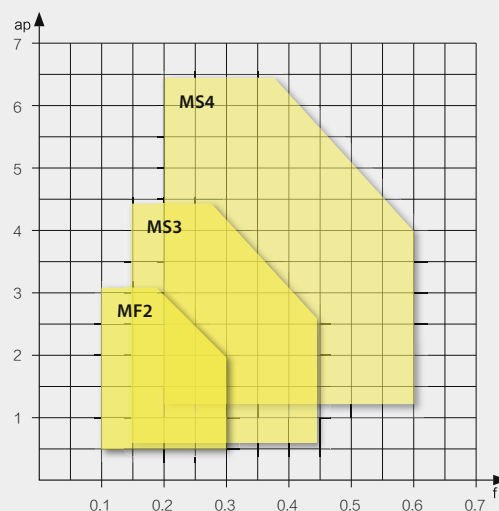
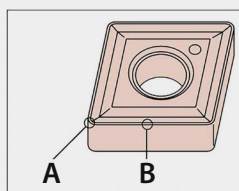
Chip breaker selector

Nehrdzavejúca oceľ

Stainless

Trieda: M
Grade: M

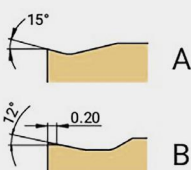
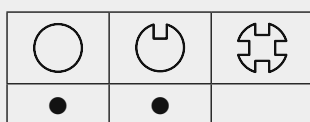
Obojstranná negatívna vložka
Double side negative insert



MF2 Geometria pre dokončovanie

Geometry for finishing

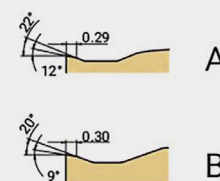
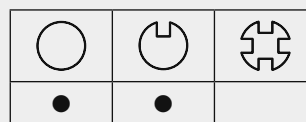
Vhodné na dokončovanie nehrdzavejúcej ocele s malým posuvom a malou hĺbkou rezu. Vysoký kladný rezný uhol. Na zabezpečenie lepšej kvality povrchu a dlhšej životnosti.
Suitable for stainless steel finishing with low feed and small depth of cut. High positive rake angle. To guarantee much better surface quality and longer tool life.



MS3 Geometria pre stredné obrábanie

Geometry for medium machining

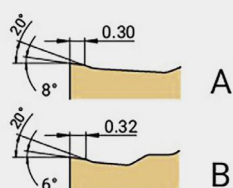
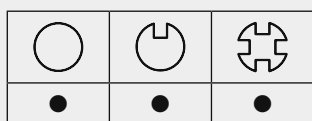
Na stredné obrábanie nehrdzavejúcich ocelí. Ostrá rezná hrana s nízkou reznou silou.
For medium machining on stainless steels. Sharp cutting edge with low cutting force.



MS4 Geometria pre hrubovanie

Geometry for roughing

Vhodné na hrubovanie nehrdzavejúcej ocele. Kladný rezný uhol.
Suitable for stainless steel roughing. Positive rake angle.



NEGATÍVNE SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY

NEGATIVE TURNING INSERTS

Výber lámačov triesok

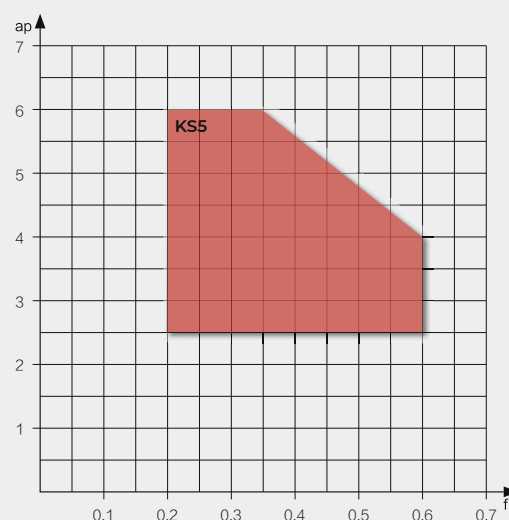
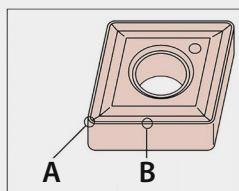
Chip breaker selector

Zliatina

Cast Iron

Trieda: K
Grade: K

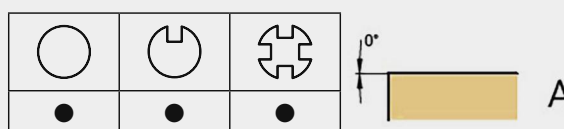
Obojstranná negatívna vložka
Double side negative insert



KS5

Geometria pre hrubovanie
Geometry for roughing

Robustná rezná hrana vhodná na hrubovanie zliatiny.
Prvá voľba pre liatinu.
Strong cutting edge is suitable for cast iron roughing.
First choice for cast iron.



NEGATÍVNE SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY

NEGATIVE TURNING INSERTS

Výber lámačov triesok

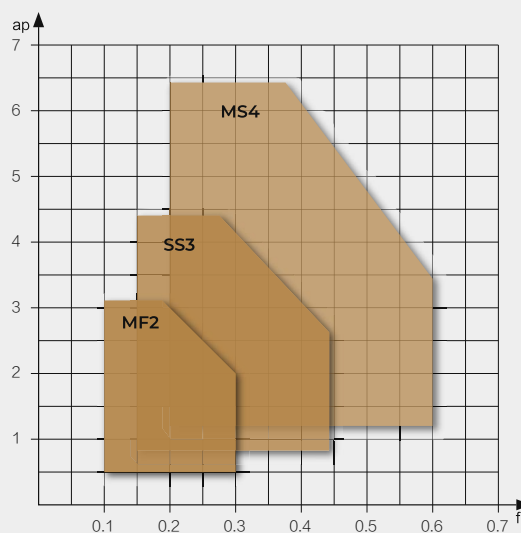
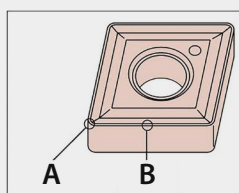
Chip breaker selector

Superzliatiny

Alloy

Trieda: S
Grade: S

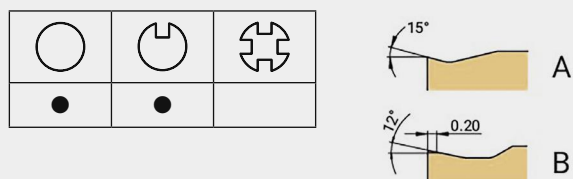
Obojstranná negatívna vložka
Double side negative insert



MF2 Geometria pre dokončovanie

Geometry for finishing

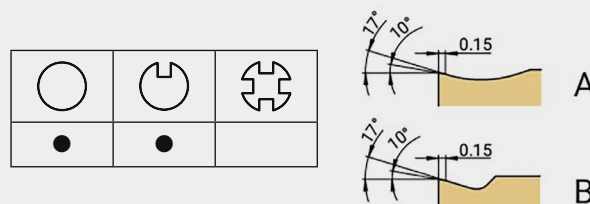
Vhodné na dokončovanie nehrdzavejúcej ocele s malým posuvom a malou hĺbkou rezu. Vysoký kladný rezný uhol. Na zabezpečenie lepšej kvality povrchu a dlhšej životnosti.
Suitable for stainless steel finishing with low feed and small depth of cut. High positive rake angle. To guarantee much better surface quality and longer tool life.



SS3 Geometria pre stredné obrábanie

Geometry for medium machining

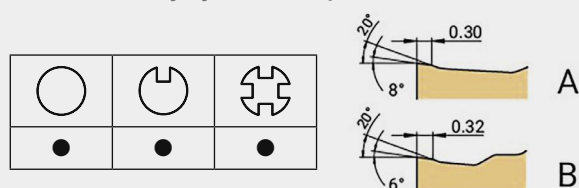
Vhodné pre vysokoteplotné superzliatiny a stredné obrábanie titánu. Vysoký kladný rezný uhol sa používa pri nižšej reznej sile a menej tvarovanej hrane. Prvá voľba pre superzliatiny.
Suitable for high-temperature super alloys and Titanium medium machining. High positive rake angle applies for lower cutting force and less built up edge. First choice for super alloys.



MS4 Geometria pre hrubovanie

Geometry for roughing

Vhodné na hrubovanie nehrdzavejúcej ocele. Kladný rezný uhol.
Suitable for stainless steel roughing. Positive rake angle.



POZITÍVNE SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY

POSITIVE TURNING INSERTS

Výber lámačov triesok

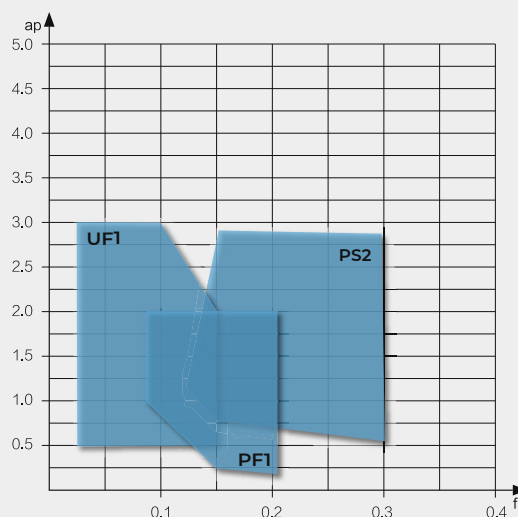
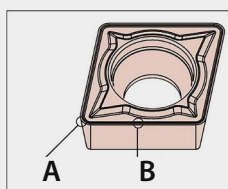
Chip breaker selector

Sústruženie / Turning

Oceľ Steel

Trieda: P
Grade : P

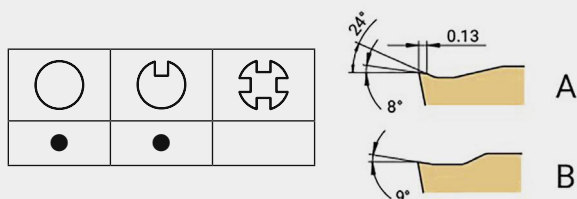
Pozitívna vložka
Positive insert



PS2

Geometria pre dokončovanie a polodokončovanie
Geometry for finishing and semi-finishing

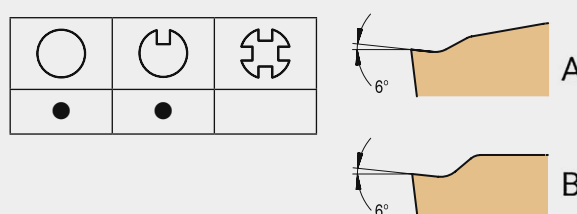
Na dokončovanie a polodokončovanie ocelí a nehrdzavejúcich ocelí. Dizajn hrán zaisťuje nízku reznú silu. Vynikajúca kontrola triesok vďaka dizajnu lámača triesok.
For finishing to semi-finishing on steels and stainless steels. Cutting edge is made to ensure low cutting force. Excellent chip control due to the professional design of chip breaker.



PF1

Geometria pre dokončovanie
Geometry for finishing

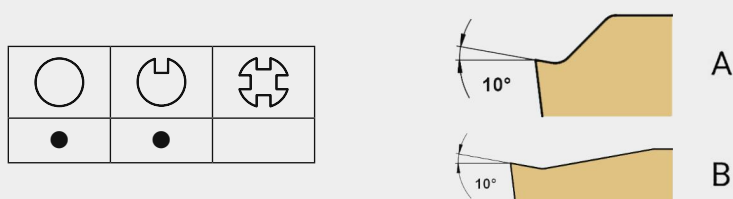
Dizajn kladného rezného uhla na dosiahnutie nižšej reznej sily. Dobrá kontrola triesok.
Positive rake angle design to get low cutting force. Good chip control.



UF1

Geometria pre dokončovanie a polodokončovanie
Geometry for finishing and semi-finishing

Na dokončovanie a polodokončovanie ocelí a nehrdzavejúcich ocelí. Geometria umožňujúca obrábanie pri veľmi malých hĺbkach rezu -> 0,2 mm. Ostrá rezná hrana so silným sklonom umožňuje dosiahnuť povrchy s veľmi dobrým stavom.
For steel and stainless steel machining. Geometry allowing to machining at very low depth of cut -> 0.2mm. The sharp edge with high inclination makes it possible to achieve excellent machined surface quality.



POZITÍVNE SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY

POSITIVE TURNING INSERTS

Výber lámačov triesok

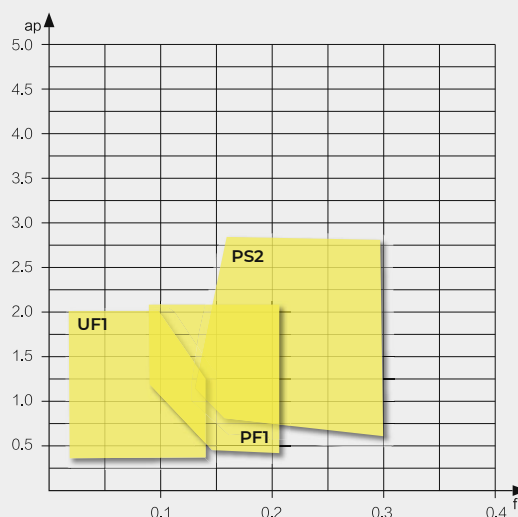
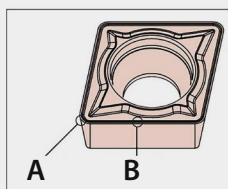
Chip breaker selector

Nehrdzavejúca oceľ

Stainless

Trieda: M
Grade : M

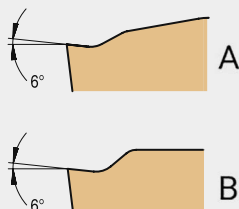
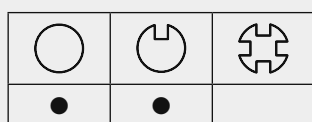
Pozitívna vložka
Positive insert


PF1

Geometria pre dokončovanie
Geometry for finishing

Dizajn kladného rezného uhla na dosiahnutie nízkej reznej sily.
Dobrá kontrola triesok.

Positive rake angle design to get low cutting force.
Good chip control.

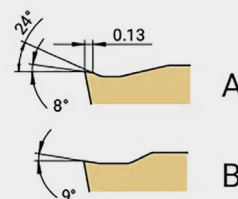
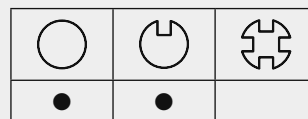

PS2

Geometria pre dokončovanie a polodokončovanie
Geometry for finishing and semi-finishing

Na dokončovanie a polodokončovanie ocelí a nehrdzavejúcich ocelí.
Dizajn hrán zaisťuje nízku reznú silu.

Vynikajúca kontrola triesok vďaka dizajnu lámača triesok.

For finishing to semi-finishing on steels and stainless steels.
Cutting edge is made to ensure low cutting force.
Excellent chip control due to the professional design of chip breaker.


UF1

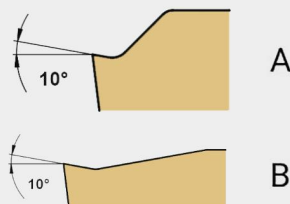
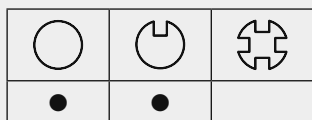
Geometria pre dokončovanie a polodokončovanie
Geometry for finishing and semi-finishing

Na dokončovanie a polodokončovanie ocelí a nehrdzavejúcich ocelí.
Geometria umožňujúca obrábanie pri veľmi malých hĺbkach rezu -> 0,2 mm.
Ostrá rezná hrana so silným sklonom umožňuje dosiahnuť povrchy s veľmi dobrým stavom.

For steel and stainless steel machining.

Geometry allowing to machining at very low depth of cut -> 0.2mm.

The sharp edge with high inclination makes it possible to achieve excellent machined surface quality.



POZITÍVNE SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY

POSITIVE TURNING INSERTS

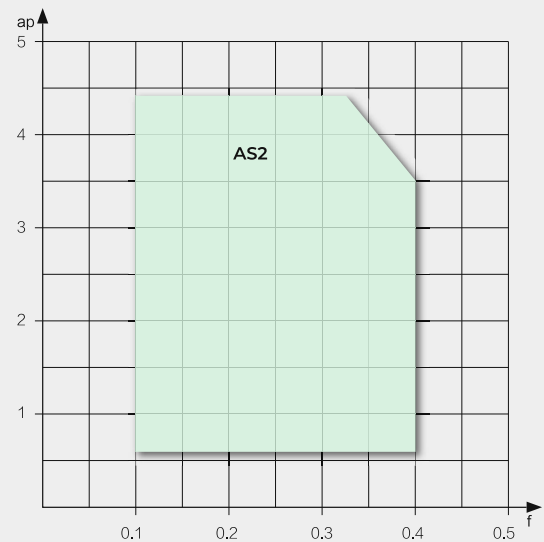
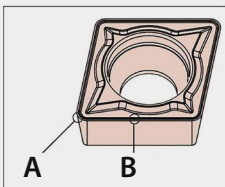
Výber lámačov triesok

Chip breaker choice

ALU
ALU

Trieda: N
Grade: N

Pozitívna vložka
Positive insert

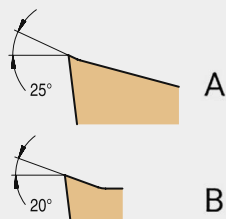
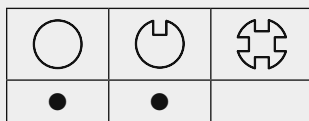


AS2

Geometria pre dokončovanie a polodokončovanie
Geometry for finishing and semi-finishing

Pre neželezné materiály. Dizajn kladného rezného uhla zabezpečuje hladké odvádzanie triesok, nižšiu reznú silu a dlhšiu životnosť nástroja. Leštený povrch zaisťuje účinnú kontrolu triesok a zlepšuje priľnavosť.

For finishing and semi-finishing on non-ferrous materials. High positive rake angle design leads to smooth chip evacuation, lower cutting force and extended tool life. Insert surface polishing treatment effectively controls chips, prevents built-up edge and improves adhesion resistance.



SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY

TURNING INSERTS

Opis tried

Grade description

TC15AP: Povrchová úprava CVD / CVD coating

Ultratenká povrchová úprava CVD. Vysoká tvrdosť a húževnatosť materiálu s hrubou vrstvou Al₂O₃ má vynikajúcu odolnosť proti opotrebeniu, ktorá predlžuje životnosť nástroja pri nepretržitom vysokotáčkovom kontinuálnom rezaní alebo mierne prerušovanom rezaní.

Ultra-fine CVD coating. High hardness substrate and toughness with thick Al₂O₃ layer has excellent wear-resistance to extend tool life under high speed continuous cutting and slight interrupted cutting.

TC25AP: Povrchová vrstva / CVD coating

Materiál strednej tvrdosti a strednej húževnatosti s povrchovou úpravou CVD.

Hrubá vrstva Al₂O₃ poskytuje vynikajúcu odolnosť proti opotrebovaniu a vylamovaniu pri všeobecnom obrábaní. Prvá voľba pre ocele.

Medium hardness and medium toughness substrate with CVD coating. Thick Al₂O₃ layer provides excellent wear-resistance and chipping resistance for general machining. First choice for steels.

TC35AP: Povrchová úprava CVD / CVD coating

Na hrubovanie ocelí, veľmi húževnatý materiál a vynikajúci výkon pri prerušovanom rezaní.

For roughing on steels, very tough substrate and excellent performance in interrupted cutting.

TC15BK: Povrchová úprava CVD / CVD coating

Veľmi dobrý výkon na zliatine. Na kontinuálne a prerušované rezanie.

Very good performance on cast iron. For continuous cutting and interrupted cutting.

TP25BM: Povrchová úprava PVD / PVD coating

Pre ocele a nehrdzavejúce ocele. Húževnatosť a dobrá odolnosť materiálu proti opotrebeniu s novou generáciou povrchovej úpravy PVD.

Vynikajúca všestrannosť, poskytuje stabilné obrábanie a lepšiu životnosť nástroja.

For steels and stainless steels. Toughness and good wear resistance substrate with new PVD coating. Excellent versatility, provides stable machining and better tool life.

TC20BM: Povrchová úprava CVD / CVD coating

Combiné à un nouveau substrat en carbure, ce revêtement CVD offre d'excellentes performances et résistance à l'usure en entaille. Premier choix dans les aciers inoxydables.

Combined with new carbide substrate, this CVD coating provides excellent performance and notch wear resistance. First choice in stainless steels.

TP10AS: Povrchová úprava PVD / PVD coating

Na sústruženie superzliatin pri vysokých teplotách.

Ultrajemnozrný materiál s veľmi dobrou odolnosťou proti opotrebeniu, nanoštruktúrovaná povrchová vrstva PVD na dosiahnutie vyššej životnosti.

For turning on high temperature super alloys. Ultra-fine grain substrate with very good wear resistance, coated nano-structure PVD coating to get strong binding forces and anti oxidant, improved tool life.

TN10AN: Bez povrchovej úpravy / Uncoated

Na sústruženie neželezných zliatin. Jemnozrný, bez povrchovej úpravy, veľmi kvalitný karbidový materiál.

For turning on nonferrous alloys. Fine grain size substrate, uncoated, carbide grade.

Klasifikácia ISO ISO Classification	Stupeň tried / Application range										
	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
P			TC15AP								
P					TC25AP				1. voľba / Best choice		
P							TC35AP				
P				TP25BM							
K			TP15BK								
M				TC20BM				1. voľba / Best choice			
M				TP25BM				2. voľba / 2nd choice			
M		TP10AS									
S		TP10AS				1. voľba / Best choice					
S				TP25BM				2. voľba / 2nd choice			
N		TN10AN									

SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY

TURNING INSERTS

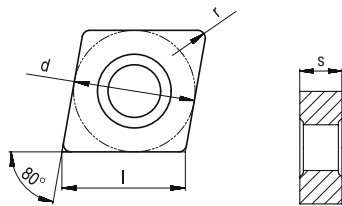
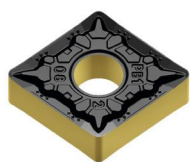
Odporúčaná rýchlosť rezania

Cutting parameters

Materiály / Materials		Príklady materiálov / Material Examples					Triedy sústruženia / Turning grade application range																	
ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	W.-Nr	Tvrdosť Tensile strength (N/m2)	Tvrdosť Hardness (HB)	S povrchovou úpravou CVD / Coated										S povrchovou úpravou PVD / Coated						Bez povrchovej úpravy Uncoated	
							TC15AP	TC25AP	TC35AP	TC15BK	TC20BM	TP10AS	TP25BM	TP30BM	TN10AN									
							P10-25	P20-35	P30-45	-		-	P15-P35	-	-									
							-	-	-	-	M15-M30	M05-M25	M15-M35	M15-M35	-									
							-	-	-	K10-30		-		-	-									
							-	-	-	-	S15-S30	S05-25	S15-S35	S15-S35	-									
							-	-	-	-		-		-	-								N05-15	
							Odporúčaná rýchlosť rezania podľa posuvu / Cutting speed Vc (m/min)																	
							min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36 15CrNi6	1.0736 1.5919	<600	<180	260	360	190	290	100	180					110	170						
		XC18 - 16NC6	CK15 - 15NiCr6	1.1141-1.5919	<950	<280	160	200	120	160	55	115					100	130						
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 CK60,	1.1201-1.1221	700-950	200-280	150	280	100	135	65	125					80	120						
		Z40CDV4	X40CrMoV5,	1.2344	950-1200	280-355	150	200	120	170	60	100												
		S5NCDV7 Z40C14	S5NiCrMoV6 X30Cr13	1.2713-1.4031	1200-1400	355-415	70	80	55	65														
M	Nehrdzavajúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2Cr NiMoN22-5	1.4462	778	230							100	140	110	170	60	115	80	150				
	Austenitická nehrdzavajúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L Z6CN18.09	304, 316, X6CrNi18-10	304, 316, 1.4301	675	200							120	200	120	190	85	180	110	200				
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavajúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1.4410	1013	300							110	130	140	160	90	105	120	140				
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT35D	GG20, GG35	0.6200 0.6350	350	230						100	200											
	Tvrdá zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 FGS700-2	GGG40, GGG70,	0.7040 0.7070	880	260						100	170											
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04		700	250						90	200											
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Discalloy		943	280							35	50	60	80	20	30	60	70				
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21		1076	320							20	30	30	60	20	30	40	50				
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718		1177	350							20	30	50	70	20	30	50	60				
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	3.7164	1262	370							25	50					40	70				
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 Z40CDV5 Z120M12	100Cr6 X40CrMoV5 1 X120Mn12	1.3505 1.2344 1.3401	-	50-60 HRC																		
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FB Ni4 Cr2HC	G X260N Cr42	-	55 HRC																		
N	Hliník < 9 % Aluminium < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	3.1255	260	75															300	800		
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	3.2381	447	130															40	500		

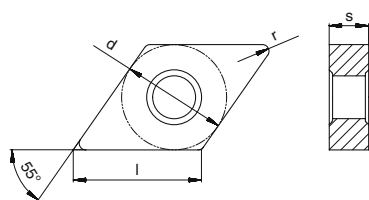
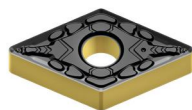
*Uvedené odporúčania pre rezanie by sa mali upraviť podľa faktorov, ako je tuhosť stroja, telo nástroja, stav obrobníka a chladiaci kvapalina.

*Above chart for general cutting conditions. The actual selection should be adjusted according to factors such as machine rigidity, tool body, workpiece conditions and coolant.


Rombické vložky
80° (C)

Rhombic inserts

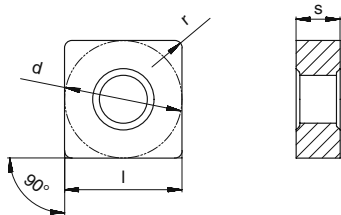
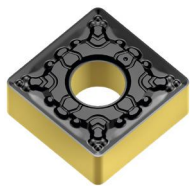
Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	Odporúčané parametre Recommended parameters						Skupina materiálov ISO ISO material group					
								P	M	K	S	N	H						
CNMG 120404	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	CNMG 120404A-PF1 TC15AP -4MP	69 108 830	0,05-0,15	0,26-3,2	●		○									
CNMG 120404	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	CNMG 120404A-PF1 TC25AP -4MP	67 061 829	0,05-0,15	0,26-3,2	●											
CNMG 120408	0,8	Dokončovanie Finishing	PF1	CNMG 120408A-PF1 TC15AP -4MP	71 013 510	0,10-0,30	0,52-3,2	●		○									
CNMG 120408	0,8	Dokončovanie Finishing	PF1	CNMG 120408A-PF1 TC25AP -4MP	67 061 837	0,10-0,30	0,52-3,2	●											
CNMG 120404	0,4	Dokončovanie Finishing	MF2	CNMG 120404A-MF2 TP25BM -4MP	71 013 529	0,05-0,15	0,26-3,2	●	●		●								
CNMG 120404	0,4	Dokončovanie Finishing	MF2	CNMG 120404A-MF2 TC20BM -4MP	71 013 545	0,05-0,15	0,26-3,2		●		○								
CNMG 120408	0,8	Dokončovanie Finishing	MF2	CNMG 120408A-MF2 TP25BM -4MP	71 013 537	0,05-0,15	0,52-3,2	●	●		●								
CNMG 120404	0,4	Stredné Medium	PE3	CNMG 120404A-PE3 TC15AP -4MP	69 108 849	0,08-0,22	0,40-4,3	●		○									
CNMG 120404	0,4	Stredné Medium	PE3	CNMG 120404A-PE3 TC25AP -4MP	67 061 861	0,08-0,22	0,40-4,3	●											
CNMG 120408	0,8	Stredné Medium	PE3	CNMG 120408A-PE3 TC15AP -4MP	69 108 857	0,15-0,44	0,80-4,3	●		○									
CNMG 120408	0,8	Stredné Medium	PE3	CNMG 120408A-PE3 TC25AP -4MP	67 061 888	0,15-0,44	0,80-4,3	●											
CNMA 120408	0,8	Stredné Medium	KS5	CNMA 120408A-KS5 TC15BK -4MP	71 013 553	0,20-0,60	1,20-6,4			●									
CNMA 120412	1,2	Stredné Medium	KS5	CNMA 120412A-KS5 TC15BK -4MP	71 013 561	0,30-0,90	1,80-6,4			●									
CNMG 120404	0,4	Stredné Medium	MS3	CNMG 120404A-MS3 TP25BM -4MP	71 013 596	0,08-0,22	0,32-4,3	●	●		●								
CNMG 120404	0,4	Stredné Medium	MS3	CNMG 120404A-MS3 TC20BM -4MP	71 013 626	0,08-0,22	0,32-4,3		●		○								
CNMG 120408	0,8	Stredné Medium	MS3	CNMG 120408A-MS3 TP25BM -4MP	71 013 618	0,15-0,44	0,64-4,3	●	●		●								
CNMG 120408	0,8	Stredné Medium	MS3	CNMG 120408A-MS3 TC20BM -4MP	71 013 634	0,15-0,44	0,64-4,3		●		○								
CNMG 120404	0,4	Stredné Medium	SS3	CNMG 120404A-SS3 TP10AS -4MP	67 061 985	0,08-0,22	0,32-4,3		○		●								
CNMG 120408	0,8	Stredné Medium	SS3	CNMG 120408A-SS3 TP10AS -4MP	67 061 993	0,15-0,44	0,64-4,3		○		●								
CNMG 120408	0,8	Hrubovanie Roughing	PE5	CNMG 120408A-PE5 TC15AP -4MP	71 013 588	0,20-0,60	1,20-6,4	●		○									
CNMG 120408	0,8	Hrubovanie Roughing	PE5	CNMG 120408A-PE5 TC25AP -4MP	67 062 035	0,20-0,60	1,20-6,4	●											
CNMG 120408	0,8	Hrubovanie Roughing	PE5	CNMG 120408A-PE5 TC35AP -4MP	67 062 027	0,20-0,60	1,20-6,4	●											
CNMG 120412	1,2	Hrubovanie Roughing	PE5	CNMG 120412A-PE5 TC15AP -4MP	67 062 043	0,30-0,90	1,80-6,4	●		○									
CNMG 120412	1,2	Hrubovanie Roughing	PE5	CNMG 120412A-PE5 TC25AP -4MP	67 062 051	0,30-0,90	1,80-6,4	●											
CNMG 120412	1,2	Hrubovanie Roughing	PE5	CNMG 120412A-PE5 TC35AP -4MP	67 062 078	0,30-0,90	1,80-6,4	●											
CNMG 120408	0,8	Hrubovanie Roughing	MS4	CNMG 120408A-MS4 TP25BM -4MP	71 013 642	0,20-0,60	1,20-6,4	●	●		●								
CNMG 120412	1,2	Hrubovanie Roughing	MS4	CNMG 120412A-MS4 TP25BM -4MP	71 013 650	0,30-0,90	1,80-6,4	●	●		●								



Rombické vložky
55° (D)

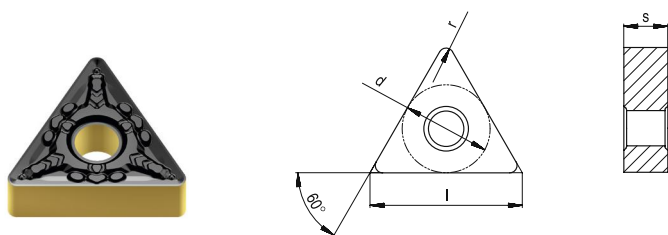
Rhombic inserts

Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Odporúčané parametre Recommended parameters		Skupina materiálov ISO ISO material group					
						Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	P	M	K	S	N	H
DNMG 150604	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DNMG 150604A-PF1 TC15AP -4MP	69 108 865	0,05-0,15	0,26-0,31	●		○			
DNMG 150604	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DNMG 150604A-PF1 TC25AP -4MP	67 062 191	0,05-0,15	0,26-0,31	●					
DNMG 150608	0,8	Dokončovanie Finishing	PF1	DNMG 150608A-PF1 TC15AP -4MP	71 013 669	0,10-0,30	0,52-3,1	●		○			
DNMG 150608	0,8	Dokončovanie Finishing	PF1	DNMG 150608A-PF1 TC25AP -4MP	67 062 205	0,10-0,30	0,52-3,1	●					
DNMG 150604	0,4	Dokončovanie Finishing	MF2	DNMG 150604A-MF2 TP25BM -4MP	71 013 677	0,05-0,15	0,26-2,9	●	●		●		
DNMG 150604	0,4	Dokončovanie Finishing	MF2	DNMG 150604A-MF2 TC20BM -4MP	71 013 693	0,05-0,15	0,26-2,9		●		○		
DNMG 150608	0,8	Dokončovanie Finishing	MF2	DNMG 150608A-MF2 TP25BM -4MP	71 013 685	0,10-0,30	0,52-2,9	●	●		●		
DNMG 110404	0,4	Stredné Medium	PE3	DNMG 110404A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 248	0,08-0,22	0,40-2,9	●					
DNMG 110408	0,8	Stredné Medium	PE3	DNMG 110408A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 256	0,15-0,44	0,80-2,9	●					
DNMG 150604	0,4	Stredné Medium	PE3	DNMG 150604A-PE3 TC15AP -4MP	69 108 873	0,08-0,22	0,40-3,9	●		○			
DNMG 150604	0,4	Stredné Medium	PE3	DNMG 150604A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 264	0,08-0,22	0,40-3,9	●					
DNMG 150608	0,8	Stredné Medium	PE3	DNMG 150608A-PE3 TC15AP -4MP	69.108.881	0,15-0,44	0,80-2,9	●		○			
DNMG 150608	0,8	Stredné Medium	PE3	DNMG 150608A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 272	0,15-0,44	0,80-2,9	●					
DNMA 150608	0,8	Stredné Medium	KS5	DNMA 150608A-KS5 TC15BK -4MP	71 013 707	0,20-0,60	1,20-5,4			●			
DNMG 150604	0,4	Stredné Medium	MS3	DNMG 150604A-MS3 TP25BM -4MP	71 013 715	0,08-0,22	0,32-3,9	●	●		●		
DNMG 150608	0,8	Stredné Medium	MS3	DNMG 150608A-MS3 TP25BM -4MP	71 013 723	0,15-0,44	0,15-0,44	●	●		●		
DNMG 150604	0,4	Stredné Medium	MS3	DNMG 150604A-MS3 TC20BM -4MP	71 013 731	0,08-0,22	0,32-3,9		●		○		
DNMG 150608	0,8	Stredné Medium	MS3	DNMG 150608A-MS3 TC20BM -4MP	71 013 758	0,15-0,44	0,15-0,44		●		○		
DNMG 150608	0,8	Hrubovanie Roughing	MS4	DNMG 150608A-MS4 TP25BM -4MP	71 274 861	0,20-0,60	1,20-5,4	●	●		●		

90° štvorcové
vložky (S)

Square inserts

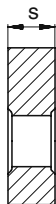
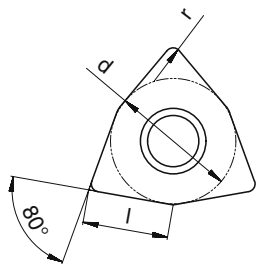
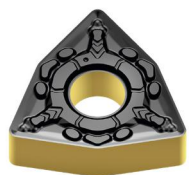
Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Odporúčané parametre Recommended parameters		Skupina materiálov ISO ISO material group					
						Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	P	M	K	S	N	H
SNMG 120404	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	SNMG 120404A-PF1 TC25AP -4MP	67 062 353	0,05-0,15	0,26-3,2	●					
SNMG 120404	0,4	Dokončovanie Finishing	MF2	SNMG 120404A-MF2 TP25BM -4MP	71 013 766	0,05-0,15	0,26-3,2	●	●		●		
SNMG 120404	0,4	Stredné Medium	PE3	SNMG 120404A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 426	0,08-0,22	0,40-4,2	●					
SNMG 120408	0,8	Stredné Medium	PE3	SNMG 120408A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 434	0,15-0,44	0,80-4,2	●					
SNMA 120408	0,8	Stredné Medium	KS5	SNMA 120408A-KS5 TC15BK -4MP	71 013 790	0,20-0,60	1,20-6,4			●			
SNMA 120412	1,2	Stredné Medium	KS5	SNMA 120412A-KS5 TC15BK -4MP	71 013 804	0,30-0,90	1,80-6,4			●			
SNMG 120408	0,8	Stredné Medium	MS3	SNMG 120408A-MS3 TP25BM -4MP	71 013 774	0,15-0,44	0,64-4,2	●	●		●		
SNMG 120408	0,8	Stredné Medium	MS3	SNMG 120408A-MS3 TC20BM -4MP	71 013 782	0,15-0,44	0,64-4,2		●		○		
SNMG 120408	0,8	Stredné Medium	SS3	SNMG 120408A-SS3 TP10AS -4MP	67 062 450	0,15-0,44	0,80-4,3		○		●		



**Trojuholníkové vložky
60° (T)**

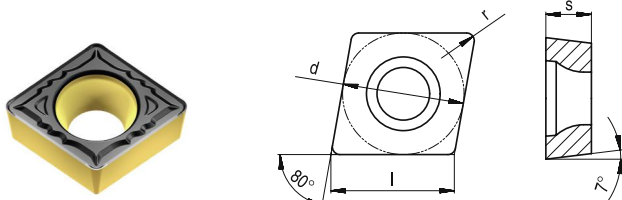
Triangle inserts

Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Odporúčané parametre Recommended parameters		Skupina materiálov ISO ISO material group					
						Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	P	M	K	S	N	H
TNMG 160404	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	TNMG 160404A-PF1 TC25AP -4MP	67 062 515	0,05-0,15	0,26-3,1	●					
TNMG 160408	0,8	Dokončovanie Finishing	PF1	TNMG 160408A-PF1 TC25AP -4MP	67 062 523	0,10-0,30	0,52-2,1	●					
TNMG 160404	0,4	Dokončovanie Finishing	MF2	TNMG 160404A-MF2 TP25BM -4MP	71 013 812	0,05-0,15	0,26-3,1	●	●		●		
TNMG 160404	0,4	Dokončovanie Finishing	MF2	TNMG 160404A-MF2 TC20BM -4MP	71 013 820	0,05-0,15	0,26-3,1		●		○		
TNMG 160408	0,8	Dokončovanie Finishing	MF2	TNMG 160408A-MF2 TP25BM -4MP	71 013 839	0,10-0,30	0,52-3,1	●	●		●		
TNMG 160404	0,4	Stredné Medium	PE3	TNMG 160404A-PE3 TC15AP -4MP	71 013 847	0,08-0,22	0,40-4,1	●		○			
TNMG 160404	0,4	Stredné Medium	PE3	TNMG 160404A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 582	0,08-0,22	0,40-4,1	●					
TNMG 160408	0,8	Stredné Medium	PE3	TNMG 160408A-PE3 TC15AP -4MP	71 013 855	0,15-0,44	0,80-3,3	●		○			
TNMG 160408	0,8	Stredné Medium	PE3	TNMG 160408A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 590	0,15-0,44	0,80-3,3	●					
TNMG 160408	0,8	Stredné Medium	PE3	TNMG 160408A-PE3 TC35AP -4MP	68 023 432	0,15-0,44	0,80-3,3	●					
TNMG 160404	0,4	Stredné Medium	MS3	TNMG 160404A-MS3 TP25BM -4MP	71 013 863	0,08-0,22	0,32-4,1	●	●		●		
TNMG 160404	0,4	Stredné Medium	MS3	TNMG 160404A-MS3 TC20BM -4MP	71 013 898	0,08-0,22	0,32-4,1		●		○		
TNMG 160408	0,8	Stredné Medium	MS3	TNMG 160408A-MS3 TP25BM -4MP	71.013.871	0,15-0,44	0,64-4,1	●	●		●		
TNMG 160408	0,8	Stredné Medium	MS3	TNMG 160408A-MS3 TC20BM -4MP	71 013 901	0,15-0,44	0,64-4,1		●		○		
TNMG 160408	0,8	Hrubovanie Roughing	PE5	TNMG 160408A-PE5 TC15AP -4MP	71 013 928	0,20-0,60	1,20-5,8	●		○			
TNMG 160408	0,8	Hrubovanie Roughing	PE5	TNMG 160408A-PE5 TC25AP -4MP	71 013 936	0,20-0,60	1,20-5,8	●					
TNMG 160408	0,8	Hrubovanie Roughing	PE5	TNMG 160408A-PE5 TC35AP -4MP	71 013 944	0,20-0,60	1,20-5,8	●					
TNMG 160408	0,8	Hrubovanie Roughing	MS4	TNMG 160408A-MS4 TP25BM -4MP	71 013 952	0,20-0,60	1,20-5,8	●	●		●		

Trigonové vložky
80° (W)

Trigon inserts

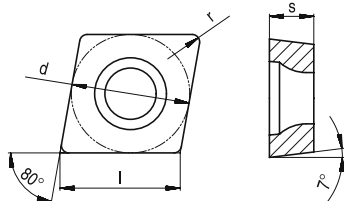
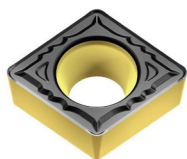
Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Odporúčané parametre Recommended parameters		Skupina materiálov ISO ISO material group					
						Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	P	M	K	S	N	H
WNMG 080404	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	WNMG 080404A-PF1 TC15AP -4MP	71 013 960	0,05-0,15	0,26-2,2	●		○			
WNMG 080404	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	WNMG 080404A-PF1 TC25AP -4MP	71 013 979	0,05-0,15	0,26-2,2	●					
WNMG 080404	0,4	Dokončovanie Finishing	MF2	WNMG 080404A-MF2 TP25BM -4MP	71 013 987	0,05-0,15	0,26-2,2	●	●		●		
WNMG 080404	0,4	Dokončovanie Finishing	MF2	WNMG 080404A-MF2 TC20BM -4MP	71 013 995	0,05-0,15	0,26-2,2		●		○		
WNMG 080408	0,8	Dokončovanie Finishing	MF2	WNMG 080408A-MF2 TP25BM -4MP	71 014 002	0,10-0,30	0,52-2,2	●	●		●		
WNMG 080408	0,8	Stredné Medium	PE3	WNMG 060408A-PE3 TC15AP -4MP	71 014 010	0,15-0,44	0,80-2,1	●		○			
WNMG 080408	0,8	Stredné Medium	PE3	WNMG 060408A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 752	0,15-0,44	0,80-2,1	●					
WNMG 080404	0,4	Stredné Medium	PE3	WNMG 080404A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 760	0,08-0,22	0,40-2,9	●					
WNMG 080408	0,8	Stredné Medium	PE3	WNMG 080408A-PE3 TC15AP -4MP	71 014 045	0,15-0,44	0,80-2,9	●		○			
WNMG 080408	0,8	Stredné Medium	PE3	WNMG 080408A-PE3 TC25AP -4MP	67 062 787	0,15-0,44	0,80-2,9	●					
WNMA 080408	0,8	Stredné Medium	KS5	WNMA 080408A-KS5 TC15BK -4MP	71 014 053	0,20-0,60	1,20-4,3			●			
WNMG 060408	0,8	Stredné Medium	MS3	WNMG 060408A-MS3 TP25BM -4MP	71 014 029	0,15-0,44	0,64-2,1	●	●		●		
WNMG 060408	0,8	Stredné Medium	MS3	WNMG 060408A-MS3 TC20BM -4MP	71 014 037	0,15-0,44	0,64-2,1		●		○		
WNMG 080404	0,4	Stredné Medium	MS3	WNMG 080404A-MS3 TP25BM -4MP	71 014 096	0,08-0,22	0,32-2,9	●	●		●		
WNMG 080404	0,4	Stredné Medium	MS3	WNMG 080404A-MS3 TC20BM -4MP	71 014 126	0,08-0,22	0,32-2,9		●		○		
WNMG 080408	0,8	Stredné Medium	MS3	WNMG 080408A-MS3 TP25BM -4MP	71 014 118	0,15-0,44	0,64-2,9	●	●		●		
WNMG 080408	0,8	Stredné Medium	MS3	WNMG 080408A-MS3 TC20BM -4MP	71 014 134	0,15-0,44	0,64-2,9		●		○		
WNMG 080408	0,8	Hrubovanie Roughing	PE5	WNMG 080408A-PE5 TC15AP -4MP	71 014 088	0,20-0,60	1,20-4,3	●		○			
WNMG 080408	0,8	Hrubovanie Roughing	PE5	WNMG 080408A-PE5 TC35AP -4MP	71 014 061	0,20-0,60	1,20-4,3	●					
WNMG 080408	0,8	Hrubovanie Roughing	MS4	WNMG 080408A-MS4 TP25BM -4MP	71 014 142	0,20-0,60	1,20-4,3	●	●		●		



**Rombické vložky
80° (C)**

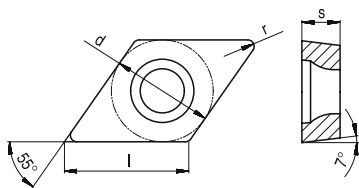
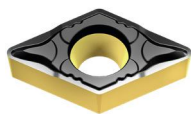
Rhombic inserts

Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Odporúčané parametre Recommended parameters		Skupina materiálov ISO ISO material group					
						Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	P	M	K	S	N	H
CCMT 060202	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 060202A-PF1 TC25AP -4MP	67 062 922	0,02-0,07	0,15-1,6	●					
CCMT 060202	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 060202A-PF1 TP25BM -4MP	71 014 150	0,02-0,07	0,15-1,6	●	●		●		
CCMT 060202	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 060202A-PF1 TC20BM -4MP	71 014 290	0,02-0,07	0,15-1,6		●		○		
CCMT 060204	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 060204A-PF1 TC25AP -4MP	67 062 930	0,04-0,14	0,30-1,6	●					
CCMT 060204	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 060204A-PF1 TP25BM -4MP	71 014 169	0,04-0,14	0,30-1,6	●	●		●		
CCMT 060204	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 060204A-PF1 TC20BM -4MP	71 014 304	0,04-0,14	0,30-1,6		●		○		
CCMT 09T302	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 09T302A-PF1 TC25AP -4MP	67 062 957	0,02-0,07	0,15-2,4	●					
CCMT 09T302	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 09T302A-PF1 TP25BM -4MP	71 014 177	0,02-0,07	0,15-2,4	●	●		●		
CCMT 09T302	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 09T302A-PF1 TC20BM -4MP	71 014 312	0,02-0,07	0,15-2,4		●		○		
CCMT 09T304	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 09T304A-PF1 TC25AP -4MP	67 062 965	0,04-0,14	0,30-2,4	●					
CCMT 09T304	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 09T304A-PF1 TP25BM -4MP	71 014 185	0,04-0,14	0,30-2,4	●	●		●		
CCMT 09T304	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	CCMT 09T304A-PF1 TC20BM -4MP	71 014 320	0,04-0,14	0,30-2,4		●		○		
CCMT 060204	0,4	Stredné Medium	PS2	CCMT 060204A-PS2 TC15AP -4MP	67 062 981	0,05-0,16	0,35-1,9	●		○			
CCMT 060204	0,4	Stredné Medium	PS2	CCMT 060204A-PS2 TC25AP -4MP	67 063 007	0,05-0,16	0,35-1,9	●					
CCMT 060204	0,4	Stredné Medium	PS2	CCMT 060204A-PS2 TP25BM -4MP	71 014 193	0,05-0,16	0,35-1,9	●	●		●		
CCMT 060208	0,8	Stredné Medium	PS2	CCMT 060208A-PS2 TC25AP -4MP	71 014 207	0,10-0,32	0,70-1,9	●					
CCMT 060208	0,8	Stredné Medium	PS2	CCMT 060208A-PS2 TP25BM -4MP	71 014 215	0,10-0,32	0,70-1,9	●	●		●		
CCMT 09T304	0,4	Stredné Medium	PS2	CCMT 09T304A-PS2 TC15AP -4MP	71 014 223	0,05-0,16	0,35-2,9	●		○			
CCMT 09T304	0,4	Stredné Medium	PS2	CCMT 09T304A-PS2 TC25AP -4MP	67 063 031	0,05-0,16	0,35-2,9	●					
CCMT 09T304	0,4	Stredné Medium	PS2	CCMT 09T304A-PS2 TP25BM -4MP	71 014 231	0,05-0,16	0,35-2,9	●	●		●		
CCMT 09T308	0,8	Stredné Medium	PS2	CCMT 09T308A-PS2 TC15AP -4MP	71 014 258	0,10-0,32	0,70-2,9	●		○			
CCMT 09T308	0,8	Stredné Medium	PS2	CCMT 09T308A-PS2 TC25AP -4MP	67 063 066	0,10-0,32	0,70-2,9	●					
CCMT 09T308	0,8	Stredné Medium	PS2	CCMT 09T308A-PS2 TP25BM -4MP	71 014 266	0,10-0,32	0,70-2,9	●	●		●		
CCMT 120404	0,4	Stredné Medium	PS2	CCMT 120404A-PS2 TC25AP -4MP	67 063 082	0,05-0,16	0,35-3,9	●					


Rombické vložky
80° (C)

Rhombic inserts

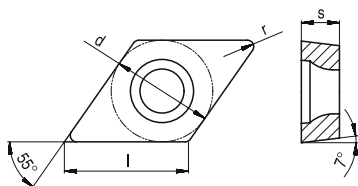
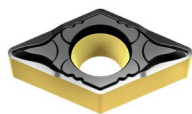
						Odporúčané parametre Recommended parameters		Skupina materiálov ISO ISO material group					
Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	P	M	K	S	N	H
CCMT 120404	0,4	Stredné Medium	PS2	CCMT 120404A-PS2 TP25BM -4MP	71 014 274	0,05-0,16	0,35-3,9	●	●		●		
CCMT 120408	0,8	Stredné Medium	PS2	CCMT 120408A-PS2 TC25AP -4MP	67 063 104	0,10-0,32	0,70-3,9	●					
CCMT 120408	0,8	Stredné Medium	PS2	CCMT 120408A-PS2 TP25BM -4MP	71 014 282	0,10-0,32	0,70-3,9	●	●		●		
CCGT 09T302	0,2	Dokončovanie Finishing	UF1	CCGT 09T302V-UF1 TP30BM -4MP	69 108 903	0,02-0,15	0,10-2,4	●	●		●		
CCGT 09T304	0,4	Dokončovanie Finishing	UF1	CCGT 09T304V-UF1 TP30BM -4MP	69 108 911	0,03-0,20	0,10-2,4	●	●		●		
CCGT 060204	0,4	Stredné Medium	AS2	CCGT 060204V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 147	0,05-0,20	0,32-2,9					●	
CCGT 09T302	0,2	Stredné Medium	AS2	CCGT 09T302V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 155	0,02-0,10	0,16-4,4					●	
CCGT 09T304	0,4	Stredné Medium	AS2	CCGT 09T304V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 163	0,05-0,20	0,32-4,4					●	
CCGT 09T308	0,8	Stredné Medium	AS2	CCGT 09T308V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 171	0,10-0,40	0,64-4,4					●	
CCGT 120404	0,4	Stredné Medium	AS2	CCGT 120404V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 198	0,05-0,20	0,32-5,8					●	
CCGT 120408	0,8	Stredné Medium	AS2	CCGT 120408V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 201	0,10-0,40	0,64-5,8					●	



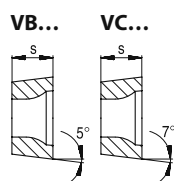
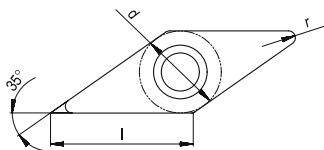
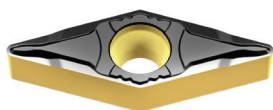
**Rombické vložky
55° (D)**

Rhombic inserts

Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Odporúčané parametre Recommended parameters		Skupina materiálov ISO ISO material group					
						Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	P	M	K	S	N	H
DCMT 070202	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 070202A-PF1 TC15AP -4MP	67 063 228	0,02-0,07	0,15-1,5	●					
DCMT 070202	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 070202A-PF1 TC25AP -4MP	67 063 236	0,02-0,07	0,15-1,5	●					
DCMT 070202	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 070202A-PF1 TP25BM -4MP	71 014 339	0,02-0,07	0,15-1,5	●	●		●		
DCMT 070202	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 070202A-PF1 TC20BM -4MP	71 209 970	0,02-0,07	0,15-1,5		●		○		
DCMT 070204	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 070204A-PF1 TC15AP -4MP	71 014 347	0,04-0,14	0,30-1,5	●		○			
DCMT 070204	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 070204A-PF1 TC25AP -4MP	71 014 355	0,04-0,15	0,30-1,5	●					
DCMT 070204	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 070204A-PF1 TP25BM -4MP	71 014 401	0,04-0,16	0,30-1,5	●	●		●		
DCMT 070204	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 070204A-PF1 TC20BM -4MP	71 209 989	0,04-0,17	0,30-1,5		●		○		
DCMT 11T302	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 11T302A-PF1 TC15AP -4MP	67 063 252	0,02-0,07	0,15-2,3	●		○			
DCMT 11T302	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 11T302A-PF1 TC25AP -4MP	67 063 260	0,02-0,07	0,15-2,3	●					
DCMT 11T302	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 11T302A-PF1 TP25BM -4MP	71 014 428	0,02-0,07	0,15-2,3	●	●		●		
DCMT 11T302	0,2	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 11T302A-PF1 TC20BM -4MP	71 209 997	0,02-0,07	0,15-2,3		●		○		
DCMT 11T304	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 11T304A-PF1 TC15AP -4MP	71 014 363	0,04-0,14	0,30-2,3	●		○			
DCMT 11T304	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 11T304A-PF1 TC25AP -4MP	67 063 287	0,04-0,14	0,30-2,3	●					
DCMT 11T304	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 11T304A-PF1 TP25BM -4MP	71 014 436	0,04-0,14	0,30-2,3	●	●		●		
DCMT 11T304	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	DCMT 11T304A-PF1 TC20BM -4MP	71 210 006	0,04-0,14	0,30-2,3		●		○		
DCMT 11T304	0,4	Stredné Medium	PS2	DCMT 11T304A-PS2 TC15AP -4MP	67 063 317	0,05-0,16	0,35-3,1	●		○			
DCMT 11T304	0,4	Stredné Medium	PS2	DCMT 11T304A-PS2 TC25AP -4MP	67 063 325	0,05-0,16	0,35-3,1	●					
DCMT 11T304	0,4	Stredné Medium	PS2	DCMT 11T304A-PS2 TP25BM -4MP	71 014 444	0,05-0,16	0,35-3,1	●	●		●		
DCMT 11T308	0,8	Stredné Medium	PS2	DCMT 11T308A-PS2 TC15AP -4MP	71 014 371	0,10-0,32	0,70-3,1	●		○			
DCMT 11T308	0,8	Stredné Medium	PS2	DCMT 11T308A-PS2 TC25AP -4MP	67 063 341	0,10-0,32	0,70-3,1	●					
DCMT 11T308	0,8	Stredné Medium	PS2	DCMT 11T308A-PS2 TP25BM -4MP	71 014 452	0,10-0,32	0,70-3,1	●	●		●		
DCGT 11T302	0,2	Dokončovanie Finishing	UF1	DCGT 11T302V-UF1 TP30BM -4MP	69 108 938	0,02-0,15	0,10-2,4	●	●		●		
DCGT 11T304	0,4	Dokončovanie Finishing	UF1	DCGT 11T304V-UF1 TP30BM -4MP	69 108 946	0,03-0,20	0,10-2,4	●	●		●		

**Rombické vložky
55° (D)***Rhombic inserts*

Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Odporúčané parametre Recommended parameters		Skupina materiálov ISO ISO material group					
						Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	P	M	K	S	N	H
DCGT 070202	0,2	Stredné Medium	AS2	DCGT 070202V-AS2 TN10AN -4MP	71 014 398	0,02-0,10	0,16-3,5					●	
DCGT 070204	0,4	Stredné Medium	AS2	DCGT 070204V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 376	0,05-0,20	0,32-3,5					●	
DCGT 11T302	0,2	Stredné Medium	AS2	DCGT 11T302V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 384	0,02-0,10	0,16-5,2					●	
DCGT 11T304	0,4	Stredné Medium	AS2	DCGT 11T304V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 392	0,05-0,20	0,32-5,2					●	
DCGT 11T308	0,8	Stredné Medium	AS2	DCGT 11T308V-AS2 TN10AN -4MP	67 063 406	0,10-0,40	0,64-5,2					●	



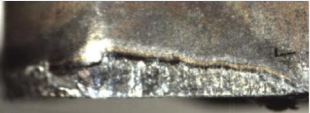
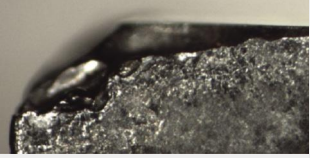
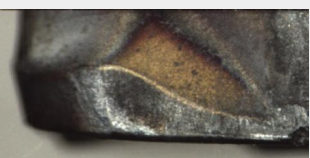
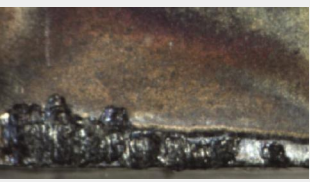
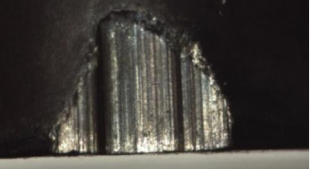
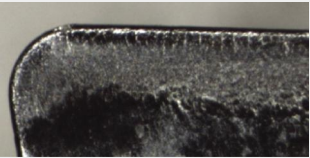
**Rombické podložky
35° (V)**

Rhombic inserts

Vložka Insert	Polomer Radius	Operácia Machining	Lámač triesok Chip breaker	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Odporúčané parametre Recommended parameters		Skupina materiálov ISO ISO material group					
						Posuv (mm/ot) Feed	Ap (mm) Depth	P	M	K	S	N	H
VBMT 160404	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	VBMT 160404A-PF1	TC15AP-4MP	71 014 460	0,04-0,14	0,30-2,1	●		○		
VBMT 160404	0,4	Dokončovanie Finishing	PF1	VBMT 160404A-PF1	TC20BM-4MP	71 014 509	0,04-0,14	0,30-2,1		●		○	
VBMT 160408	0,8	Dokončovanie Finishing	PF1	VBMT 160408A-PF1	TC20BM-4MP	71 014 517	0,09-0,28	0,60-2,1		●		○	
VBMT 160404	0,4	Stredné Medium	PS2	VBMT 160404A-PS2	TC15AP-4MP	71 014 479	0,05-0,16	0,35-3,1	●		○		
VBMT 160404	0,4	Stredné Medium	PS2	VBMT 160404A-PS2	TC25AP-4MP	67 063 627	0,05-0,16	0,35-3,1	●				
VBMT 160404	0,4	Stredné Medium	PS2	VBMT 160404A-PS2	TP25BM-4MP	71 014 487	0,05-0,16	0,35-3,1	●	●		●	
VBMT 160408	0,8	Stredné Medium	PS2	VBMT 160408A-PS2	TC15AP-4MP	71 014 525	0,10-0,32	0,70-3,1	●		○		
VBMT 160408	0,8	Stredné Medium	PS2	VBMT 160408A-PS2	TC25AP-4MP	67 063 708	0,10-0,32	0,70-3,1	●				
VBMT 160408	0,8	Stredné Medium	PS2	VBMT 160408A-PS2	TP25BM-4MP	71 014 495	0,10-0,32	0,70-3,1	●	●		●	
VCGT 110302	0,2	Dokončovanie Finishing	UF1	VCGT 110302V-UF1	TP30BM-4MP	71 209 954	0,02-0,15	0,20-1,4	●	●		●	
VCGT 110304	0,4	Dokončovanie Finishing	UF1	VCGT 110304V-UF1	TP30BM-4MP	71 209 962	0,03-0,20	0,20-1,4	●	●		●	
VCGT 110302	0,2	Stredné Medium	AS2	VCGT 110302V-AS2	TN10AN-4MP	67 063 716	0,02-0,10	0,16-2,8					●
VCGT 110304	0,4	Stredné Medium	AS2	VCGT 110304V-AS2	TN10AN-4MP	67 063 724	0,05-0,20	0,32-2,8					●
VCGT 160404	0,4	Stredné Medium	AS2	VCGT 160404V-AS2	TN10AN-4MP	67 063 732	0,05-0,20	0,32-4,2					●
VCGT 160408	0,8	Stredné Medium	AS2	VCGT 160408V-AS2	TN10AN-4MP	67 063 740	0,05-0,20	0,64-4,2					●

SÚSTRUŽNÍCKE VLOŽKY: BEŽNÉ PORUCHY A RIEŠENIA

TURNING INSERTS : NORMAL FAILURES & SOLUTIONS

Porucha <i>Defect</i>	Fotografia <i>Picture</i>	Analýza <i>Analysis</i>	Riešenie <i>Solution</i>
Opotrebenie chrčta <i>Flank wear</i>		• Príliš mäkká trieda vložky / Tool materials too soft • Príliš vysoká rýchlosť rezania / Excessive cutting speed • Príliš malý uhol chrčta / Less clearance angle • Príliš malý posuv / Less feed rate • Nedostatočné chladenie / Insufficient cooling	• Vyberte si triedu s lepšou odolnosťou proti opotrebovaniu / Choose high wear resistance insert grade • Znížte rýchlosť rezania / Reduce cutting speed • Zväčšte uhol chrčta / Enlarge clearance angle • Zvýšte posuv / Increase feed rate
Výmol <i>Crater wear</i>		• Príliš mäkká trieda vložky / Tool materials too soft • Príliš vysoká rýchlosť rezania / Excessive cutting speed • Prílišný posuv / Excessive feed rate	• Vyberte si triedu s lepšou odolnosťou proti opotrebovaniu / Choose high wear resistance insert grade • Znížte rýchlosť rezania / Reduce cutting speed • Znížte posuv / Reduce feed rate • Zvýšte množstvo chladiacej kvapaliny / Increase the flow of coolant
Odštiepenie hrany <i>Chipping</i>		• Príliš tvrdá trieda vložky / Tool materials too hard • Príliš malý posuv / Less feed rate	• Zvoľte húževnatejšie triedy / Choose tougher grade • Prispôbte posuv / Adapt feed rate
Deformácia <i>Deformation</i>		• Príliš mäkká trieda vložky / Tool materials too soft • Príliš veľký posuv / Over strong cutting edge • Nadmerná hĺbka rezu a posuvu / Excessive cutting depth & feed rate • Nedostatočné chladenie / Insufficient cooling	• Vyberte si triedu s lepšou odolnosťou proti opotrebovaniu / Choose high wear resistance insert grade • Znížte rýchlosť rezania, hĺbku rezu a posuv / Reduce cutting speed, cutting depth & feed rate • Vyberte si triedu odolnejšiu voči teplu / Choose good thermal conductivity grade • Zvýšte množstvo chladiacej kvapaliny / Increase the flow of coolant
Odlamovanie okrajov <i>Built-up edge</i>		• Príliš nízka rýchlosť rezania / Too low cutting speed • Príliš vysoké zosilnenie hrán / Cutting edge not sharp • Nevhodná trieda / Unsuitable grade • Nedostatočné chladenie / Insufficient cooling	• Zvýšte rýchlosť rezania / Increase cutting rate • Zvoľte ostrejšie hrany / Choose sharp geometry • Zvoľte triedu s nižším koeficientom trenia / Choose less adhesion grade • Zvýšte množstvo chladiacej kvapaliny / Increase the flow of coolant
Mechanické opotrebovanie <i>Mechanical wear</i>		• Nadmerný posuv a hĺbka rezu / Excessive feed rate and cutting depth • Vibrácie počas obrábania / Vibration	• Zvoľte tvrdšiu triedu / Choose tougher grade • Zvýšte uhol nábehu / Enlarge lead angle • Zväčšite polomer / Choose bigger corner radius • Skontrolujte upnutie nástroja, aby ste zabezpečili väčšiu tuhosť / Change to strong rigidity holder
Tepelná prasklina <i>Thermal cracking</i>		• Príliš vysoká teplota na reznej hrane / Excessive cutting heat change of edges	• Zvoľte suchý rez alebo primerané chladenie / Choose dry cutting or adequate cooling • Zvoľte tvrdšiu triedu / Choose tougher grade
Periférne opotrebovanie <i>Peripheral wear</i>		• Nadmerná rýchlosť posuvu a nadmerná rýchlosť rezania / Excessive feed rate & cutting speed • Príliš mäkká trieda vložky / Tool materials too soft	• Zvoľte triedu zodpovedajúcu obrábanému materiálu / Choose high wear resistance tool grade • Zvoľte ostrejšie hrany / Enlarge rake angle leads to sharp edge • Znížte rýchlosť rezania / Reduce cutting speed
Štiepenie <i>Coating peeling</i>		• Prilepenie triesok na hranu / Sticky chip on the cutting edge • Slabé odvádzanie triesok / Chip evacuation failure	• Zvoľte ostrejšie hrany / Enlarge rake angle leads to sharp edge • Použite širší lámač triesok / Use chip breaker with bigger space

TABUĽKA EKVIVALENTNÝCH TRIED

GRADE CONVERSION TABLE

Klasifikácia „ISO“ / ISO classification	Klasifikácia materiálov / Material classification	4MP	COROMANT	ISCAR	KENAMETAL	KORLOY	KYOCERA	MITSUBISHI	SECO	SUMITOMO	TAEGUTEK	TUNGALOY	WALTER	ZCC
P	P10	TC15AP	GC4315 GC4415	IC8150	KCP10 KC9110	NC3010 NC3015	CA515 CA5515	MC6015 UE6110	TP1500 TP1501	AC810P AC700G	TT8115	T9115 T9015	WPP10S WPP10	YBC152 YBC151
	P20	TC25AP	GC4325 GC4425	IC8250	KCP25 KC9215	NC3220 NC3120	CA525 CA5525	MC6025 UE6020	TP2500 TP2501	AC8025P AC820P	TT8125	T9125 T9025	WPP20S WPP20	YBC251 YBC252
	P30	TC35AP	GC4335 GC4235	IC8350	KCP30 KCP40 KC9040	NC3030 NC500H	CA5535	MC6035 UE6035	TP3500	AC830P	TT8135 TT8020 *	T9135 T9035	WPP30S WPP30	YBC351 YBC352
M	M10	TP10AS*	GC2015 GC1105 *	IC907 * IC807 *	KCM15 KC5510* KCU10	PC8110*	CA6515 PR1305 * PR1310 * PR1215 *	MC7015 US7020 VP10RT * MP9005 *	TS2000 * TH1000 * CP200 *	AC610M AC6020M AC510U *	TT9215 TT5080 *	AH110 * AH905 * AH8005 *	WSM10 * WSM10S *	YBM151 YBG102 * YBG105 *
	M20	TC20BM TP25BM*	GC2220 GC1115 * GC15 *	IC908 * IC887 *	KCM25 KC5525 * KCU25 *	NC9025 PC5300 *	CA6525 PR930 * PR1025 * RP1225 * PR1325 *	MC7025 VP15TF * MP9015 *	TM2000 CP500 *	AC620M AC6030M AC520U *	TT9225 TT9080 *	T6120 T6020 AH120 * AH630 * AH8015 *	WSM20 * WSM20S * WMP20S	YBM251 YBG202 * YBG212 * YBG205 *
k	K10	TC15BK	GC3205 GC3005	IC5005	KCK05	NC6205	CA4505 CA4010	MC5005 UC5105	TK1001 TK1000	AC405K AC410K	TT7005	T505	WKK10S WAK10	YBD052
	K20		GC3210 GC3215	IC5010	KCK15 KC9315	NC6110	CA4515 CA415	MC5015 UC5115	TK2001 TK2000	AC415K AC700G	TT7310 TT7015	T5115 T515	WKK20S WAK20	YBD152C YBD152
S	S10	TP10AS*	GCS05F GC1105 * GC1115 *	IC807 * IC907 *	KCU10 * KC5510 * KC5010	PC8110 *	PR1305 * PR1310 *	VP10RT * MP9005 *	TH1000 * TH1500 * TS2000 *	AC510U *	TT5080 *	AH110 * AH905 * AH8005 *	WSM10 *	YBG102 * YBG105 *
	S20	TP25BM*	GC15 * GC1115 *	IC808 * IC908 *	KCU20 * KC5525 * KC5025 *	PC5300 *	PR1025 * PR1225 * PR1325 *	VP15TF * MP9015 *	CP500 *	AC520U *	TT9080 *	AH120 * AH8015 *	WSM20 *	YBG212 * YBG202 * YBG205 *
N	N10	TN10AN	H10	IC20	K68 K313	H01	KW10	HT110	KX	H1	K10	TH10	WK1	YD101

* Trieda s povrchovou úpravou PVD / PVD coating grade

REZANIE ZÁVITOV

THREADING



02

Rezanie závitov

Threading

Technické informácie

Technical information **113**

DRŽIAKY VLOŽIEK NA REZANIE ZÁVITOV

Threading toolholders

Kodifikácia

Designation system **114**

Technické informácie

Technical information **115**

Vonkajšie a vnútorné držiaky vložiek

External and internal toolholders **116**

Vložky na rezanie závitov

Threading inserts

Kodifikácia

Designation system **117**

Špeciálne sedlá a príslušenstvo

Specific shims and accessories **118**

Odporúčané rýchlosti rezania

Cutting parameters **119**

ČIASTOČNÝ profil

PARTIAL Profile **120**

ISO profil

ISO Profile **121**

UN profil

UN Profile **122**

Profil WHITWORTH

WHITWORTH Profile **123**

NPT profil

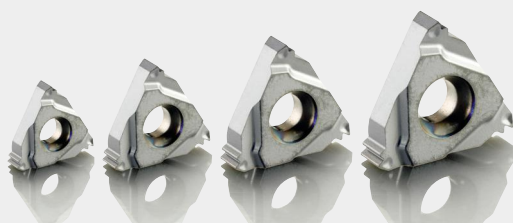
NPT Profile **124**

REZANIE ZÁVITOV

THREADING

Technické informácie

Technical information



Naše vložky na rezanie závitov ponúkajú veľmi dlhú životnosť nástroja a všestrannosť pri každom sortimente materiálu.

Ponúkame široký výber a vnútorných trojuholníkových vložiek na rezanie závitov s veľmi širokou škálou závitových štandardov.

Our threading inserts offer superior tool life and versatility in a large range of materials. We offer a broad selection of triangular thread turning inserts for external and internal operations and wide variety of thread standards.

1 Vyberte počet prechodov pri rezaní závitov

Number of threading passes selection

Výber počtu prechodov pri rezaní závitov pre štandardné vložky

Number of threading passes selection for single points inserts

Prechod Pitch	mm TPI	0.5 48	0.8 32	1.0 24	1.25 20	1.5 16	1.75 14	2.0 12	2.5 10	3.0 8	4.0 6	6.0 4
Počet prechodov Nb of passes		3-6	4-7	4-9	6-10	5-11	9-12	6-13	7-15	8-17	10-20	11-22

POZNÁMKY

NOTES

1. Odporúčanie: zvolte stred z ponúkaného počtu prechodov.

Recommendation : choose the middle of the proposed passes numbers

2. Čím pevnejší materiál, tým vyšší by mal byť počet prechodov.

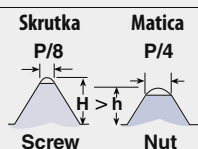
The tougher workpiece material, the higher the number of cutting passes you should select.

3. Všeobecné pravidlo: menej prechodov je lepšie ako vyššia rýchlosť.

General rule of thumb : fewer passes are better than more speed.

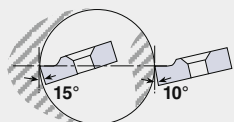
2 Informácie k vložkám na rezanie závitov

Threading insert information



1. Vo väčšine prípadov majú vonkajšie a vnútorné závitky pre rovnaké stúpanie rôzne hĺbky a polomery. Použité vložky preto nie sú zameniteľné.

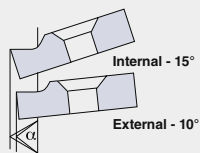
In most thread forms, internal and external threads have different depth and radius, thus tools are not interchangeable.



2. Štandardné vložky 4MP boli navrhnuté tak, aby mali uhol 10° na vonkajšom držiaku nástroja a 15° na vnútornom držiaku nástroja.

Tento rozdiel 5° je potrebný na dosiahnutie radiálnej vôle.

The insert relief angle of a standard external toolholder is 10°; for an internal toolholder it is 15°. This 5° difference is to provide additional necessary radial clearance.



3. Vložky na rezanie závitov 4MP musia byť namontované v príslušných držiakoch nástrojov.

Použitie vnút. vložiek. s vonkajším držiakom spôsobí skreslenie uhla a skreslenie geometrie závitů.

The 4MP threading inserts must be used in their corresponding toolholders.

Using internal inserts with an external holder will result in an angle distortion and a distortion of the threading geometry.



4. Vložka a držiak nástroja sa musia vždy zhodovať. Vnút. vložka by sa mala vždy používať s vnút. držiakom nástrojov. Nie je povolená žiadna nekompatibilita.

Insert and toolholder should always match.

An I-R insert must be used with an IN-RH toolholder. No mismatch is allowed.

DRŽIAKY VLOŽIEK NA REZANIE ZÁVITOV

THREADING INSERTS

Kodifikácia

Designation system

Vonkajší / External

MPT 1	E 2	R 3	2525 45	M 6	16 7	C 8
-----------------	---------------	---------------	-------------------	---------------	----------------	---------------

Vnúťorný / Internal

MPT 1	I 2	R 3	S 4	25 5	R 6	16 7	C 8
-----------------	---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	----------------	---------------

1 Spôsob upevnenia vložky Clamping System

S: Skrutka + príruha

S: Screw Clamping

MPT: Skrutka

MPT: Screw Clamping with Helix Angle

2 Aplikácia Application

E: Vonkajší

E: External

I: Vnúťorný

I: Internal

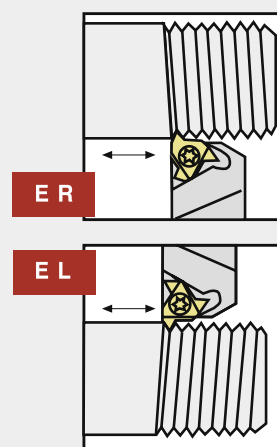
3 Smer rezania Cutting direction

R: Pravá

R: Right-Hand

L: Ľavá

L: Left-Hand



4 5 Vonkajšie držiaky vložiek Shank Size

Výška x šírka

Height x Width

4 Typ tyče Shank Type

A: Ocelová tyč s chladením

A: Steel shank with through coolant

E: Karbidová tyč, ocelová hlava s chladením

E: Carbide shank with steel head and with through coolant

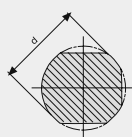
C: Karbidová tyč

C: Carbide shank

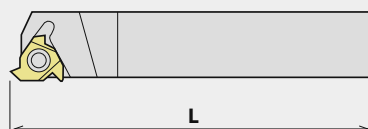
S: Ocelová tyč

S: Steel shank

5 Priemer stopky Shank Diameter



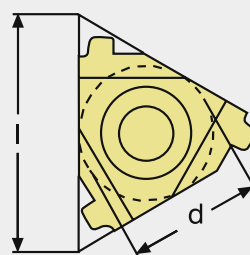
6 Celková dĺžka Tool Length



(mm)

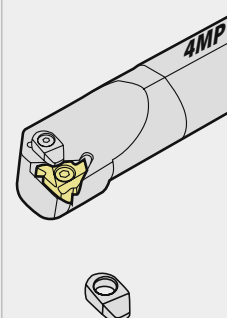
A-32	H-100	Q-180	X-špeciálny X-special
B-40	J-110	R-200	
C-50	K-125	S-250	
D-60	L-140	T-300	
E-70	M-150	U-350	
F-80	N-160	V-400	
G-90	P-170	W-450	

7 Veľkosti vložiek Insert Size



l (mm)	d
06	5/32
08	3/16
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"
27	5/8"

8 Špecifiká Wedge Clamp



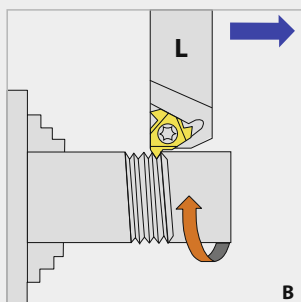
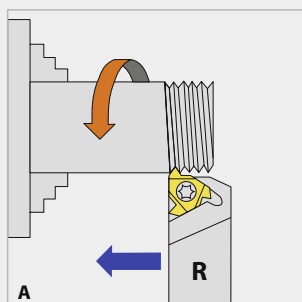
REZANIE ZÁVITOV

THREADING

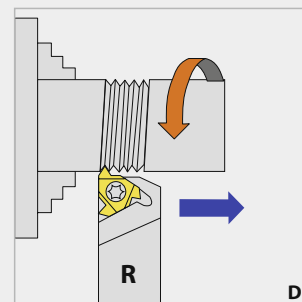
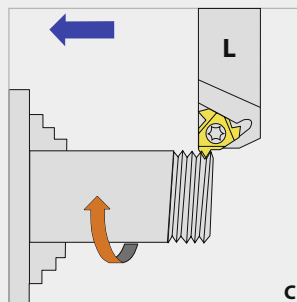
Technické informácie

Technical information

Rezanie pravého vonkajšieho závitu External right hand threading operation



Rezanie ľavého vonkajšieho závitu External left hand threading operation



UPOZORNENIE

Obrázok B: potreba použiť negatívne sedlo

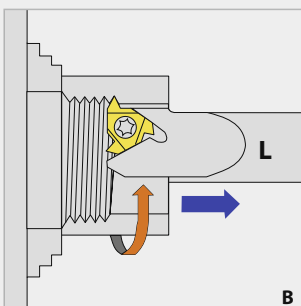
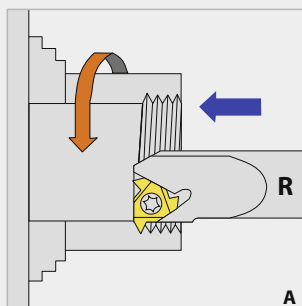
Obrázky B a D: nie je možné použiť držiak vložky bez sedla

WARNING

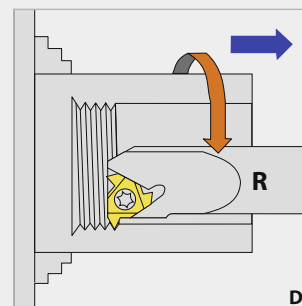
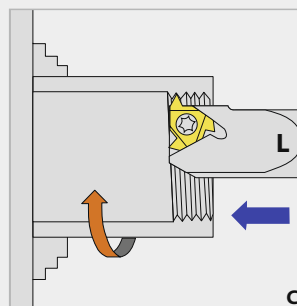
For figure B : negative shim must be used

B and D figures can not be applied on tools without shim

Rezanie pravého vnútorného závitu Internal right hand threading operation



Rezanie ľavého vnútorného závitu Internal left hand threading operation



UPOZORNENIE

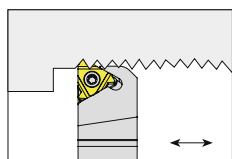
Obrázok B: potreba použiť negatívne sedlo

Obrázky B a D: nie je možné použiť držiak vložky bez sedla

WARNING :

For figure B : negative shim must be used

B and D figures can not be applied on tools without shim

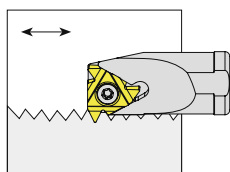
**Vonkajší držiak vložky
na rezanie závitov**

Pre vložky 16 alebo 22 na rezanie závitov. Držiaky vložiek typu MPTE/L sú vhodné pre sedlá rôznych uhlov, vďaka čomu je možná výroba všetkých typov špeciálnych stúpaní.

External threading toolholder

For threading inserts of 16 or 22. MPTE/L-type insert holders accept shim at different angles allowing all types of special pitches to be made.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Smer nástroja <i>R/L Hand</i>	Šírka nástavca <i>(mm) Shank width (mm)</i>	Výška nástavca <i>(mm) Shank height (mm)</i>	Max. rozstup ISO/ Metrický <i>Max. pitch ISO / Metric</i>	Celková dĺžka (mm) <i>Total length (mm)</i>	Typ vložky <i>Suitable insert</i>	Kód <i>Code</i>
MPTE 1616 H16-4MP	Pravá / <i>Right</i>	16	16	3,50	100	16ER	67 430 727
MPTE 2020 K16-4MP	Pravá / <i>Right</i>	20	20	3,50	125	16ER	67 430 735
MPTE 2525 M16-4MP	Pravá / <i>Right</i>	25	25	3,50	150	16ER	67 430 743
MPTE 2525 M22-4MP	Pravá / <i>Right</i>	25	25	5	150	22ER	67 430 751
MPTEL 1616 H16-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	16	16	3,50	100	16EL	67 430 778
MPTEL 2020 K16-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	20	20	3,50	125	16EL	67 430 786
MPTEL 2525 M16-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	25	25	3,50	150	16EL	67 430 794
MPTEL 2525 M22-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	25	25	5	150	22EL	67 430 808

**Vnútorný držiak vložky
na rezanie závitov**

Pre vložky 11, 16 alebo 22 na rezanie závitov. Držiaky vložiek typu MPT/L sú vhodné pre sedlá rôznych uhlov, vďaka čomu je možná výroba všetkých typov špeciálnych stúpaní.

Internal threading toolholder

For threading inserts of 11, 16 or 22. MPT-Type insert holders accept shim at different angles allowing all types of special pitches to be made.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Smer nástroja <i>R/L Hand</i>	Priemer stopky <i>(mm) Body shank diameter (mm)</i>	Min. priemer priechodu (mm) <i>Diameter for passage mini (mm)</i>	Max. rozstup ISO/ Metrický <i>Max. pitch ISO / Metric</i>	Celková dĺžka (mm) <i>Total length (mm)</i>	Typ vložky <i>Suitable insert</i>	Kód <i>Code</i>
SIRS12K11-4MP	Pravá / <i>Right</i>	12	16	1,75	125	11IR	65 254 026
SIRS16M11-4MP	Pravá / <i>Right</i>	16	19	1,75	150	11IR	65 254 034
SIRS16M16-4MP	Pravá / <i>Right</i>	16	19	3,5	150	16IR	65 254 042
SIRS20P16-4MP	Pravá / <i>Right</i>	20	24	3,5	170	16IR	65 254 050
MPTIR S25R 16-4MP	Pravá / <i>Right</i>	25	29	3,5	100	16IR	67 430 816
MPTIR S32S 16-4MP	Pravá / <i>Right</i>	32	36	3,5	125	16IR	67 430 824
MPTIR S25R 22-4MP	Pravá / <i>Right</i>	25	29	5	150	22IR	67 430 832
MPTIR S32S 22-4MP	Pravá / <i>Right</i>	32	36	5	150	22IR	67 430 840
SILS12K11-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	12	16	1,75	125	11IL	65 253 968
SILS16M11-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	16	19	1,75	150	11IL	65 253 976
SILS16M16-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	16	19	3,5	150	16IL	65 253 984
SILS20P16-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	20	24	3,5	170	16IL	65 253 992
MPTIL S25R 16-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	25	29	3,5	100	16IL	67 430 859
MPTIL S32S 16-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	32	36	3,5	125	16IL	67 430 867
MPTIL S25R 22-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	25	29	5	150	22IL	67 430 875
MPTIL S32S 22-4MP	Ľavá / <i>Left</i>	32	36	5	150	22IL	67 430 883

VLOŽKY NA REZANIE ZÁVITOV

THREADING INSERTS

Kodifikácia

Designation system

E

1

R

2

16

3

ISO

4

1.0

5

FP30BU

6

1 Rezanie závitov Thread

E Rezanie vonkajších
závitov
External thread

I Rezanie vnútorných
závitov
Internal thread

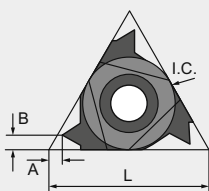
2 Smer otáčania Sense of rotation

R Právý závit
Right handed

L Ľavý závit
Left handed

3 Veľkosť vložky Insert size

Pravá / Right



Veľkosť vložky / Insert size

L (mm)

IC (mm)

11

11

6,3

16

16

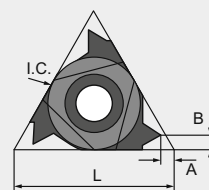
9,5

22

22

12,7

Ľavá / Left



Veľkosť vložky / Insert size

L

IC

11

11

6,3

16

16

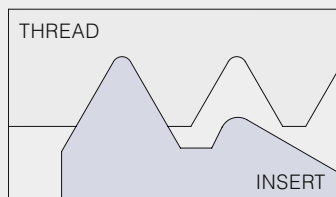
9,5

22

22

12,7

4 Čiastočný profil / Partial profile



60 stupňov / 60 degrees

55 stupňov / 55 degrees

Kód /
Code

Stúpanie /
Pitch (mm)

Kód /
Code

Stúpanie /
Pitch (TPI)

A

0,5 - 1,5

A

48 - 16

G

1,75 - 3,0

G

14 - 8

AG

0,5 - 3,0

AG

48 - 8

N

3,5 - 5,0

N

7 - 5

5 Len v prípade úplného profilu Only for full profile

Stúpanie / Pitch (TPI)

ISO

0,5 - 5,0

UN

12 - 20

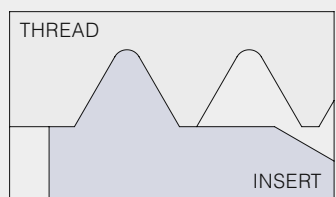
W

11 - 28

NPT

11,5 - 14

Úplný profil / Full profile



Kód /
Code

ISO

METRIC 60°

UN

Unified National 60°

W

Withworth 55°

6 Trieda Grade

F = rezanie závitov / Threading

P = povrchová úprava PVD /
Coating : PVD

30 = trieda ISO / Grade ISO

B = 2. generácia /
2nd Grade generation

U = univerzálna trieda /
Universal Grade

ŠPECIFICKÉ SEDLÁ

SPECIFIC SHIMS

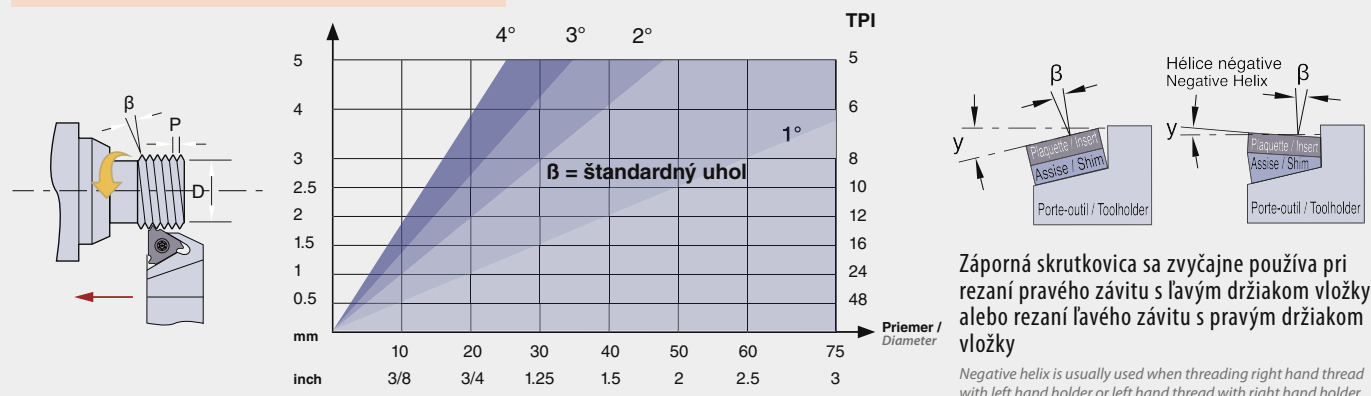
Volba

Choice

Držáky nástrojů jsou konstruovány s úhlem skrutkovice 1,5°. Tento úhel možno nastavit tak, aby lépe zodpovídal úhlu skrutkovice závitů jednoduchou výměnou sedla. Toolholders are built with 1.5° helix angle. This angle may be adjusted to better match the thread helix angle by simply changing the shim.

Úhel skrutkovice jako funkce stúpania a priemeru

Helix angle depending on diameter and pitch



Základná referenčná tabuľka podľa uhla skrutkovice

Shims references depending on helix angle

Použitie Use	Veľkosť vločky Insert Size	4,5°		3,5°		2,5°		Štandard 1,5° Standard		0,5°		-0,5°	
		Kat. číslo sedla Shim Ref.	Kód Code	Kat. číslo sedla Shim Ref.	Kód Code	Ref Assise Shim Ref.	Kód Code	Ref Assise Shim Ref.	Kód Code	Ref Assise Shim Ref.	Kód Code	Ref Assise Shim Ref.	Kód Code
ER alebo IL ER ou IL	16	ATS-16E+4.5	67 430 956	ATS-16E+3.5	67 430 999	ATS-16E+2.5	67 431 030	ATS-16E	67 431 073	ATS-16E+0.5	67 431 138	ATS-16E-0.5	67 431 170
EL alebo IR EL ou IR	16	ATS-16I+4.5	67 430 964	ATS-16I+3.5	67 431 006	ATS-16I+2.5	67 431 049	ATS-16I	67 431 081	ATS-16I+0.5	67 431 146	ATS-16I-0.5	67 431 189
ER alebo IL ER ou IL	22	ATS-22E+4.5	67 430 972	ATS-22E+3.5	67 431 014	ATS-22E+2.5	67 431 057	ATS-22E	67 431 103	ATS-22E+0.5	67 431 154	ATS-22E-0.5	67 431 197
EL alebo IR EL ou IR	22	ATS-22I+4.5	67 430 980	ATS-22I+3.5	67 431 022	ATS-22I+2.5	67 431 065	ATS-22I	67 431 111	ATS-22I+0.5	67 431 162	ATS-22I-0.5	67 431 200

*Upozornenie: tento typ sedla možno namontovať len na držáky vložiek typu TER/L alebo TIR/L

* Warning : This type of shims for special steps can only be fitted on type TER/L or TIR/L insert holders

Príslušenstvo

Accessories

Držiak vložky Toolholder	Skrutka vložky Insert Screw		Sedlo Shim	Skrutka sedla Shim Screw		Upínací kľúč Wrench	
	Designation 4MP	Kód Code		Designation 4MP	Kód Code	Designation 4MP	Kód Code
SIR/L.....11	4008-M2.5x6	65 252 066	-	-	-	80-T08	65 252 171
SIR/L D16/D20..16	4015-M3.5x11	65 252 139	-	-	-	80-T15	65 252 201
MP TER/L.....16	1710-US-40x12,2	67 430 905	*	AAV-11-US-40x4,5	67 430 921	80-T10	65 252 198
MP TER/L.....22	1720-U8-32x15	67 430 913	*	AAV-12-U8-32x5,5	67 430 948	80-T20	67 430 891
MPTIR/L.....16	1710-US-40x12,2	67 430 905	*	AAV-11-US-40x4,5	67 430 921	80-T10	65 252 198
MPTIR/L.....22	1720-U8-32x15	67 430 913	*	AAV-12-U8-32x5,5	67 430 948	80-T20	67 430 891

REZANIE ZÁVITOV

THREADING

Odporúčaná rýchlosť rezania

Cutting parameters

ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N / mm ²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Trieda Grade	
						FP30BU	
						min. / min	max. / max
						Rýchlosť rezania Cutting speed V _c (m/min)	
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel / Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36- 15CrNi6	< 600	< 180	115	190
		XC18 - 16NC6	Ck15 - 15NiCr6	< 950	< 280	90	165
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 - Ck60	700 - 950	200 - 280	70	170
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355	70	135
		55NCDV7 - Z40C14	55NiCrMoV6 X30Cr13	1200 - 1400	355 - 415	-	-
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMoN22-5	778	230	40	110
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L - Z6CN18.09	304, 316, X6CrNi18-10	675	200	90	140
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1013	300	60	110
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20, GG40	700	220	70	130
	Tvárna zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 - FGS700-2	GGG40, GGG70	880	260	90	160
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250	60	145
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Disalloy	943	280	45	60
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320	20	40
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350	20	30
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370	50	70
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 Z120M12	100Cr6 - X40CrMoV5 1 X120Mn12	-	50-60HRC	40	60
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FB Ni4 Cr2HC	-	55HRC	40	50
NF	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75	100	365
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130	200	400

*Uvedené odporúčania pre rezanie by sa mali upraviť podľa faktorov, ako je tuhosť stroja, telo nástroja, stav obrobníka a chladiaca kvapalina.

*Above chart for general cutting conditions. The actual selection should be adjusted according to factors such as machine rigidity, tool body, workpiece conditions and coolant.

ČIASTOČNÝ PROFIL / PROFIL PARTIEL

Profil/Profile	STÚPANIE/Pitch		
ČIASTOČNÝ PROFIL PROFIL PARTIEL	KÓD CODE	mm	TPI
60°, 55°	A	0,5 - 1,5	48 - 16
	G	1,75 - 3,0	14 - 8
	AG	0,5 - 3,0	48 - 8
	N	3,5 - 5,0	7 5

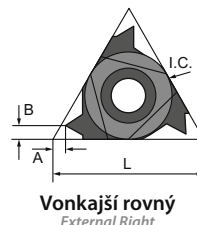
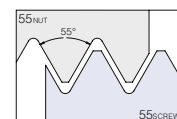
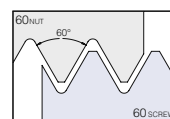
ČIASTOČNÝ PROFIL A.G.AG.N Profil partiel A.G.AG.N



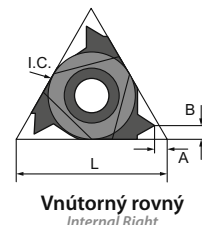
- Úsporné riešenie
Most economical solution

- Použitie pre rôzne stúpania
Used for wide range of pitches

- Nazýva sa „čiasť“, pretože vonkajší alebo
vnútorný priemer nie je opracovaný
Called «partial» because the outside diameter
or the inside diameter isn't machined



Vonkajší rovný
External Right



Vnútorný rovný
Internal Right

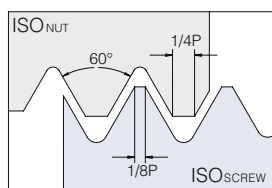
Vonkajší / External

							Rozmer Dimensions (mm)	
Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnútorný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	L	I.C.
14 - 8	Čiasť profilu 55° Profil partiel 55°	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 G55 FP30BU-4MP	69 283 195	16	9,525
48 - 8	Čiasť profilu 55° Profil partiel 55°	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 AG55 FP30BU-4MP	69 283 209	16	9,525
0,5 - 3,0	Čiasť profilu 60° Profil partiel 60°	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 AG60 FP30BU-4MP	69 283 217	16	9,525
0,5 - 1,5	Čiasť profilu 60° Profil partiel 60°	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 A60 FP30BU-4MP	69 283 187	16	9,525
1,75 - 3,0	Čiasť profilu 60° Profil partiel 60°	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 G60 FP30BU-4MP	69 283 225	16	9,525
3,5 - 5,0	Čiasť profilu 60° Profil partiel 60°	E	Pravá / Right	FP30BU	ER22 N60 FP30BU-4MP	69 283 403	22	12,7

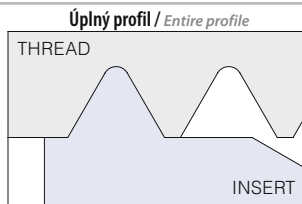
Vnútorný / Internal

							Rozmer Dimensions (mm)	
Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnútorný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	L	I.C.
14 - 8	Čiasť profilu 55° Profil partiel 55°	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 G55 FP30BU-4MP	69 283 446	16	9,525
48 - 8	Čiasť profilu 55° Profil partiel 55°	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 AG55 FP30BU-4MP	69 283 454	16	9,525
0,5 - 1,5	Čiasť profilu 60° Profil partiel 60°	I	Pravá / Right	FP30BU	IR11 A60 FP30BU-4MP	69 283 411	11	6,35
0,5 - 3,0	Čiasť profilu 60° Profil partiel 60°	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 AG60 FP30BU-4MP	69 283 462	16	9,525
0,5 - 1,5	Čiasť profilu 60° Profil partiel 60°	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 A60 FP30BU-4MP	69 283 438	16	9,525
1,75 - 3,0	Čiasť profilu 60° Profil partiel 60°	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 G60 FP30BU-4MP	69 283 470	16	9,525
3,5 - 5,0	Čiasť profilu 60° Profil partiel 60°	I	Pravá / Right	FP30BU	IR22 N60 FP30BU-4MP	69 283 616	22	12,7

ISO



ISO 965-1: 1999-11 DIN13: 2005-08

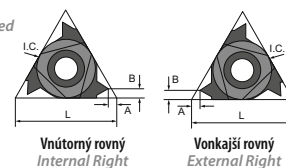


Celý tvar je vyrezaný tak, aby presne zodpovedal požadovanej norme

The entire shape is done to meet the required standard

Široký sortiment vložiek, ktoré vyhovujú každej norme

Wide range of inserts in order to fit each standard and range of pitches



Vonkajší / External

							Rozmer / Dimensions (mm)			
Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnútorný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	L	I.C	A	B
1,0	ISO	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 ISO 1.0 FP30BU-4MP	69 283 233	16	9,525	1,5	0,7
1,25	ISO	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 ISO 1.25 FP30BU-4MP	69 283 241	16	9,525	1,4	0,8
1,5	ISO	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 ISO 1.5 FP30BU-4MP	69 283 268	16	9,525	1,3	0,9
1,75	ISO	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 ISO 1.75 FP30BU-4MP	69 283 276	16	9,525	1	1,1
2,0	ISO	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 ISO 2.0 FP30BU-4MP	69 283 284	16	9,525	1,4	1,3
2,5	ISO	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 ISO 2.5 FP30BU-4MP	69 283 292	16	9,525	1,6	1,5
3,0	ISO	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 ISO 3.0 FP30BU-4MP	69 283 306	16	9,525	1,6	1,6

Vnútorný / Internal

							Rozmer / Dimensions (mm)			
Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnútorný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	L	I.C	A	B
1,0	ISO	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 ISO 1.0 FP30BU-4MP	69 283 489	16	9,525	1,4	0,7
1,25	ISO	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 ISO 1.25 FP30BU-4MP	69 283 497	16	9,525	1,3	0,8
1,5	ISO	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 ISO 1.5 FP30BU-4MP	69 283 500	16	9,525	1,2	0,9
1,75	ISO	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 ISO 1.75 FP30BU-4MP	69 283 519	16	9,525	1,3	1,1
2,0	ISO	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 ISO 2.0 FP30BU-4MP	69 283 527	16	9,525	1,3	1,3
2,5	ISO	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 ISO 2.5 FP30BU-4MP	69 283 535	16	9,525	1,2	1,4
3,0	ISO	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 ISO 3.0 FP30BU-4MP	69 283 543	16	9,525	1,1	1,5

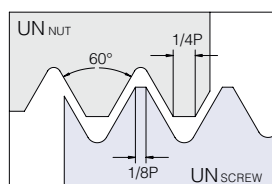
Vonkajší metrický ISO: odporúčaný počet prechodov External metric ISO : recommended nb of passes

Počet prechodov Nb of passes	Stúpanie a hĺbka prechodov Pitch and depth of each pass							
	3	2,5	2	1,75	1,5	1,25	1	0,75
1	0,27	0,26	0,24	0,23	0,20	0,20	0,19	0,17
2	0,23	0,22	0,23	0,21	0,23	0,18	0,16	0,15
3	0,20	0,20	0,19	0,16	0,23	0,14	0,13	0,11
4	0,18	0,17	0,17	0,14	0,23	0,12	0,10	0,06
5	0,17	0,16	0,15	0,12	0,23	0,10	0,06	
6	0,16	0,14	0,14	0,10	0,23	0,06		
7	0,15	0,13	0,11	0,08	0,23			
8	0,13	0,12	0,09	0,06	0,23			
9	0,12	0,10	0,06					
10	0,11	0,06						
11	0,09							
12	0,06							
13								
14								
Spolu / Total	1,87	1,56	1,26	1,10	0,95	0,80	0,64	0,49

Vnútorný metrický ISO: odporúčaný počet prechodov Internal metric ISO : recommended nb of passes

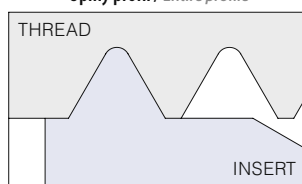
Počet prechodov Nb of passes	Stúpanie a hĺbka prechodov Pitch and depth of each pass							
	3	2,5	2	1,75	1,5	1,25	1	0,75
1	0,25	0,26	0,24	0,23	0,20	0,20	0,19	0,17
2	0,22	0,22	0,23	0,21	0,23	0,18	0,16	0,15
3	0,19	0,20	0,19	0,16	0,23	0,14	0,13	0,11
4	0,17	0,17	0,17	0,14	0,23	0,12	0,10	0,06
5	0,17	0,16	0,15	0,12	0,23	0,10	0,06	
6	0,16	0,14	0,14	0,10	0,23	0,06		
7	0,15	0,13	0,11	0,08	0,23			
8	0,13	0,12	0,09	0,06	0,23			
9	0,12	0,10	0,06					
10	0,11	0,06						
11	0,09							
12	0,06							
13								
14								
Spolu / Total	1,87	1,56	1,26	1,10	0,95	0,80	0,64	0,49

UN

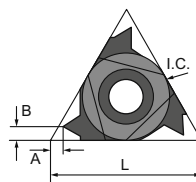
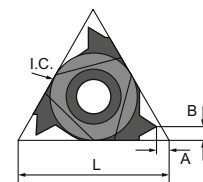


ANSI B1.1-1982

Úplný profil / Entire profile



- Celý tvar je vyrezaný tak, aby presne zodpovedal požadovanej norme
The entire thread is done to meet the required standard
- Široký sortiment vložiek, ktoré vyhovujú každej norme
Wide range of inserts in order to fit each standard and range of pitches

Vonkajší rovný
External RightVnúťorný rovný
Internal Right

Vonkajší / External

Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnúťorný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Rozmer / Dimensions (mm)			
							L	I.C	A	B
12	UN	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 UN 12 FP30BU-4MP	69 283 314	16	9,525	1,3	1,4
16	UN	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 UN 16 FP30BU-4MP	69 283 322	16	9,525	1,2	1,1
20	UN	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 UN 20 FP30BU-4MP	69 283 330	16	9,525	1,4	0,8

Vnúťorný / Internal

Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnúťorný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Rozmer / Dimensions (mm)			
							L	I.C	A	B
12	UN	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 UN 12 FP30BU-4MP	69 283 551	16	9,525	1,4	1,4
16	UN	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 UN 16 FP30BU-4MP	69 283 578	16	9,525	1,1	0,9

UN vonkajší:
odporúčaný počet prechodov

External UN : recommended nb of passes

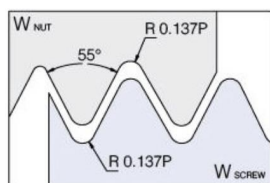
Počet prechodov Nb of passes	Stúpanie a hĺbka prechodov Pitch and depth of each pass		
	20	16	12
1	0,20	0,22	0,25
2	0,16	0,20	0,23
3	0,15	0,18	0,20
4	0,13	0,14	0,18
5	0,11	0,11	0,16
6	0,06	0,09	0,14
7		0,06	0,11
8			0,06
9			
Spolu / Total	1,33	1,00	1,33

Vnúťorný metrický UN:
odporúčaný počet prechodov

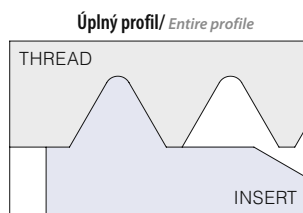
Internal metric UN : recommended nb of passes

Počet prechodov Nb of passes	Stúpanie a hĺbka prechodov Pitch and depth of each pass	
	16	12
1	0,21	0,24
2	0,19	0,21
3	0,17	0,19
4	0,13	0,17
5	0,10	0,15
6	0,09	0,13
7	0,06	0,10
8		0,06
9		
Spolu / Total	0,95	1,25

WHITWORTH



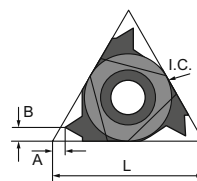
B.S.84 : 1956
IISO228-1 : 1994



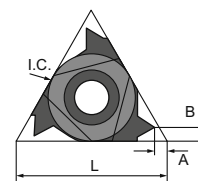
- Celý tvar je vyrezaný tak, aby presne zodpovedal požadovanej norme

The entire thread is done to meet the required standard

- Široký sortiment vložiek, ktoré vyhovujú každej norme
Wide range of inserts in order to fit each standard and range of pitches



Vonkajší rovný
External Right



Vnútorný rovný
Internal Right

Vonkajší / External

							Rozmer / Dimensions (mm)			
Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnútorný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	L	I.C	A	B
11	W	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 W 11 FP30BU-4MP	69 283 349	16	9,525	1,4	1,5
14	W	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 W 14 FP30BU-4MP	69 283 357	16	9,525	1,1	1,2
19	W	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 W 19 FP30BU-4MP	69 283 365	16	9,525	0,8	1

Vnútorný / Internal

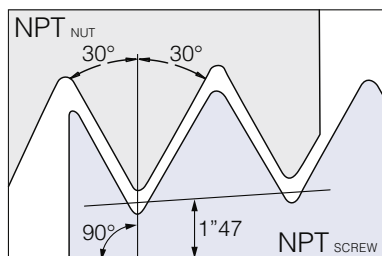
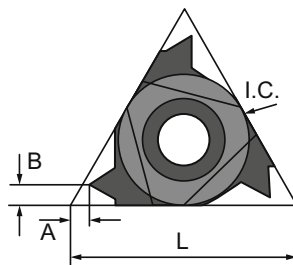
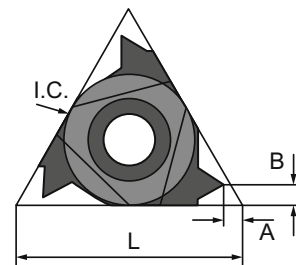
							Rozmer / Dimensions (mm)			
Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnútorný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	L	I.C	A	B
11	W	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 W 11 FP30BU-4MP	69 283 586	16	9,525	1,3	1,4
14	W	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 W 14 FP30BU-4MP	69 283 594	16	9,525	1,2	1,2

Whitworth vonkajší a vnútorný: odporúčaný počet prechodov

External and internal whitworth :
recommended number of passes

Počet prechodov Nb of passes	Stúpanie a hĺbka prechodov Pitch and depth of each pass			
	28	19	14	11
1	0,006	0,22	0,24	0,26
2	0,006	0,19	0,21	0,23
3	0,005	0,17	0,17	0,20
4	0,005	0,14	0,15	0,18
5	0,003	0,11	0,14	0,17
6			0,12	0,16
7			0,10	0,13
8			0,06	0,12
9				0,06
Spolu / Total	0,25	0,89	1,19	1,51

NPT

Úplný profil
Entire profileANSI/ASME B
1.20.1-1983Vonkajší rovný
External RightVnútný rovný
Internal Right

Vonkajší / External

							Rozmer / Dimensions (mm)			
Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnútný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	L	I.C	A	B
11,5	NPT	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 NPT 11.5 FP30BU-4MP	69 283 373	16	9,525	1,1	1,5
14	NPT	E	Pravá / Right	FP30BU	ER16 NPT 14 FP30BU-4MP	69 283 381	16	9,525	0,9	1,2

Vnútný / Internal

							Rozmer / Dimensions (mm)			
Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnútný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	L	I.C	A	B
11,5	NPT	I	Pravá / Right	FP30BU	IR16 NPT 11.5 FP30BU-4MP	69 283 608	16	9,525	1,2	1,4

Súprava na rezanie závitov
Súpravy 5 vložiekThreading sets
5 inserts sets

							Rozmer Dimensions (mm)
Stúpanie Pitch	Typ závitu Threading type	Vonkajší/ vnútorný Exter/Inter	Pravá / Ľavá Right / Left	Trieda Grade	Katalógové číslo Reference	Kód Code	L
ERA60 / ERG60 / ERAG60 / IRA60 / IRAG60	ISO	E/I	Pravá / Right	FP30BU	KIT ER16/IR16 ISO-60D-4MP	69 283 640	16
ER1,0 / ER1,5 / ER2,0 / ER2,5 / ER3,0	ISO	E	Pravá / Right	FP30BU	KIT ER16 ISO-60D-4MP	69 283 624	16
IR1,0 / IR1,5 / IR2,0 / IR2,5 / IR3,0	ISO	I	Pravá / Right	FP30BU	KIT IR16 ISO-60D-4MP	69 283 632	16
ER11W/ ER14W / ER19W / ERG55 / ERAG55	W	E	Pravá / Right	FP30BU	KIT ER16 W-55D-4MP	69 283 659	16
IR11W / IR14W / IRG55 / IRAG55 (x2)	W	I	Pravá / Right	FP30BU	KIT IR16 W-55D-4MP	69 283 667	16

DRÁŽKOVANIE

GROOVING



02

Držiaky vložiek na drážkovanie	Grooving toolholders
Kodifikácia	Designation system 126
Prehľad držiakov vložiek	Grooving toolholders overview 127
Držiaky vložiek na vonkajšie drážkovanie	External grooving toolholders 128
Držiaky vložiek na vnútorné drážkovanie	Internal grooving toolholders 131
Čepele na upichovanie a držiak čepele	Blades for parting and blade holder 132
Vložky na drážkovanie	Grooving inserts
Kodifikácia	Designation system 133
Geometria vložiek	Inserts geometry 134
Výber vložiek na operáciu	Machining inserts selector 135
Triedy ISO	ISO grades 136
Výber tried	Grades selector 137
Odporúčané rýchlosti rezania	Cutting parameters 138
Vložky na drážkovanie	Grooving inserts 139

DRŽIAKY VLOŽIEK NA DRÁŽKOVANIE

GROOVING TOOLHOLDERS

Kodifikácia

Designation system

MP
1T
2D
3E
4R
532<sup>ALEBO/
OR</sup>
625
725
84 -
9T25
10- 40
11- 80
12- A
13

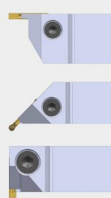
1 Značka Brand

MP = 4MP

2 Aplikácia Application

G = drážkovanie / Grooving
T = viacsmerový / Turning

3 Orientácia vložky Inserts positioning



D : Rovná -180° / Straight-180°

A : Uhol -45° / Under cut-45°

P : Kolmo -90° / Perpendicular-90°

4 Typ obrábania Machining type

E : Vonkajší / External

I : Interné / Internal

F : Čelná / Facing

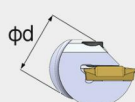
5 Smer nástroja Hand of tool



L : Ľavá / Left hand

R : Pravá / Right hand

6 Upevňovací priemer Holder diameter



20 = 20,0 mm

25 = 25,0 mm

32 = 32,0 mm

7 Výška nástroja Holder height



20 = 20,0 mm

25 = 25,0 mm

32 = 32,0 mm

8 Šírka nástroja Holder width



20 = 20,0 mm

25 = 25,0 mm

32 = 32,0 mm

9 Šírka vložky Insert width

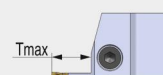


2 = 2,0 mm

3 = 3,0 mm

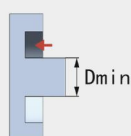
4 = 4,0 mm

10 Maximálna hĺbka Maximum depth



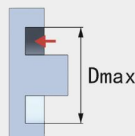
T25 = Tmax. 25 mm

11 Minimálny priemer prednej drážky Mini. cutting diam.



40 = 40,0 mm

12 Maximálny priemer prednej drážky Max. cutting diam.



80 = 80,0 mm

13 Špeciálny kód Special code

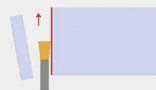
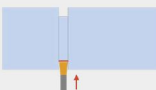
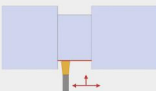
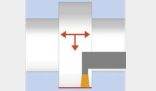
A : S chladením
With internal coolantD : Zosilnená
Reinforced holders

DRŽIAKY VLOŽIEK NA DRÁŽKOVANIE

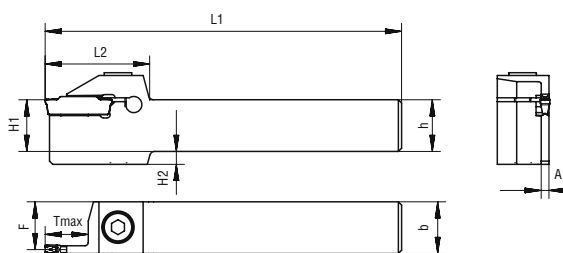
GROOVING TOOLHOLDERS

Prehľad držiakov vložiek na drážkovanie

Grooving toolholders overview

Držiaky vložiek Toolholders Aplikácia Application			Vonkajšie drážkovanie		Čelné drážkovanie	Vnútorné drážkovanie	Upichovanie
			External groovings		Face groovings	Internal groovings	Parting
			MPTDER/L	MPTDER/L-D	MPGDFR/L	MPTPIR/L	MPGDEN
			 Page 128	 Page 129	 Page 130	 Page 131	 Page 132
Vonkajšie drážkovanie	Upichovanie		•	•			•
	Drážkovanie		•	•			•
	Pozdĺžne sústruženie		•	•			
	Profilovanie		•	•			
Predné drážkovanie	Drážkovanie				•		
	Pozdĺžne sústruženie				•		
Vnútorné drážkovanie	Drážkovanie					•	
	Pozdĺžne sústruženie					•	

• Najlepšia voľba / Best choice



Pravý držiak vložky

Right toolholder

Katalógové číslo Reference	Rozmer (mm) Dimensions (mm)									Vložky Inserts	Kód Code
	h	b	H1	H2	A	L1	L2	F	Tmax		
MPTDER 1616-4T10-4MP	16	16	16	4	3	110	32	14,5	10	GTD/GGD...4	67 064 275
MPTDER 1616-4T25-4MP	16	16	16	4	3	110	45	14,5	25	GTD/GGD...4	67 064 283
MPTDER 2020-4T10-4MP	20	20	20	0	3	125	32	18,5	10	GTD/GGD...4	67 064 291
MPTDER 2020-4T25-4MP	20	20	20	0	3	125	45	18,5	25	GTD/GGD...4	67 064 305
MPTDER 2525-4T15-4MP	25	25	25	0	3	150	32	23,5	15	GTD/GGD...4	67 064 313
MPTDER 2525-4T25-4MP	25	25	25	0	3	150	45	23,5	25	GTD/GGD...4	67 064 321

Držiak vložky vľavo

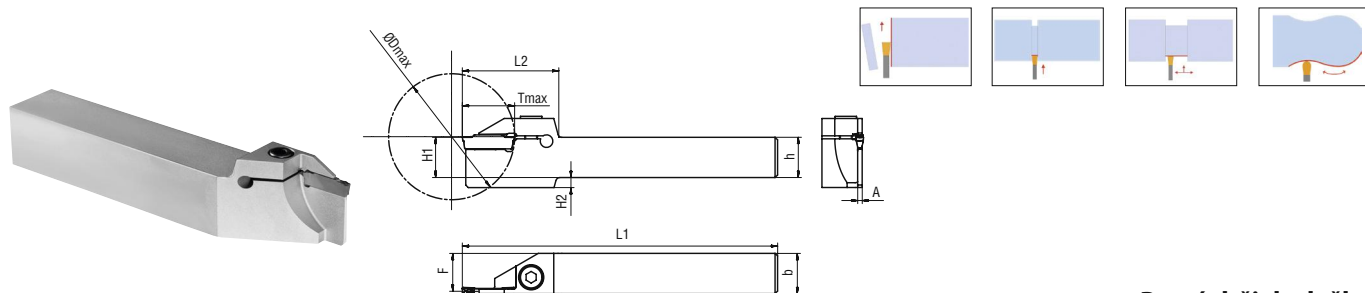
Left toolholder

Katalógové číslo Reference	Rozmer (mm) Dimensions (mm)									Vložky Inserts	Kód Code
	h	b	H1	H2	A	L1	L2	F	Tmax		
MPTDEL 1616-4T10-4MP	16	16	16	4	3	110	32	14,5	10	GTD/GGD...4	67 064 348
MPTDEL 1616-4T25-4MP	16	16	16	4	3	110	45	14,5	25	GTD/GGD...4	67 064 356
MPTDEL 2020-4T10-4MP	20	20	20	0	3	125	32	18,5	10	GTD/GGD...4	67 064 364
MPTDEL 2020-4T25-4MP	20	20	20	0	3	125	45	18,5	25	GTD/GGD...4	67 064 372
MPTDEL 2525-4T15-4MP	25	25	25	0	3	150	32	23,5	15	GTD/GGD...4	67 064 380
MPTDEL 2525-4T25-4MP	25	25	25	0	3	150	45	23,5	25	GTD/GGD...4	67 064 399

Príslušenstvo

Accessories

Označenie držiaka vložiek Toolholder designation	Skrutka Screw		Upínací klúč Wrench	
	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Katalógové číslo Reference	Kód Code
MPTDER/L 1616-4	MPSH060160-4MP	67 065 123	MPLT-H5-4MP	67 065 174
MPTDER/L 2020-4	MPSH060200-4MP	67 065 131	MPLT-H5-4MP	67 065 174
MPTDER/L 2525-4	MPSH060250-4MP	67 065 158	MPLT-H5-4MP	67 065 174



Pravý držiak vložky
Right toolholder

Katalógové číslo Reference	Rozmer (mm) Dimensions (mm)										Vložky Inserts	Kód Code
	h	b	H1	H2	A	L1	L2	F	Tmax	Dmax		
MPTDER 1212-2T15-D40-4MP	12	12	12	4	1,8	125	32	11,1	15	40	GTD/GGD...2	67 064 402
MPTDER 1616-2T20-D45-4MP	16	16	16	4	1,8	125	38	15,1	20	45	GTD/GGD...2	67 064 410
MPTDER 2020-2T20-D45-4MP	20	20	20	0	1,8	125	38	19,1	20	45	GTD/GGD...2	67 064 429
MPTDER 2525-2T20-D45-4MP	25	25	25	0	1,8	150	38	24,1	20	45	GTD/GGD...2	67 064 437
MPTDER 1212-3T15-D40-4MP	12	12	12	4	2,4	125	32	10,8	15	40	GTD/GGD...3	67 064 445
MPTDER 1616-3T20-D45-4MP	16	16	16	4	2,4	125	32	14,8	20	45	GTD/GGD...3	67 064 453
MPTDER 2020-3T20-D45-4MP	20	20	20	0	2,4	125	32	18,8	20	45	GTD/GGD...3	67 064 461
MPTDER 2525-3T20-D45-4MP	25	25	25	0	2,4	150	32	23,8	20	45	GTD/GGD...3	67 064 488
MPTDER 2525-3T25-D60-4MP	25	25	25	7	2,4	150	45	23,8	25	60	GTD/GGD...3	67 064 496

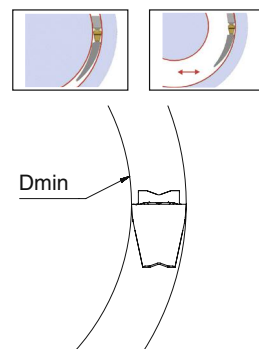
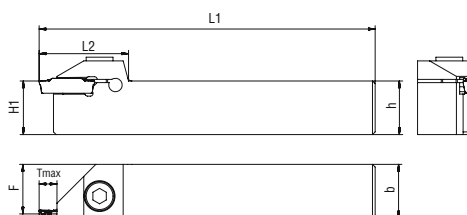
Držiak vložky vľavo
Left toolholder

Katalógové číslo Reference	Rozmer (mm) Dimensions (mm)										Vložky Inserts	Kód Code
	h	b	H1	H2	A	L1	L2	F	Tmax	Dmax		
MPTDEL 1212-2T15-D40-4MP	12	12	12	4	1,8	125	32	11,1	15	40	GTD/GGD...2	67 064 518
MPTDEL 1616-2T20-D45-4MP	16	16	16	4	1,8	125	38	15,1	20	45	GTD/GGD...2	67 064 526
MPTDEL 2020-2T20-D45-4MP	20	20	20	0	1,8	125	38	19,1	20	45	GTD/GGD...2	67 064 534
MPTDEL 2525-2T20-D45-4MP	25	25	25	0	1,8	150	38	24,1	20	45	GTD/GGD...2	67 064 542
MPTDEL 1212-3T15-D40-4MP	12	12	12	4	2,4	125	32	10,8	15	40	GTD/GGD...3	67 064 550
MPTDEL 1616-3T20-D45-4MP	16	16	16	4	2,4	125	32	14,8	20	45	GTD/GGD...3	67 064 569
MPTDEL 2020-3T20-D45-4MP	20	20	20	0	2,4	125	32	18,8	20	45	GTD/GGD...3	67 064 577
MPTDEL 2525-3T20-D45-4MP	25	25	25	0	2,4	150	32	23,8	20	45	GTD/GGD...3	67 064 585

Príslušenstvo
Accessories

	Skrutka Screw 	Upínací klúč Wrench 		
Označenie držiaka vložiek <i>Toolholder designation</i>	Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>	Katalógové číslo <i>Référence</i>	Kód <i>Code</i>
MPTDER/L-D 1212-2/3	MPSH050160-4MP	67 065 093	MPLT-H4-4MP	67 065 166
MPTDER/L-D 1616-2/3	MPSH050160-4MP	67 065 093	MPLT-H4-4MP	67 065 166
MPTDER/L-D 2020-2/3	MPSH050200-4MP	67 065 107	MPLT-H4-4MP	67 065 166
MPTDER/L-D 2525-2/3	MPSH050250-4MP	67 065 115	MPLT-H4-4MP	67 065 166

Pri výbere držiaka na drážkovanie skontrolujte priemer rezu (Dmin-Dmax) nástrojov / When you select a grooving toolholder, please check the cutting diameter (Dmin-Dmax)

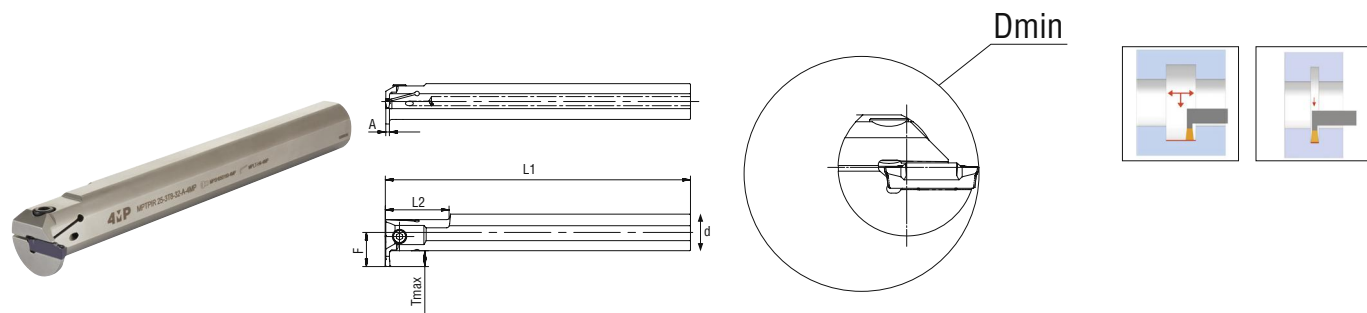


Katalógové číslo Reference	Rozmer (mm) Dimensions (mm)							Dmin predného drážkovania v závislosti od lámača triesok (mm) Dmin face grooving depending chip breaker (mm)			Pravý držiak vložky Right toolholder	
	h	b	H1	L1	L2	F	Tmax	Dmin vložiek GH Dmin inserts GH	Dmin vložiek TS Dmin inserts TS	Dmin vložiek TM Dmin inserts TM	Vložky Inserts	Kód
MPGDFR 1616-4-4MP	16	16	16	110	32	14,5	4,6	42	22	22	GTD/GGD...4	67 064 860
MPGDFR 2020-4-4MP	20	20	20	125	32	18,5	4,6	42	22	22	GTD/GGD...4	67 064 879
MPGDFR 2525-4-4MP	25	25	25	150	32	23,5	4,6	42	22	22	GTD/GGD...4	67 064 887

Katalógové číslo Reference	Rozmer (mm) Dimensions (mm)							Dmin predného drážkovania v závislosti od lámača triesok (mm) Dmin face grooving depending chip breaker (mm)			Držiak vložky vľavo Left toolholder	
	h	b	H1	L1	L2	F	Tmax	Dmin vložiek GH Dmin inserts GH	Dmin vložiek TS Dmin inserts TS	Dmin vložiek TM Dmin inserts TM	Vložky Inserts	Kód Code
MPGDFL 1616-4-4MP	16	16	16	110	32	14,5	4,6	42	22	22	GTD/GGD...4	67 064 895
MPGDFL 2020-4-4MP	20	20	20	125	32	18,5	4,6	42	22	22	GTD/GGD...4	67 064 909
MPGDFL 2525-4-4MP	25	25	25	150	32	23,5	4,6	42	22	22	GTD/GGD...4	67 064 917

Príslušenstvo
Accessories

Označenie držiaka vložiek Toolholder designation	Skrutka Screw		Upínací klúč Wrench	
	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Katalógové číslo Reference	Kód Code
MPGDFR/L 1616-4	MPSH060200-4MP	67 065 131	MPLT-H5-4MP	67 065 174
MPGDFR/L 2020-4	MPSH060200-4MP	67 065 131	MPLT-H5-4MP	67 065 174
MPGDFR/L 2525-4	MPSH060250-4MP	67 065 158	MPLT-H5-4MP	67 065 174



Pravý držiak vložky
Right toolholder

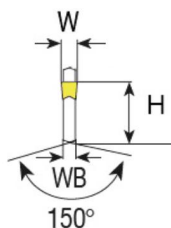
Katalógové číslo Reference	Rozmer (mm) Dimensions (mm)							Vložky Inserts	Kód Code
	d	A	L1	L2	F	Tmax	Dmin		
MPTPIR 20-2T6-25-A-4MP	20	1,6	160	40	15,8	6	25	GTD/GGD...2	67 064 593
MPTPIR 25-2T5-25-A-4MP	25	1,6	200	40	17,5	5	25	GTD/GGD...2	67 064 607
MPTPIR 20-3T6-25-A-4MP	20	2,1	160	40	15,8	6	25	GTD/GGD...3	67 064 615
MPTPIR 25-3T5-25-A-4MP	25	2,1	200	40	17,5	5	25	GTD/GGD...3	67 064 623
MPTPIR 25-3T8-32-A-4MP	25	2,4	200	40	21,5	8	32	GTD/GGD...3	67 064 631
MPTPIR 32-3T5-30-A-4MP	32	2,1	250	60	19,8	5	30	GTD/GGD...3	67 064 658
MPTPIR 32-3T10-40-A-4MP	32	2,4	200	60	27	10	40	GTD/GGD...3	67 064 666
MPTPIR 20-4T6-25-A-4MP	20	3	160	40	15,8	6	25	GTD/GGD...4	67 064 674
MPTPIR 25-4T5-25-A-4MP	25	2,9	200	40	17,5	5	25	GTD/GGD...4	67 064 682
MPTPIR 25-4T8-32-A-4MP	25	3	200	40	21,5	8	32	GTD/GGD...4	67 064 690
MPTPIR 32-4T5-30-A-4MP	32	2,9	250	60	20,8	5	30	GTD/GGD...4	67 064 704
MPTPIR 32-4T10-40-A-4MP	32	3	250	60	27	10	40	GTD/GGD...4	67 064 712

Držiak vložky vľavo
Left toolholder

Katalógové číslo Reference	Rozmer (mm) Dimensions (mm)							Vložky Inserts	Kód Code
	d	A	L1	L2	F	Tmax	Dmin		
MPTPIL 20-2T6-25-A-4MP	20	1,6	160	40	15,8	6	25	GTD/GGD...2	67 064 720
MPTPIL 25-2T5-25-A-4MP	25	1,6	200	40	17,5	5	25	GTD/GGD...2	67 064 739
MPTPIL 20-3T6-25-A-4MP	20	2,1	160	40	15,8	6	25	GTD/GGD...3	67 064 747
MPTPIL 25-3T5-25-A-4MP	25	2,1	200	40	17,5	5	25	GTD/GGD...3	67 064 755
MPTPIL 25-3T8-32-A-4MP	25	2,4	200	40	21,5	8	32	GTD/GGD...3	67 064 763
MPTPIL 32-3T5-30-A-4MP	32	2,1	250	60	19,8	5	30	GTD/GGD...3	67 064 771
MPTPIL 32-3T10-40-A-4MP	32	2,4	200	60	27	10	40	GTD/GGD...3	67 064 798
MPTPIL 20-4T6-25-A-4MP	20	3	160	40	15,8	6	25	GTD/GGD...4	67 064 801
MPTPIL 25-4T5-25-A-4MP	25	2,9	200	40	17,5	5	25	GTD/GGD...4	67 064 828
MPTPIL 25-4T8-32-A-4MP	25	3	200	40	21,5	8	32	GTD/GGD...4	67 064 836
MPTPIL 32-4T5-30-A-4MP	32	2,9	250	60	20,8	5	30	GTD/GGD...4	67 064 844
MPTPIL 32-4T10-40-A-4MP	32	3	250	60	27	10	40	GTD/GGD...4	67 064 852

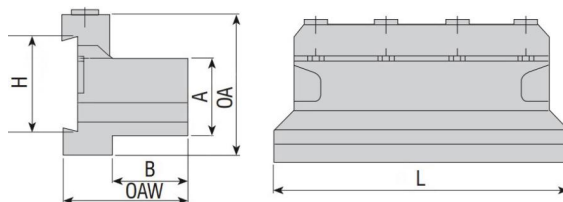
Príslušenstvo
Accessories

	Skrutka Screw		Clé de serrage Wrench	
Označenie držiaka vložiek Toolholder designation	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Référence Reference	Kód Code
MPTPIR/L 20-2/3/4	MPSH050120-4MP	67 065 085	MPLT-H4-4MP	67 065 166
MPTPIR/L 25-2/3/4	MPSH050160-4MP	67 065 093	MPLT-H4-4MP	67 065 166
MPTPIR/L 32-3/4	MPSH050160-4MP	67 065 093	MPLT-H4-4MP	67 065 166

Čepel' na upichovanie a drážkovanie
Blade for parting and grooving

Katalógové číslo Reference	H	W	WB	Celková dĺžka Total length	Vložky Inserts	Kód Code
MPGDEN 32-3-4MP	32	3	2,40	150	GGD/GGM...3	71 013 405
MPGDEN 32-4-4MP	32	4	3,20	150	GGD/GGM...4	71 013 413

Kľúč na upínanie čepele – katalógové číslo / Wrench for blade - Reference : MPLT-H6-4MP, Code 71 013 421

Blok držiaka čepele
Block for parting and grooving blade

Katalógové číslo Reference	H	A	B	OAW	L	Kód Code
MPBU-32-20-4MP	32	20	19	50	100	71 013 383
MPBU-32-25-4MP	32	25	23	50	110	71 013 391

Náhradné diely pre držiak čepele

Block for parting and grooving blade accessories

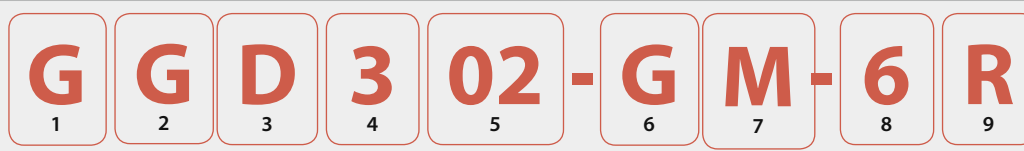
	Skrutka Screw		Upínací kľúč Wrench		Príruba Clamp	
Označenie držiaka čepele Blade toolholder designation	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Katalógové číslo Reference	Kód Code	Katalógové číslo Reference	Kód Code
MPBU-32-20-4MP	2506-M6x30-4MP	71 171 124	AAL-07-5-4MP	71 171 132	ABK-03-4MP	71 171 140
MPBU-32-25-4MP					ABK-04-4MP	71 171 159

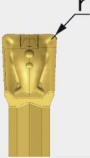
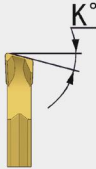
VLOŽKY NA DRÁŽKOVANIE

GROOVING INSERTS

Kodifikácia

Designation system



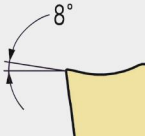
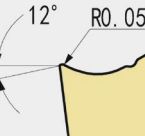
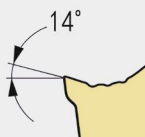
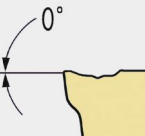
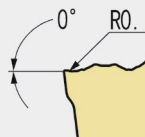
1 Sortiment vložiek <i>Range of inserts</i> G = Drážkovanie / Grooving	2 Aplikácia <i>Application</i> G = Drážkovanie / Grooving T = Sústruženie – drážkovanie / Turning-Grooving	3 Typ vložky <i>Insert shape</i> M : S jedným rezom / Mono-ended D : Dvojitý rez / Double-ended
4 Šírka vložky <i>Insert width</i>  2 = 2,0 mm 3 = 3,0 mm 4 = 4,0 mm	5 Polomer vložky <i>Corner radius</i>  02 = 0,2 mm 03 = 0,3 mm 04 = 0,4 mm	6 Vykonaná operácia <i>Machining operation</i>  G = Drážkovanie / Grooving T = Sústruženie / Turning P = Profilovanie / Profiling
7 Typ lámača triesok <i>Chip breaker type</i> (G) M = 1. Upichovanie a drážkovanie nízkouhlíkových ocelí a nehrdzavejúcich ocelí 2. Lepivé materiály, potrubné tvarovky a tenkostenné obrobky, nízka rezná sila 3. Nízky až stredný posuv. Drážkovanie a upichovanie ocele a nehrdzavejúcej ocele 1. Applied for parting off & grooving on low carbon steels and stainless steels 2. For sticky material, pipe fittings, thin-walled parts, parting off, low cutting force 3. For low to medium feed rate. Applied for parting off & grooving on low carbon steels and stainless steels (T) S = 1. Multifunkčná vložka: vonkajšie a vnútorné sústruženie, upichovanie, drážkovanie a predné drážkovanie. 2. Výborná kontrola triesok 3. Nízky a stredný posuv 1. Multifunctional insert for external, internal turning and grooving, parting off and face grooving and face turning 2. Excellent chip control 3. For low and medium feed rate (P) M = 1. Vonkajšie sústruženie, drážkovanie a profilovanie 2. Stredný posuv 1. External, grooving, turning, profiling 2. Medium feed rate		8 Uhol sklonu <i>Cutting edge angle</i>  6° 15°
		9 Smer vložky <i>Hand of insert</i>  L : Ľavá / Left R : Pravá / Right

VLOŽKY NA DRÁŽKOVANIE

GROOVING INSERTS

Geometria vložiek

Inserts geometry

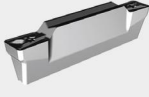
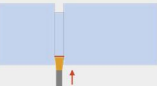
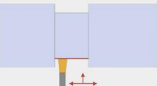
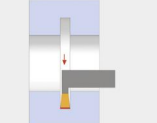
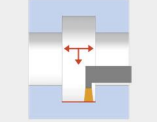
Vložky Inserts	Geometria Geometry	Príprava hrany Cutting edge shape	Opis / Description
	GM		- Upichovanie a drážkovanie nízkouhlíkových a nehrdzavejúcich ocelí. <i>Applied for parting off & grooving on low carbon steels and stainless steels.</i> - Upichovanie lepiých materiálov, potrubných tvaroviek a tenkostenných obrobkov, nízka rezná sila. <i>For sticky material, pipe fittings, thin-walled parts parting off, low cutting force.</i> - Nízky až stredný posuv / <i>For low to medium feed rate.</i>
	GH		- Upichovanie a drážkovanie legovaných a nehrdzavejúcich ocelí. <i>Applied for parting off and grooving on steels, alloy steel and stainless steels.</i> - Zosilnená rezná hrana / <i>Reinforced cutting edge.</i> - Stredný až vysoký posuv / <i>For medium to high feed rate.</i>
	TS		- Vonkajšia a vnútorná multifunkčná vložka na drážkovanie, upichovanie, predné drážkovanie a pozdĺžne sústruženie. <i>Multifunctional insert for external, internal turning and grooving, parting off and face grooving and face turning.</i> - Výborná kontrola triesok / <i>Excellent chip control.</i> - Nízky až stredný posuv / <i>For low and medium feed rate.</i>
	TM		- Vonkajšia a vnútorná multifunkčná vložka na drážkovanie, upichovanie a predné pozdĺžne sústruženie. <i>Multifunctional insert for external, internal turning and grooving, parting off and face grooving and face turning.</i> - Príprava negatívnej hrany / <i>Negative edge preparation</i> - Stredný posuv / <i>For medium feed rate.</i>
	PM		- Upichovanie, drážkovanie a vonkajšie profilovanie / <i>External, grooving, turning, profiling.</i> - Stredný posuv / <i>Medium feed rate.</i>

VLOŽKY NA DRÁŽKOVANIE

GROOVING INSERTS

Výber vložiek na operáciu

Machining inserts selector

VLOŽKY A LÁMAČ TRIESOK INSERTS AND CHIP BREAKER VOĽBA A POUŽITIE CHOICE AND APPLICATION			GGD		GTD		
			GH	GM	TS	TM	PM
							
Vonkajšie drážkovanie External grooving	Upichovanie Parting off		●	●	○	○	
	Drážkovanie Grooving		●	●	●	●	○
	Pozdĺžne sústruženie Turning				●	●	○
	Profilovanie Profiling						●
	Podsústruženie Under cut						○
Predné drážkovanie Face grooving	Drážkovanie Grooving		○	○	●	●	
	Pozdĺžne sústruženie Turning				●	●	
Vnútoré drážkovanie Internal grooving	Drážkovanie Grooving		○	○	●	●	
	Pozdĺžne sústruženie Turning				●	●	

- Hlavné použitie / First choice
- Sekundárne použitie / 2nd choice

VLOŽKY NA DRÁŽKOVANIE

GROOVING INSERTS

Triedy ISO

ISO grades

Triedy ISO – vložky na drážkovanie / ISO Grooving grade			
Materiálové skupiny <i>Material groups</i>	Materiály <i>Materials</i>	ISO	Povrchová úprava / Coated PVD
			GP30BU
P	Nelegovaná a nízkolegovaná ocel' <i>Non-alloyed steel / Low Alloyed</i> Legovaná ocel' <i>Alloyed steel</i>	P01	
		P05	
		P10	
		P15	GP30BU
		P20	
		P25	
		P30	
		P35	
		P40	
		P45	
		P50	
M	Nehrdzavejúca ocel' <i>Duplex stainless steel</i> Austenitická nehrdzavejúca ocel' <i>Austenitic stainless steel</i> Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca ocel' <i>Precipitation-hardening stainless steel</i>	M01	
		M05	
		M10	
		M15	GP30BU
		M20	
		M25	
		M30	
		M35	
		M40	
		M45	
K	Sivá zliatina <i>Grey cast iron</i> Tvárna zliatina <i>Nodular cast iron</i> Kujná zliatina <i>Malleable cast iron</i>	K01	
		K05	
		K10	
		K15	GP30BU
		K20	
		K25	
		K30	
		K35	
		K40	
		K45	
		K50	

VLOŽKY NA DRÁŽKOVANIE

GROOVING INSERTS

Výber tried

Grade selector

Drážkovanie / Grooving

Materiály / Materials						Trieda / Grade
ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N/mm ²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Povrchová úprava / Coated PVD
						GP30BU
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel / Low alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36- 15CrNi6	< 600	< 180	●
		XC18 - 16NC6	Ck15 - 15NiCr6	< 950	< 280	●
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 - Ck60	700 - 950	200 - 280	●
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355	●
		55NCDV7 - Z40C14	55NiCrMoV6 X30Cr13	1200 - 1400	355 - 415	●
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMoN22-5	778	230	●
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L - Z6CN18.09	304, 316, X6CrNi18-10	675	200	●
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1013	300	●
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20, GG40	700	220	○
	Tvárna zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 - FGS700-2	GGG40, GGG70	880	260	○
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250	○
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Disalloy	943	280	-
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320	-
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350	-
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370	-
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75	-
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130	-
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 Z120M12	100Cr6 - X40CrMoV5 1 X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC	-
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FB Ni4 Cr2HC	55HRC	55HRC	-

- Hlavné použitie / First choice
- Sekundárne použitie / 2nd choice

VLOŽKY NA DRÁŽKOVANIE

GROOVING INSERTS

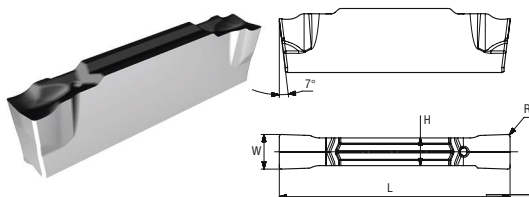
Odporúčané rýchlosti rezania

Cutting parameters

Materiály / Materials				Trieda (povrchová úprava PVD) / Grade (PVD coating)			
ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	Tvrdosť Tensile strength (N / mm ²)	Tvrdosť Hardness (HB)	GP30BU			
				P15-35			
				M15-35			
				K15-35			
				Odporúčaná rýchlosť rezania podľa materiálu a operácie Cutting speed Vc (m/min)			
				Drážkovanie Upichovanie Parting off and Grooving		Pozdĺžne sústruženie Turning	
				min. / min	max. / max	min. / min	max. / max
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel / Low alloyed	< 600	< 180	130	180	160	200
		< 950	< 280	115	145	140	180
	Legovaná oceľ Alloyed steel	700 - 950	200 - 280	100	130	120	160
		950 - 1200	280 - 355	80	115	100	140
		1200 - 1400	355 - 415	105	170	90	130
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	778	230	85	135	110	170
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	675	200	105	165	130	205
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	1013	300	80	155	100	195
K	Sivá zliatina Grey cast iron	700	220	95	185	120	230
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	880	260	80	145	95	180
	Kujná zliatina Malleable cast iron	800	250	65	115	80	145
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy	943	280	-	-	-	-
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy	1076	320	-	-	-	-
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy	1177	350	-	-	-	-
	Titánová zliatina Ti-alloy	1262	370	-	-	-	-
N	Hliník Aluminum	260	75	-	-	-	-
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	447	130	-	-	-	-
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, manganová Hardened steel	-	50-60HRC	-	-	-	-
	Biela zliatina Chilled cast iron	-	55HRC	-	-	-	-

*Les préconisations de coupe doivent être ajustées en fonction de facteurs tels que la rigidité de la machine, le corps de l'outil, les conditions de la pièce et le liquide de refroidissement.

*Above chart for general cutting conditions. The actual selection should be adjusted according to factors such as machine rigidity, tool body, workpiece conditions and coolant.

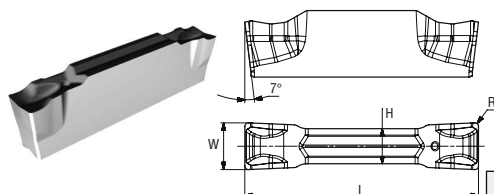


Vložka na drážkovanie – GM

Upichovanie a drážkovanie nízkouhlíkovej ocele a nehrdzavejúcej ocele.
Lepivé materiály, potrubné tvarovky a tenkostenné obrobky, nízka rezná sila.
Nízky až stredný posuv.

Inserts grooving - GM
Applied for parting off & grooving on low carbon steel and stainless steel.
For sticky material, pipe fittings, thin-walled parts, parting off, low cutting force.
For low to medium feed rate.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Typ <i>Type</i>	Parametre rezania <i>Cutting parameters</i>		Rozmer (mm) <i>Dimensions (mm)</i>					Trieda <i>Grade</i>	Kód <i>code</i>
		Hĺbka Max. <i>Max. depth</i>	Posuv <i>Feed (mm/rev)</i>	W	R	L	H	Uhol sklonu <i>Cutting edge angle</i>		
GGD 202-GM GP30BU-4MP	Double arête <i>Double edge</i>	19,7	0,04-0,15	2	0,2	20	1,7	-	GP30BU	67 064 925
GGD 202-GM-6R GP30BU-4MP	Double arête <i>Double edge</i>	19,7	0,04-0,15	2	0,2	20	1,7	6°	GP30BU	71 013 448
GGD 202-GM-15R GP30BU-4MP	Double arête <i>Double edge</i>	19,7	0,04-0,15	2	0,2	20	1,7	15°	GP30BU	71 013 456
GGD 302-GM GP30BU-4MP	Double arête <i>Double edge</i>	19,7	0,05-0,16	3	0,2	20	2,4	-	GP30BU	67 064 933
GGD 302-GM-6R GP30BU-4MP	Double arête <i>Double edge</i>	19,7	0,05-0,16	3	0,2	20	2,4	6°	GP30BU	71 013 464
GGD 302-GM-15R GP30BU-4MP	Double arête <i>Double edge</i>	19,7	0,05-0,16	3	0,2	20	2,4	15°	GP30BU	71 013 472
GGM 302-GM GP30BU-4MP	Jediná hrana <i>Single edge</i>	-	0,05-0,16	3	0,2	20	2,4	-	GP30BU	71 013 480

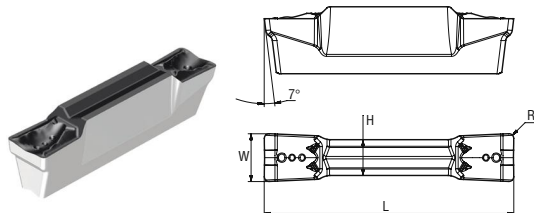


Vložka na drážkovanie – GH

Upichovanie a drážkovanie ocele, legovanej ocele a nehrdzavejúcej ocele.
Veľmi odolná rezná hrana.
Posuv a rýchlosť: stredná až vysoká.

Inserts grooving - GH
Applied for parting off and grooving on steel, alloy steel and stainless steel.
Strong cutting edge.
For medium to high feed rate.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Typ <i>Type</i>	Paramètres de coupe <i>Cutting parameters</i>		Rozmer (mm) <i>Dimensions (mm)</i>				Trieda <i>Grade</i>	Kód <i>Code</i>
		Hĺbka Max. <i>Max. depth</i>	posuv <i>Feed (mm/rev)</i>	W	R	L	H		
GGD 202-GH GP30BU-4MP	Dvojitá hrana <i>Double edge</i>	19,7	0,05-0,20	2	0,2	20	1,7	GP30BU	67 064 941
GGD 302-GH GP30BU-4MP	Dvojitá hrana <i>Double edge</i>	19,7	0,06-0,27	3	0,2	20	2,4	GP30BU	67 064 968
GGD 403-GH GP30BU-4MP	Dvojitá hrana <i>Double edge</i>	19,7	0,08-0,30	4	0,3	20	3	GP30BU	67 064 976
GGM 302-GH GP30BU-4MP	Dvojitá hrana <i>Single edge</i>	-	0,06-0,27	3	0,2	20	2,4	GP30BU	71 013 499
GGM 403-GH GP30BU-4MP	Dvojitá hrana <i>Single edge</i>	-	0,08-0,30	4	0,3	20	3	GP30BU	71 013 502

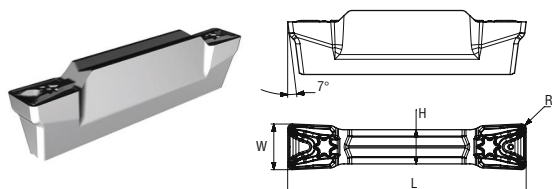


Vložka na drážkovanie/ pozdlžne sústruženie – TS

Multifunkčná vložka: vonkajšie a vnútorné sústruženie, upichovanie, drážkovanie a predné drážkovanie. Odolný lámač tresok. Nízka a stredná rýchlosť posuvu.

Insert grooving / turning - TS
Multifunctional insert for external, internal turning and grooving, parting off and face grooving and face turning. Heavy duty chipbreakers. For low and medium feed rate.

Katalógové číslo <i>Reference</i>		Typ <i>Type</i>	Parametre rezania <i>Cutting parameters</i>				Rozmer (mm) <i>Dimensions (mm)</i>				Trieda <i>Grade</i>	Kód <i>Code</i>
			Hĺbka Max. <i>Max. depth</i>	Drážkovanie <i>Grooving</i>	Pozdĺžne sústruženie <i>Turning</i>							
				Posuv <i>Feed (mm/rev)</i>	Posuv <i>Feed (mm/rev)</i>	Ap (mm)	W	R	L	H		
GTD 303-TS GP30BU-4MP		Dvojitá hrana <i>Double edge</i>	19,7	0,05-0,25	0,15-0,23	0,45-2,0	3	0,3	20	2,2	GP30BU	67 064 984
GTD 404-TS-GP30BU-4MP		Dvojitá hrana <i>Double edge</i>	19,7	0,06-0,27	0,18-0,25	0,5-2,5	4	0,4	20	3	GP30BU	67 064 992
GTD 408-TS GP30BU-4MP		Dvojitá hrana <i>Double edge</i>	19,7	0,06-0,27	0,18-0,25	1,0-2,5	4	0,8	20	3	GP30BU	67 065 018

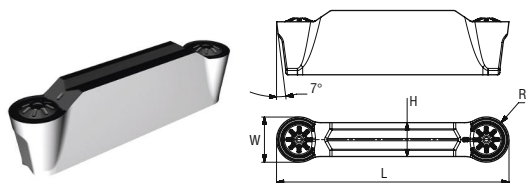


Vložka na drážkovanie/ pozdlžne sústruženie – TM

Multifunkčná vložka: vonkajšie a vnútorné sústruženie, upichovanie, drážkovanie a predné drážkovanie. Odolný lámač tresok. Stredná až vysoká rýchlosť posuvu.

Insert grooving / turning - TM
Multifunctional insert for external, internal turning and grooving, parting off and face grooving and face turning. Heavy duty chipbreakers. For medium feed rate.

		Parametre rezania <i>Cutting parameters</i>				Rozmer (mm) <i>Dimensions (mm)</i>					
		Hĺbka Max. <i>Max. depth</i>	Drážkovanie <i>Grooving</i>	Chariotage <i>Turning</i>							
Katalógové číslo <i>Reference</i>	Typ <i>Type</i>			Posuv <i>Feed (mm/rev)</i>	Posuv <i>Feed (mm/rev)</i>	Ap (mm)	W	R	L	H	Trieda <i>Grade</i>
GTD 304-TM GP30BU-4MP	Dvojitá hrana <i>Double edge</i>	19,7	0,10-0,25	0,15-0,22	0,5-2,0	3	0,4	20	2,2	GP30BU	67 065 026
GTD 404-TM-GP30BU-4MP	Dvojitá hrana <i>Double edge</i>	19,7	0,15-0,30	0,18-0,27	0,5-2,5	4	0,4	20	3	GP30BU	67 065 034
GTD 408-TM GP30BU-4MP	Dvojitá hrana <i>Double edge</i>	19,7	0,15-0,30	0,18-0,27	1,0-2,5	4	0,8	20	3	GP30BU	67 065 042



Vložka na drážkovanie/ pozdlžne sústruženie – PM

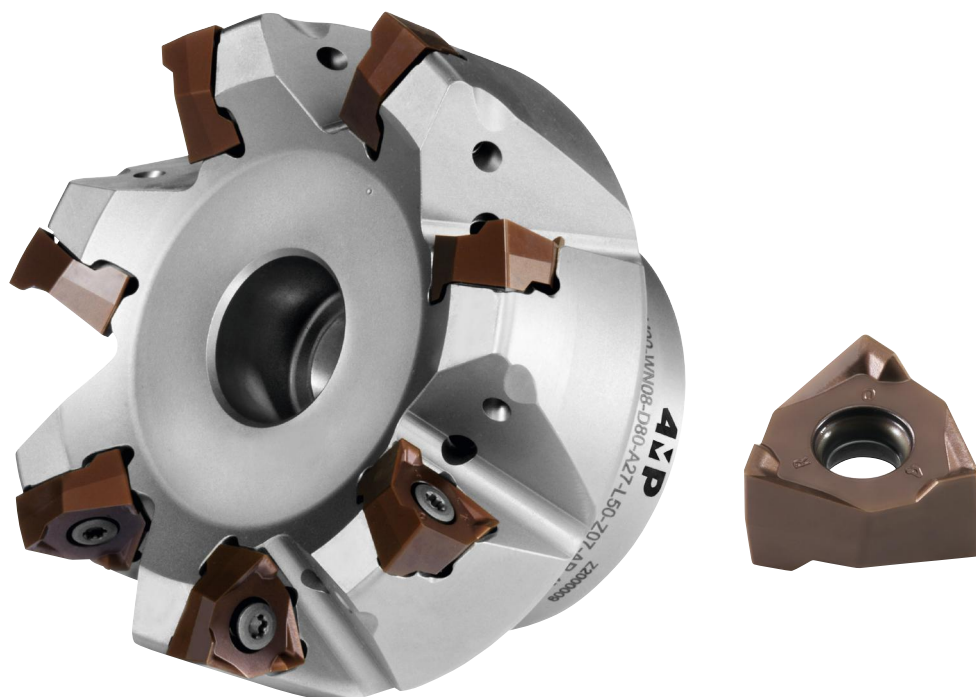
Okrúhla vložka na vonkajšie sústruženie, drážkovanie a profilovanie. Stredná rýchlosť posuvu.

Insert grooving / turning - PM
Round insert applied for external turning, grooving and profiling. Medium feed rate.

		Parametre rezania <i>Cutting parameters</i>			Rozmer (mm)					
		Drážkovanie <i>Grooving</i>	Chariotage <i>Turning</i>							
Katalógové číslo <i>Reference</i>	Typ <i>Type</i>	Posuv <i>Feed (mm/rev)</i>	Posuv <i>Feed (mm/rev)</i>	Ap (mm)	W	R	L	H	Trieda <i>Grade</i>	Kód <i>Code</i>
GTD 210-PM GP30BU-4MP	Double arête <i>Double edge</i>	0,06-0,15	0,12-0,25	0,4-1,0	2	1	20	1,7	GP30BU	67 065 050
GTD 315-PM GP30BU-4MP	Double arête <i>Double edge</i>	0,08-0,18	0,15-0,30	0,5-1,5	3	1,5	20	2,2	GP30BU	67 065 069
GTD 420-PM GP30BU-4MP	Double arête <i>Double edge</i>	0,10-0,20	0,18-0,35	0,6-2,0	4	2	20	3	GP30BU	67 065 077

FRÉZOVANIE

MILLING



02

Stopka frézy

Milling toolholders

Prehľad držiakov frézovacích vložiek

Milling toolholders overview **142**

Kodifikácia

Designation system **144**

Frézovacie vložky

Miling inserts

Kodifikácia

Designation system **145**

Triedy ISO

ISO grades **146**

Výber tried a rezných parametrov

Grades & cutting parameters selector **147**

Výber lámačov triesok

Chip breaker selector **150**

Držiaky vložiek, vložky a podmienky používania

Toolholders, inserts and conditions of use **152**

Frézovanie

Milling

Technické informácie

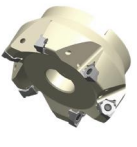
Technical Information **169**

Tabuľka ekvivalentných tried frézovania

Milling grade conversion table **170**

Prehľad stopiek fréz

Milling toolholders overview

Stránka katalógu : Catalog page			P152	P152	P154	P154	P156
Séria Series			MPE/FP00-RD12		MPE/FM90-AP10/16		MPE/FM90-WN08
							
Uhol nábehu / Approach angle			-		90°		90°
Maximálna hĺbka rezu (mm) / Max. depth of cut (mm)			6		10/16		7
Rozsah priemerov (mm) / Diameter range (mm)			Ø25-Ø32	Ø52-Ø66	Ø16-Ø32	Ø40-Ø100	Ø50-Ø125
Označenie vložiek / Insert designation			RD..12T3..		AP..1003 / AP16..04		WN..0806..
Aplikácia / Application	Čelné frézovanie Face milling		●	●	●	●	●
	Čelné frézovanie, rohové frézovanie Shoulder milling				●	●	●
	Drážkovanie Slot milling				●	●	●
	Rampovanie Ramping		●	●	●	●	
	Helikálna interpolácia Helical milling		●	●	●	●	
	Zahlbovanie Plunging				●	●	●
	Kopírovanie Profile milling		●	●			
	Zrážanie hrán Chamfer milling						
	Kapsovanie Pocket machining				●	●	

● Voľba číslo 1
Best choice

Stránka katalógu: Catalog page			P158	P160	P162	P164	P166	P166
Séria Series			MPE/FM90-LN13	MPFF45-SN12	MPE/FF45-XN07	MPFH15-XD12	MPE/FH20-LN06...C	
Uhol nábehu / Approach angle								
Maximálna hĺbka rezu (mm) / Max. depth of cut (mm)			90°	45°	45°	15°	20°	
Maximálna hĺbka rezu (mm) / Max. depth of cut (mm)			12	6,5	4	2,5	1	
Rozsah priemerov (mm) / Diameter range (mm)			Ø40-Ø100	Ø50-Ø160	Ø40-Ø160	Ø52-Ø125	Ø17-Ø33	Ø40
Označenie vložiek / Insert designation			LN..1306..	SN..1206..	XN..0705..	XD..1205..	LN..06C	
Aplikácia / Application	Čelné frézovanie Face milling		•	•	•	•	•	•
	Čelné frézovanie, rohové frézovanie Shoulder milling		•					
	Drážkovanie Slot milling		•			•		
	Rampovanie Ramping					•	•	•
	Helikálna interpolácia Helical milling					•	•	•
	Zanorovanie Plunging					•		
	Kopírovanie Profile milling							
	Zrážanie hrán Chamfer milling							
	Kapsovanie Pocket machining						•	•

STOPKA FRÉZY

MILLING TOOLHOLDERS

Kodifikácia

Designation system

4MP	E	M	90	-	A	P	10
	2	3	4		5	6	7

D16	-	W16	-	L100	-	Z02	-	H
8		9		10		11		12

2 Upevnenie Attachment

E – hriadel'
E - Shank

F – vystružovanie
F - Arbor

4 Uhol nábehu Approach angle

90° - 75° - 60° - 45° - 20° - 15° - 11° - 5° - 0°

3 Typ Type

M: Fréza na rovnanie, opracovanie

M : Shoulder milling

F: Fréza na rovnanie

F : Face milling

P: Profilová fréza

P : Profile milling

V: Fréza s vysokým posuvom

H : High feed milling

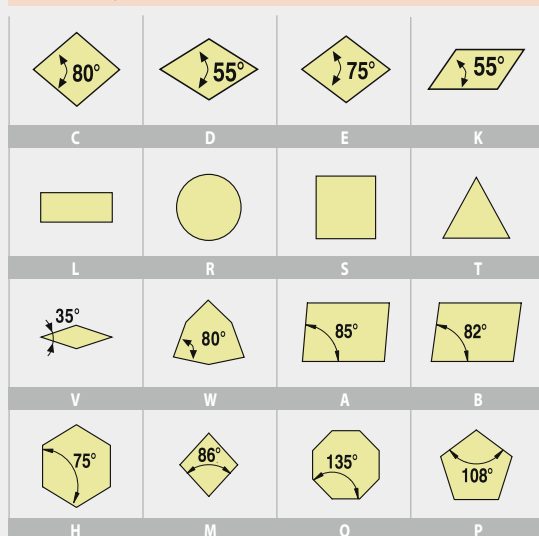
T: Závitová fréza

T : Thread milling

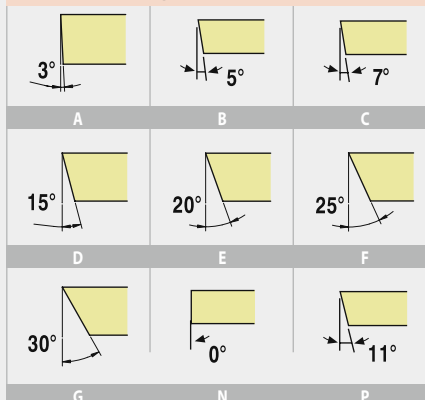
T: Zrážacia fréza

T : Chamfer milling

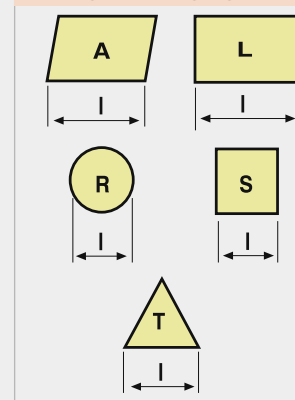
5 Typ vložky Insert Type



6 Uhol chrčba vložky Clearance angle



7 Dĺžka reznej hrany Length of cutting edge



8 Priemer rezu: D Cutting diameter : D

9 Typ a priemer nástavca Connection and Diameter

A: Hriadel'
A : Shank

W: Stopka Weldon

W : Weldon shank

C: Rovná stopka

C : Cylindrical shank

N: Stopka Whistle notch

N : Whistle notch shank

M: Závitová stopka pre modulárnu hlavu

M : Screw clamped with modular head

10 Celková dĺžka: L Total length : L

11 Počet zubov: Z Number of teeth : Z

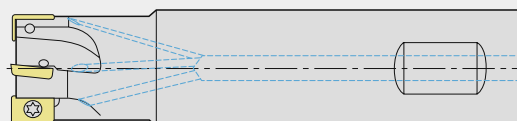
12 Zavlažovanie Coolant

A alebo H: S chladením

A ou/ or H : Internal coolant

N: Bez chladenia

N : No coolant



13 Smer rezu Cutting direction

R: Pravá

R : Right

L: Ľavá

L : Left

N: Neutrálna

N : Neutral

14 Rôzne Others

N: Nová

N : New

FRÉZOVACIE VLOŽKY

MILLING INSERTS

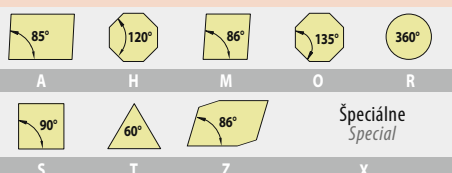
Kodifikácia

Designation system

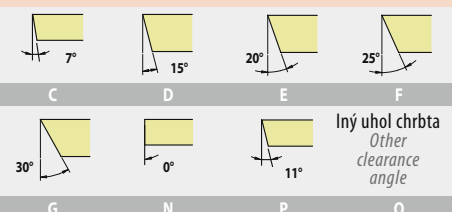
Frézovanie / Milling



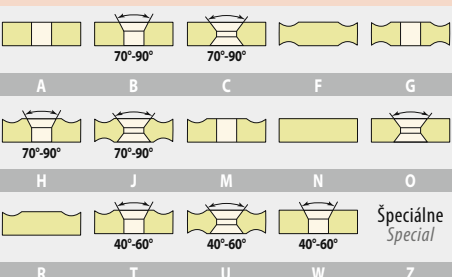
1 Tvar Shape



2 Uhol chrčba Clearance angle



4 Typ vložky Clamping type



5 Dĺžka hrany Cutting edge length

Vn. Rozmer kruhu In. Circle Dimension (mm)	Tvar vložky / Insert shape						
	H	M	O	R	S	T	Z
3,18						05	
4,0						06	
5				05		09	
5,6				06		11	
6						13	
6,4				08		16	
7,94				09	09		
8,0				10			
9,5				12			
10				12		22	
12				15	15	27	
12,7			04	16			
15,875			06	19	19	33	
16,0				20			
19,1				25	25		
20				31			
25				32			
25,4							
31,8							
32,0							

3 Tolerancia Tolerance

Trieda / Class	Tolerancia / Tolerance		
	d	m	s
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025
F	± 0,013		
C	± 0,025	± 0,013	
H	± 0,013		
E	± 0,025	± 0,025	± 0,13
G			
J	± 0,05 ÷ ± 0,15	± 0,005	± 0,025
K		± 0,13	
L		± 0,025	
M		± 0,08	
N		± 0,20	± 0,025
U	± 0,08/0,25	± 0,13	± 0,13

6 Hrúbka / Thickness

01 = 1.59
T1 = 1.98
02 = 2.38
T2 = 2.78
03 = 3.18
T3 = 3.97
04 = 4.76
05 = 5.56
06 = 6.35
07 = 7.94
09 = 9.52

7 Uhol skosenia – polomer / Tool nose

Polomer / Corner radius	Skosená hrana / Wiper nose	
	1. písmeno / 1 st letter (Kr)	2. písmeno / 2 nd letter (n)
MO = okrúhla vložka / Round insert (metric)		
00 = ostrý okraj / Sharp	A = 45°	A = 3°
01 = 0.1	D = 60°	B = 5°
02 = 0.2	E = 75°	C = 7°
04 = 0.4	F = 85°	D = 15°
08 = 0.8	G = 87°	E = 20°
12 = 1.2	P = 90°	F = 25°
16 = 1.6	Z = ostatné / Others	G = 30°
20 = 2.0		N = 0°
X = ostatné / Others		P = 11°
		Z = ostatné / Others

8 Príprava hrán (pozitívne vl.) Edge preparation (positive inserts)

Kód Code	tvary uhla / Edge shape	Obrázok Illustration
V		Ostré uhly Sharp cutting edge
E		Zaoblené rohy Honed cutting edge
C		Negatívne uhly Negative land
D		Dvojité negatívne uhly Double negative land
S		Zaoblené a negatívne uhly Honed land + Honed cutting edge
P		Dvojité zaoblené a negatívne uhly Doubles negative land + Honed cutting edge

9 Smer otáčania / Hand of tool

R	L	N
Otáčanie doprava / Right hand	Otáčanie doľava / Left hand	Otáčanie doprava/doľava / Neutral hand

10 Lámač triesok Chip breaker

Pozri stránku XXX
Refer to page XXX

FRÉZOVACIE VLOŽKY

MILLING INSERTS

Triedy ISO

ISO grades

Triedy ISO frézovania / Milling grade ISO group											
Materiálové skupiny Material group	Materiály / Materials	ISO	PVD	PVD	PVD	PVD	CVD	CVD	PVD	Bez povrchovej úpravy Uncoated MN10AA / MN10AK	ISO
			MP15BH	MP30BM / MP25BM	MP35BM	MP40BM	MC30BP	MC30BK	MP25BK		
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel / Low Alloyed Legovaná oceľ Alloyed steel	P01									P01
		P05									P05
		P10									P10
		P15									P15
		P20		MP30BM / MP25BM		MP40BM					P20
		P25									P25
		P30			MP35BM	MP40BM	MC30BP				P30
		P35									P35
		P40									P40
		P45									P45
		P50									P50
M	Nehrdzavejúca oceľ Stainless steel	M01									M01
		M05									M05
		M10									M10
		M15									M15
		M20		MP30BM / MP25BM		MP40BM					M20
		M25									M25
		M30			MP35BM	MP40BM	MC30BP				M30
		M35									M35
		M40									M40
		M45									M45
K	Zliatiny Cast iron	K01									K01
		K05									K05
		K10	MP15BH								K10
		K15									K15
		K20						MC30BK	MP25BK		K20
		K25									K25
		K30									K30
		K35									K35
		K40									K40
		K45									K45
		K50									K50
S	Superzliatiny High temperature alloys	S01									S01
		S05									S05
		S10									S10
		S15									S15
		S20									S20
		S25									S25
		S30						MC30BK			S30
		S35									S35
		S40					MC30BP				S40
		S45									S45
N	Hliník Aluminum alloys	N01									N01
		N05									N05
		N10								MN10AA / MN10AK	N10
		N15									N15
		N20									N20
		N25									N25
		N30									N30
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová... Hardened steel Biela zliatina Chilled cast iron	H01									H01
		H05									H05
		H10									H10
		H15	MP15BH								H15
		H20									H20
		H25									H25
		H30									H30

OPIS TRIED FRÉZOVANIA

MILLING GRADE DESCRIPTION

MP25BM: Povrchová úprava PVD / coating
Nová povrchová úprava PVD, prvá voľba pre frézovanie ocelí. Mikrozmerný karbidový materiál s rovnomernou štruktúrou, vysokou tvrdosťou, vynikajúcou odolnosťou proti opotrebovaniu a tepelnému praskaniu. Vývoj triedy MP30BM na výrazné zníženie tvorby triesok a opotrebovania hrán. <i>New PVD coating, first choice for steel milling.</i> <i>Super-fine grain carbide substrate, with uniform grain structure, high hardness, good strength and thermal crack resistance. Evolution of the MP30BM grade to considerably reduce built-up edge and peripheral wear.</i>
MP35BM: Povrchová úprava PVD / coating
Povrchová úprava PVD, na frézovanie ocelí, nehrdzavejúcich ocelí a vysokoteplotných zliatin. Vysoko pevný karbidový materiál s nanoštruktúrnou povrchovou vrstvou PVD, vysoká príľnavosť povrchovej vrstvy. Odolná trieda odporúčaná pre polodokončovacie a hrubovacie aplikácie. <i>PVD coating, for steel, stainless steel and high-temp alloy milling.</i> <i>High strength carbide substrate with nanostructured PVD coating, high coating adhesion.</i> <i>Tough grade recommended for semi-finishing and roughing application.</i>
MP40BM: Povrchová úprava PVD / coating
Povrchová úprava PVD, na frézovanie ocelí, nehrdzavejúcich ocelí a vysokoteplotných zliatin. Prvá voľba pre frézovanie nehrdzavejúcej ocele. Vysoko pevný karbidový materiál s nanoštruktúrnou povrchovou vrstvou PVD, vysoká príľnavosť povrchovej vrstvy. <i>PVD coating, for steel, stainless steel and high-temp alloy milling.</i> <i>First choice for stainless steel milling.</i> <i>High strength carbide substrate with nanostructured PVD coating, high coating adhesion.</i>
MP15BH: Povrchová úprava PVD / coating
Nová povrchová úprava PVD, prvá voľba pre frézovanie tvrdých ocelí. Vynikajúca odolnosť proti opotrebovaniu a odolnosť proti šíreniu trhlin. Povrchová vrstva má vysokú tvrdosť a výnimočnú odolnosť voči oxidácii. Hladký povrch povrchovej vrstvy znižuje reznú silu. <i>New PVD coating, first choice for hard steel milling.</i> <i>Excellent wear resistance and crack propagation resistance. The coating has high hardness and outstanding oxidation resistance.</i> <i>Smooth coating surface reduces cutting force.</i>
MP25BK: Povrchová úprava PVD / coating
Povrchová úprava PVD, na frézovanie zliatin. Materiál má rovnomernú štruktúru zrn s vysokou tvrdosťou a vysokou odolnosťou proti opotrebovaniu. Trieda používaná na čelné frézovanie, kuželové zahľbovanie a frézovanie s vysokým posuvom. Vhodný na vysoko výkonné operácie suchého a mokrého frézovania zliatinových materiálov. <i>PVD coating, for cast iron milling.</i> <i>The substrate has uniform grain structure, with high hardness and high wear resistance.</i> <i>This grade is used for face milling, shoulder milling, high feed milling.</i> <i>Suitable for dry and wet high-performance milling of cast iron materials.</i>
MC30BP: Povrchová úprava CVD / coating
Povrchová vrstva CVD, pre polodokončovacie frézovanie ocelí a nehrdzavejúcich ocelí. Vysoko pevný karbidový materiál s viacvrstvou povrchovou úpravou CVD, vysoká príľnavosť povrchovej vrstvy, odolnosť proti opotrebovaniu, vynikajúca kvalita povrchu. <i>CVD coating, for semi-finishing in steel and stainless steel milling.</i> <i>High strength carbide substrate with multi-layer CVD coating, high coating adhesion, wear resistance and surface finish quality.</i>
MC30BK: Povrchová úprava CVD / coating
Povrchová vrstva CVD, na dokončovacie, polodokončovacie a hrubé frézovanie sivej a tvárnej zliatin. Vysoko pevný karbidový materiál s viacvrstvou povrchovou úpravou CVD, vysoká príľnavosť povrchovej vrstvy, odolnosť proti opotrebovaniu. <i>CVD coating, for gray and nodular cast iron finish, semi-finish and rough milling.</i> <i>High strength and wear resistance carbide substrate with multi-layer CVD coating.</i>
MN10AK: Bez povrchovej úpravy / Uncoated
Jemnozrný karbidový materiál bez povrchovej úpravy so špeciálne upravenou reznou hranou. Vhodné na frézovanie neželezných kovov pri rôznych rezných podmienkach. <i>Uncoated fine grain carbide substrate with special treated cutting edge.</i> <i>Suitable for non ferrous metal milling under various cutting conditions.</i>

Výber tried a rezných parametrov

Grades and cutting parameters selector

Tabuľka 1 / Table 1

Tabuľka 1 / Table 1						Triedy frézovania / Milling grades application range											
						S povrchovou úpravou CVD Coated			S povrchovou úpravou CVD Coated			S povrchovou úpravou PVD Coated			Bez povrchovej úpravy Uncoated		
Materiály / Materials						MC30BP			MC30BK			MP25BK			MN10AA / MN10AK		
ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N/mm²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Radiálny záber / Cutting width (%)											
						10%	20%	100%	10%	20%	100%	10%	20%	100%	10%	20%	100%
						rýchlosť rezania / Cutting speed m/min											
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36- 15CrNi6	<600	<180	350	250	200									
		XC18 - 16NC6 -	Ck15 - 15NiCr6 -	<950	<280	270	180	120									
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 - Ck60,	700-950	200-280	290	240	200									
		Z40CDV4	X40CrMoV5,	950-1200	280-355	260	200	150									
		S5NCDV7 - Z40C14	S5NiCrMoV6 - X30Cr13	1200-1400	355-415	200	160	110									
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMoN22-5,	778	230												
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L - Z6CN18.09	304, 316, X6CrNi18-10	675	200												
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation-hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1013	300												
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20, GG40,	700	220				480	310	140	310	280	240			
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 - FGS700-2	GGG40, GGG70,	880	260				450	295	140	280	250	220			
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250				500	365	230	240	200	170			
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Disalloy	943	280												
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320												
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350												
	Titánová zliatina / Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370												
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9 %	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75										600	600	500
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130										280	280	200
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová... Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 - Z120M12	100Cr6 - X40CrMoV5 1 -X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC												
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FB Ni4 Cr2HC	55HRC	55HRC												

*Uvedené odporúčania pre rezanie by sa mali upraviť podľa faktorov, ako je tuhosť stroja, telo nástroja, stav obrobku a chladiaca kvapalina.

*Above chart for general cutting conditions. The actual selection should be adjusted according to factors such as machine rigidity, tool body, workpiece conditions and coolant.

Výber tried a rezných parametrov

Grades and cutting parameters selector

Tabuľka 2 / Table 2

Tabuľka 2 / Table 2						Triedy frézovania / Milling grades application range													
						S povrchovou úpravou PVD / Coated													
						MP30BM / MP25BM			MP35BM			MP40BM			MP15BH				
ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N/mm²)	Tvrdosť Hardness (HB)	P15-35			P30-45			P20-40			-				
						M15-35			M30-45			M20-40			-				
						-			-			-			K10-K20				
						-			S30-45			S20-40			-				
						-			-			-			-				
						-			-			-			H10-H20				
Radiálny záber / Cutting width (%)																			
10%	20%	100%	10%	20%	100%	10%	20%	100%	10%	20%	100%								
rýchlosť rezania / Feed mm/rev																			
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36- 15CrNi6	<600	<180	290	240	200	230	205	170								
		XC18 - 16NC6 -	Ck15 - 15NiCr6 -	<950	<280	210	170	130	200	180	160								
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 - Ck60,	700-950	200-280	250	210	160	200	155	110								
		Z40CDV4	X40CrMoV5,	950-1200	280-355	230	190	140	180	130	90								
		55NCDV7 - Z40C14	55NiCrMoV6 - X30Cr13	1200-1400	355-415	190	150	110	140	105	70								
M	Nehrdzavajúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMoN22-5,	778	230	170	140	110	160	130	100	150	130	110					
	Austenitická nehrdzavajúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L - Z6CN18.09	304, 316, X6CrNi18-10	675	200	180	150	120	170	140	110	160	140	105					
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavajúca oceľ Precipitation-hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1013	300	160	130	100	150	120	90	140	120	90					
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20, GG40,	700	220										100-300				
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 - FGS700-2	GGG40, GGG70,	880	260										100-300				
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250										100-300				
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Discalloy	943	280				75	60	50								
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320				60	50	35								
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350				60	50	35								
	Titánová zliatina / Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370				50	40	30								
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75														
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AISi10Mg	447	130														
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová... / Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 - Z120M12	100Cr6 - X40CrMoV5 1 -X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC										30-80				
	Bielá zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FB Ni4 Cr2HC	55HRC	55HRC										30-80				

*Uvedené odporúčania pre rezanie by sa mali upraviť podľa faktorov, ako je tuhosť stroja, telo nástroja, stav obrobku a chladiaca kvapalina.

*Above chart for general cutting conditions. The actual selection should be adjusted according to factors such as machine rigidity, tool body, workpiece conditions and coolant.

Výber lámačov triesok

Chip breaker selector

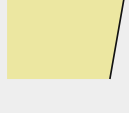
						Frézovacie lámače triesok / Milling chip breaker						
Materiály / Materials						AAA / LA	LSP	GPM	GPH	MPK	RPK	RKK
ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N/mm ²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Hliník machining aluminium alloy	Ľahké obrábanie Light cutting machining	Bežné obrábanie General type		Stredné obrábanie Medium machining	Hrubovanie Roughing machining	Hrubovanie – veľké hrubovanie Heavy roughing machining
P	Nelegovaná oceľ <i>Non-alloyed steel / Low Alloyed</i>	S300 - 16NC6	9SMn36 - 15CrNi6	<600	<180	-	○	●	-	●	●	-
		XC18 - 16NC6	Ck15 - 15NiCr6	<950	<280	-	○	●	-	●	●	-
	Legovaná oceľ <i>Alloyed steel</i>	42CD4 - XC60	42CrMo4 - Ck60	700-950	200-280	-	○	●	●	●	●	-
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950-1200	280-355	-	○	●	●	●	●	-
		55NCDV7 - Z40C14	55NiCrMoV6 - X30Cr13	1200-1400	355-415	-	○	●	●	●	●	-
M	Nehrdzavajúca oceľ <i>Duplex stainless steel</i>	Z2CNDN22.05	X2CrNiMoN22-5	778	230	-	○	●	-	○	-	-
	Austenitická nehrdzavajúca oceľ <i>Austenitic stainless steel</i>	304L - 316L - Z6CN18.09	304, 316, X6CrNi18-10	675	200	-	○	●	-	○	-	-
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavajúca oceľ <i>Precipitation-hardening stainless steel</i>	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1013	300	-	○	●	-	○	-	-
K	Sivá zliatina <i>Grey cast iron</i>	FT20D - FT40D	GG20, GG40	700	220	-	-	○	○	●	●	●
	Tvárná zliatina <i>Nodular cast iron</i>	FGS400-12 - FGS700-2	GGG40, GGG70	880	260	-	-	○	○	●	●	●
	Kujná zliatina <i>Malleable cast iron</i>	P540/5	GTS 55 04	800	250	-	-	○	○	●	●	●
S	Superzliatiny na báze železa / <i>Fe-based alloy</i>		Discalloy	943	280	-	●	○	-	○	-	-
	Superzliatiny na báze kobaltu / <i>Co-based alloy</i>		Stellite 21	1076	320	-	●	○	-	○	-	-
	Superzliatiny na báze niklu / <i>Ni-based alloy</i>		Inconel 718	1177	350	-	●	○	-	○	-	-
	Titánová zliatina <i>Ti-alloy</i>		TiAl6V4	1262	370	-	●	○	-	○	-	-
N	Hliník < 9 % <i>Aluminum < 9%</i>	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75	●	-	-	-	-	-	-
	Hliniková zliatina <i>Aluminum alloy</i>	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130	●	-	-	-	-	-	-
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, manganovaná... <i>Hardened steel</i>	100C6 - Z40CDV5 - Z120M12	100Cr6 - X40CrMoV5 1 -X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC	-	-	-	●	-	-	-
	Biela zliatina <i>Chilled cast iron</i>	Grade 2B	FB Ni4 Cr2HC	55HRC	55HRC	-	-	-	-	-	-	-

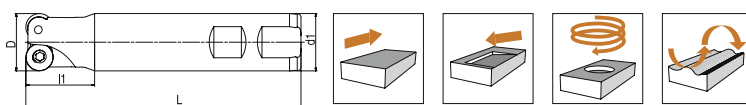
● Najlepšia voľba / Best choice

○ Voľba č.2 / 2nd choice

*Uvedené odporúčania pre rezanie by sa mali upraviť podľa faktorov, ako je tuhosť stroja, telo nástroja, stav obrobku a chladiaca kvapalina.

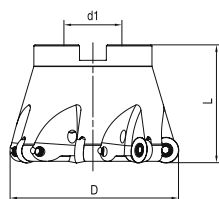
*Above chart for general cutting conditions. The actual selection should be adjusted according to factors such as machine rigidity, tool body, workpiece conditions and coolant.

Geometria vložky / Insert geometry	Lámač triesok / Edge shape	Aplikácia / Application
AAA		- Nízka rezná sila, pre podmienky ľahkého obrábania <i>Low cutting force, for weak machining condition</i> - Pozitívna geometria <i>Sharp geometry</i> - Na obrábanie hliníka <i>For aluminium material machining</i>
LSP		- Nízka rezná sila, pre podmienky ľahkého obrábania <i>Low cutting force, for weak machining condition</i> - Pozitívna geometria <i>Sharp geometry</i> - Na obrábanie ocelí, nehrdzavejúcich ocelí a superzliatin <i>For steel, stainless-steel and heat resistant alloy machining</i>
GPM / GPH		1st voľba / 1st choice - Na obrábanie v priemerných podmienkach <i>For medium machining condition</i> - Univerzálna geometria <i>Universal geometry</i> - Na obrábanie väčšiny materiálov <i>For machining most materials</i>
MPK		- Na obrábanie v priemerných až dobrých podmienkach <i>For medium or better machining condition</i> - Univerzálna geometria <i>Universal geometry</i> - Na obrábanie väčšiny materiálov <i>For machining most materials</i>
RPK		- Na obrábanie v stabilných podmienkach <i>For stable machining condition</i> - Zosilnená geometria na hrubovanie <i>Roughing geometry</i> - Na obrábanie väčšiny materiálov <i>For machining most materials</i>
RKK		- Na obrábanie v stabilných podmienkach <i>For stable machining condition</i> - Zosilnená geometria na hrubovanie <i>Heavy roughing geometry</i> - Na obrábanie zliatiny a ocele <i>Mainly for cast iron and steel machining</i>
PDER-IT		Ostrosť hrán, pozitívna geometria, pre špecifické vložky <i>Sharp geometry, for specified product</i>
PDER		Univerzálna geometria, pre špecifické vložky <i>Universal geometry, for specified product</i>



Stopka profilovej frézy
MPEP00-RD12
Profile milling cutter
MPEP00-RD12

Katalógové číslo Reference	D	d1	L	l1	Max. ap Ap max	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VI. Insert	Poč. hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPEP00-RD12-D25-W25-L120-Z02-AR-4MP	25	25	120	30	6	●	2	RD..12T3	-	67 061 233
MPEP00-RD12-D32-W32-L120-Z03-AR-4MP	32	32	120	40	6	●	3	RD..12T3	-	67 061 241

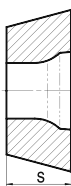
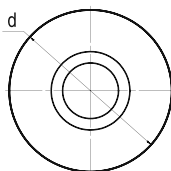


Stopka profilovej frézy
MPFP00-RD12
Profile milling cutter
MPFP00-RD12

Katalógové číslo Reference	D	d1	L	l1	Max. ap Ap max	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VI. insert	Poč. hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPFP00-RD12-D52-A22-L40-Z05-AR-4MP	52	22	40	-	6	●	5	RD..12T3	-	67 061 276
MPFP00-RD12-D66-A27-L50-Z06-AR-4MP	66	27	50	-	6	●	6	RD..12T3	-	67 061 268

Príslušenstvo Accessories

Priemer frézy (mm) Cutter diameter (mm)	Skrutka Screw	Upínací klúč Wrench	Utáhovací moment Torque
Ø25-80			4,0 Nm
	Katalógové číslo Reference	Kód Code	
	MPSP040090-4MP	67 064 240	
	Katalógové číslo Reference	Kód Code	
	MPDT-TP15-4MP	67 064 216	



Vložky RD12...
Inserts RD12...

		Rozmer (mm) Dimensions (mm)					Skupina materiálov ISO / Material group						
Katalógové číslo Reference	Lámač triesok 4MP Chip breaker 4MP	l	d	s	r	b	P	M	K	S	N	H	Kód Code
RDHT 12T3MOE-LSP MC30BP-4MP	RDHT 12T3MOE-LSP	-	12	3,97	-	-	●	○					67 063 775
RDHT 12T3MOE-LSP MC30BK-4MP	RDHT 12T3MOE-LSP	-	12	3,97	-	-			●				67 063 783
RDHT 12T3MOE-LSP MP25BM-4MP	RDHT 12T3MOE-LSP	-	12	3,97	-	-	●	○					71 170 969
RDHT 12T3MOE-LSP MP35BM-4MP	RDHT 12T3MOE-LSP	-	12	3,97	-	-	●	○		●			67 063 805

● Hlavné použitie / First choice
○ Sekundárne použitie / Second choice

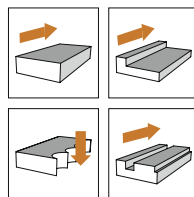
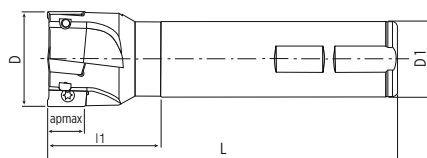
APosuv a hĺbka v závislosti od materiálu a lámača triesok

Advance and depth depending on material and chip breaker

ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N / mm²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Hĺbka rezu a posuvu / Cutting depth and feed											
						RD12T3											
						Hrubovanie Roughing				Stredné obrábanie Medium machining				Dokončovanie Finishing			
						Ap (mm)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)		Ap (mm)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)		Ap (mm)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)	
						mm											
						min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36 15CrNi6	< 600	< 180	3,00	6,00	0,25	0,40	0,80	3,00	0,22	0,32	0,10	0,18		
		XC18 - 16NC6	Ck15 15NiCr6	< 950	< 280												
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 Ck60,	700 - 950	200 - 280	3,00	6,00	0,22	0,35			0,20	0,30	0,10	0,16		
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355												
		55NCDV7 Z40C14	55NiCrMoV6 X30Cr13	1200-1400	355-415												
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMo N22-5	778	230	-	-	0,08	0,16			0,08	0,12				
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L Z6CN18.09	304, 316 X6CrNi18-10	675	200												
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMo N25 7 4	1013	300												
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20 GG40	700	220	3,00	6,00	0,22	0,35			0,20	0,30	0,10	0,16		
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 FGS700-2	GGG40 GGG70	880	260												
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250												
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Discalloy	943	280	-						0,06	0,12	0,08	0,12		
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320												
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350												
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370												
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U45G	AlCuSiMn	260	75	3,00	6,00	0,06	0,12			0,05	0,14	0,06	0,12		
	Alumínium allié Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130												
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 Z120M12	100Cr6-X40Cr Mov5 1X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC	-	-			0,50	1,00	0,05	0,08	0,10	0,50	0,03	0,05
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FBNi4 Cr2HC	55HRC	55HRC												

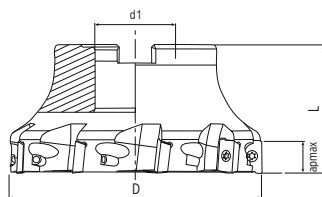
*Uvedené odporúčania pre rezanie by sa mali upraviť podľa faktorov, ako je tuhosť stroja, telo nástroja, stav obrobníka a chladiaca kvapalina.

*Above chart for general cutting conditions. The actual selection should be adjusted according to factors such as machine rigidity, tool body, workpiece conditions and coolant.



Stopka frézy na čelné a rohové frézovanie pri 90°
MPEM90-AP10-16
90° square shoulder milling cutter
MPEM90-AP10-16

Katalógové číslo Reference	D	d1	L	l1	Max. ap Ap max	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VI. Insert	Poč. hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPEM90-AP10-D16-W16-L100-Z02H-4MP	16	16	100	30	9	●	2	AP 1003	2	71 170 926
MPEM90-AP10-D20-W20-L100-Z03H-4MP	20	20	100	30	9	●	3	AP 1003	2	71 170 934
MPEM90-AP10-D25-W25-L100-Z04H-4MP	25	25	100	30	15	●	4	AP 1003	2	71 170 942
MPEM90-AP10-D32-W25-L105-Z05H-4MP	32	25	105	32	15	●	5	AP 1003	2	71 170 950

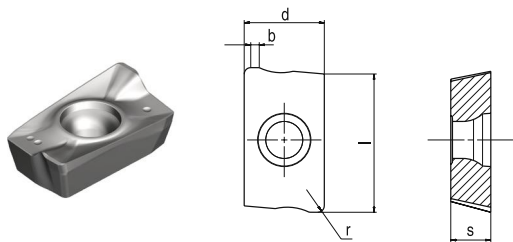


Stopka frézy na čelné a rohové frézovanie pri 90°
MPFM90-AP10-16
90° square shoulder milling cutter
MPFM90-AP10-16

Katalógové číslo Reference	D	d1	L	l1	Max. ap Ap max	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VI. Insert	Poč. hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPFM90-AP10-D040-A16-Z05-H-4MP	40	16	40	-	9	●	5	AP 1003	2	65 253 003
MPFM90-AP10-D050-A22-Z06-H-4MP	50	22	40	-	9	●	6	AP 1003	2	65 253 011
MPFM90-AP10-D063-A22-Z07-H-4MP	63	22	40	-	9	●	7	AP 1003	2	65 253 038
MPFM90-AP16-D040-A16-Z04-H-4MP	40	16	40	-	15	●	4	AP 1604	2	65 253 046
MPFM90-AP16-D050-A22-Z05-H-4MP	50	22	40	-	15	●	5	AP 1604	2	65 253 054
MPFM90-AP16-D063-A22-Z06-H-4MP	63	22	40	-	15	●	6	AP 1604	2	65 253 062
MPFM90-AP16-D080-A27-Z07-H-4MP	80	27	50	-	15	●	7	AP 1604	2	65 253 070
MPFM90-AP16-D100-A32-Z08-H-4MP	100	32	50	-	15	●	8	AP 1604	2	65 253 089

Príslušenstvo Accessories

Vložky <i>Inserts</i>	Skrutka <i>Screw</i>		Upínací klíč <i>Wrench</i>		Utahovací moment <i>Torque</i>
					
	Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>	Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>	
AP-10	3008-M2.5x6-4MP	65 252 120	80-T08-4MP	65 252 171	1,0 Nm
AP-16	4015-M4x9-4MP	65 252 163	80-T15-4MP	65 252 201	3,5 Nm



Vložky AP10.../AP16...
Inserts AP10.../AP16...

Katalógové číslo Reference	Lámač triesok 4MP Chip breaker 4MP	Rozmer (mm) Dimensions					Skupina materiálov ISO / ISO material group						Kód Code
		l	d	s	r	b	P	M	K	S	N	H	
APKT 1003PDER-IT MP25BM-4MP	APKT 1003PDER	11,35	-	3,77	0,8	2,5	●	○					71 170 977
APKT 1003PDER-IT MP40BM-4MP	APKT 1003PDER	11,35	-	3,77	0,8	2,5	○	●		●			67 064 127
APMT 1604PDER MP25BM-4MP	APMT 1604PDER	17,32	-	5,17	0,8	1,54	●	○					71 170 985
APMT 1604PDER MP35BM-4MP	APMT 1604PDER	17,32		5,17	0,8	1,54	●	○		●			67 064 143

● Hlavné použitie / First choice
○ Sekundárne použitie / Second choice

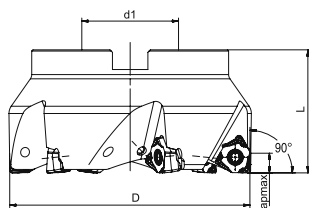
Posuv a hĺbka v závislosti od materiálu a lámača triesok

Advance and depth depending on material and chip breaker

ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N/mm ²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Hĺbka rezu a posuvu Cutting depth and feed			
						AP10 - AP16			
						Ap (mm)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)	
						min. min	max. max	min. min	max. max
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel / Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36- 15CrNi6	< 600	< 180	0,2	10-15	0,1	0,2
		XC18 - 16NC6	Ck15 - 15NiCr6	< 950	< 280				
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 - Ck60	700 - 950	200 - 280			0,1	0,18
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355				
		55NCDV7 - Z40C14	55NiCrMoV6 - X30Cr13	1200-1400	355-415				
M	Nehrdzavajúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMoN22-5	778	230	0,2	10-15	0,1	0,18
	Austenitická nehrdzavajúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L - Z6CN18.09	304, 316, X6CrNi18-10	675	200				
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavajúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1013	300			0,1	0,18
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20, GG40	700	220	-	-	-	-
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 - FGS700-2	GGG40, GGG70	880	260				
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250				
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Disalloy	943	280	0,2	10-15	0,06	0,12
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320				
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350				
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370				
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75	0,2	10-15	0,12	0,15
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130	0,2	10-15	0,1	0,15
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 Z120M12	100Cr6 - X40CrMoV5 1 X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC	-	-	-	-
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FB Ni4 Cr2HC	50-60HRC	55HRC				

*Uvedené odporúčania pre rezanie by sa mali upraviť podľa faktorov, ako je tuhosť stroja, telo nástroja, stav obrobní a chladiaci kvapalina.

*Above chart for general cutting conditions. The actual selection should be adjusted according to factors such as machine rigidity, tool body, workpiece conditions and coolant.



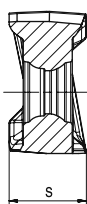
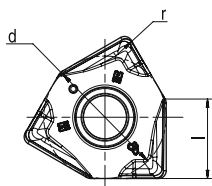
Stopka frézy na čelné a rohové frézovanie pri 90° MPFM90-WN08

90° square shoulder milling cutter
HPFM90-WN08

Katalógové číslo Reference	D	d1	L	l1	Max. ap Ap max	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VL Insert	Počet hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPFM90-WN08-D50-A22-L40-Z04-AR-4MP	50	22	40	-	8	●	4	WN.U 0806	6	67 061 292
MPFM90-WN08-D63-A22-L40-Z06-AR-4MP	63	22	40	-	8	●	6	WN.U 0806	6	67 061 306
MPFM90-WN08-D80-A27-L50-Z07-AR-4MP	80	27	50	-	8	●	7	WN.U 0806	6	67 061 314
MPFM90-WN08-D100-A32-L50-Z08-AR-4MP	100	32	50	-	8	●	8	WN.U 0806	6	67 061 322
MPFM90-WN08-D125-A40-L61-Z11-AR-4MP	125	40	61	-	8	●	11	WN.U 0806	6	67 061 330

Príslušenstvo Accessories

Skrutka Screw		Upínací klúč Wrench		Uťahovací moment Torque
				3,5 Nm
Katalógové číslo Reference	Kód Code	Katalógové číslo Reference	Kód Code	
MPSP040085H-4MP	67 064 232	MPDT-TP15-4MP	67 064 216	



Vložky WN08... Inserts WN08...

Katalógové číslo Reference	Lámač triesok 4MP Chip breaker 4MP	Rozmer (mm) Dimensions (mm)				Skupina materiálov ISO / Material group						Kód Code
		l	d	s	r	P	M	K	S	N	H	
WNGU 080604R-LSP MP40BM-4MP	WNGU 080604R-LSP	8	12,5	12,5	0,4	○	●		●			67 063 813
WNGU 080604R-LSP MP35BM-4MP	WNGU 080604R-LSP	8	12,5	12,5	0,4	●	○		●			67 063 821
WNGU 080604R-GPM MP35BM-4MP	WNGU 080604R-GPM	8	12,5	12,5	0,4	●	○		●			67 063 848
WNGU 080604R-GPM MP40BM-4MP	WNGU 080604R-GPM	8	12,5	12,5	0,4	○	●		●			67 063 856
WNGU 080608R-GPM MC30BP-4MP	WNGU 080608R-GPM	8	12,5	12,5	0,8	●	○					67 063 864
WNGU 080608R-GPM MP25BM-4MP	WNGU 080608R-GPM	8	12,5	12,5	0,8	●	○					71 170 993
WNGU 080608R-MPK MC30BK-4MP	WNGU 080608R-MPK	8	12,5	12,5	0,8			●				67 063 880
WNGU 080608R-MPK MP25BM-4MP	WNGU 080608R-MPK	8	12,5	12,5	0,8	●	○					71 171 000
WNGU 080608R-LAA MN10AK-4MP	WNGU 080608R-LAA	8	12,5	12,5	0,8				○	●		69 108 954
WNGU 080608R-GPH MP15BH-4MP	WNGU 080608R-GPH	8	12,5	12,5	0,8			○			●	69 108 970

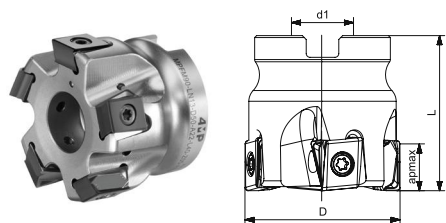
● Hlavné použitie / First choice
○ Sekundárne použitie / Second choice

Posuv a hĺbka v závislosti od materiálu a lámača triesok

Advance and depth depending on material and chip breaker

ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N / mm²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Hĺbka rezu a posuvu Cutting depth and feed									
						WNGU 08									
						Ap (mm)		LAA		LSP		GPM / GPH		MPK	
								fz (mm/zuby) fz (mm/dts)							
min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.				
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel / Low Alloyed	S300 - 16NC6	95Mn36- 15CrNi6	< 600	< 180	0,6	8	-	-	0,12	0,22	0,1	0,28	0,15	0,30
		XC18 - 16NC6	Ck15 - 15NiCr6	< 950	< 280							0,1	0,26		
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 - Ck60	700 - 950	200 - 280			-	-	0,12	0,18	0,1	0,20	0,15	0,24
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355									0,15	0,20
		55NCDV7 - Z40C14	55NiCrMoV6 - X30Cr13	1200-1400	355-415										
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMoN22-5	778	230			-	-	0,12	0,18	0,10	0,20	-	
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L - Z6CN18.09	304, 316, X6CrNi18-10	675	200			-	-	0,12	0,16	0,10	0,18	0,17	0,32
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1013	300			-	-	0,12	0,12	0,10	0,24	-	
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20, GG40	700	220			-	-	0,12	0,20	0,10	0,28	0,15	0,30
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 - FGS700-2	GGG40, GGG70	880	260										
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250										
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Disalloy	943	280			-	-	0,12	0,13	0,10	0,15	-	
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320			-	-	0,12	0,12	0,10	0,13		
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350										
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370										
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75			0,10	0,24	-		-		-	
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130			0,10	0,24						
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 Z120M12	100Cr6 - X40CrMoV5 1 X120Mn12	-	50-60HRC			-	-	-		0,1	0,15	-	
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FB Ni4 Cr2HC	-	55HRC										

*Odporúčania by sa mali upraviť na základe niekoľkých faktorov, ako je tuhosť stroja, riešenie upínania, podmienky obrábania a riešenie chladenia.
*Recommendations should be adjusted according to several factors such as machine rigidity, clamping solution, machining conditions and coolant solution.



Stopka frézy na čelné a rohové frézovanie pri 90°

MPFM90-LN13

90° square shoulder milling cutter

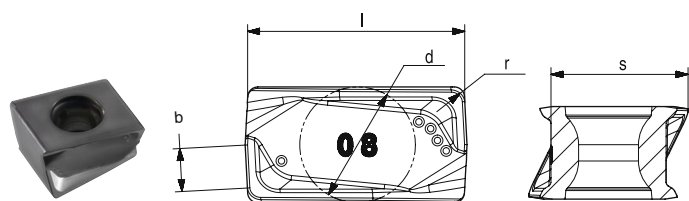
MPFM90-LN13

Katalógové číslo Reference	D	d1	L	l1	Max. ap Ap max	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VL Insert	Počet hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPFM90-LN13-D40-A16-L40-Z04-AR-4MP	40	16	40	-	12	●	4	LNHU 1306	4	67 061 357
MPFM90-LN13-D50-A22-L40-Z05-AR-4MP	50	22	40	-	12	●	5	LNHU 1306	4	67 061 365
MPFM90-LN13-D63-A22-L40-Z06-AR-4MP	63	22	40	-	12	●	6	LNHU 1306	4	67 061 373
MPFM90-LN13-D63-A22-L40-Z08-AR-4MP	63	22	40	-	12	●	8	LNHU 1306	4	67 061 381
MPFM90-LN13-D80-A27-L50-Z07-AR-4MP	80	27	50	-	12	●	7	LNHU 1306	4	67 061 411
MPFM90-LN13-D80-A27-L50-Z10-AR-4MP	80	27	50	-	12	●	10	LNHU 1306	4	67 061 438
MPFM90-LN13-D100-A32-L50-Z09-AR-4MP	100	32	50	-	12	●	9	LNHU 1306	4	67 061 446
MPFM90-LN13-D100-A32-L50-Z13-AR-4MP	100	32	50	-	12	●	13	LNHU 1306	4	67 061 454

Príslušenstvo

Accessories

Skrutka Screw		Upínací klúč Wrench		Utahovací moment Torque
				3,5 Nm
Katalógové číslo Reference	Kód Code	Katalógové číslo Reference	Kód Code	
MPSP040112-4MP	67 064 259	MPDT-TP15-4MP	67 064 216	



Vložky LN13...

Inserts LN13...

Katalógové číslo Reference	Lámač triesok 4MP Chip breaker 4MP	Rozmer (mm) Dimensions (mm)					Skupina materiálov ISO / ISO material group						Kód Code
		l	d	s	r	b	P	M	K	S	N	H	
LNHU 130608ER-MPK MP25BM-4MP	LNHU 130608ER-MPK	13,2	6,8	10,15	0,8	2,7	●	○					71 171 019
LNHU 130608ER-MPK MP35BM-4MP	LNHU 130608ER-MPK	13,2	6,8	10,15	0,8	2,7	●	○		●			67 063 910
LNHU 130608ER-MPK MP40BM-4MP	LNHU 130608ER-MPK	13,2	6,8	10,15	0,8	2,7	○	●		●			67 063 929
LNHU 130608ER-MPK MC30BK-4MP	LNHU 130608ER-MPK	13,2	6,8	10,15	0,8	2,7			●				67 063 937
LNHU 130608ER-LAA MN10AK-4MP	LNHU 130608ER-LAA	13,2	6,8	10,15	0,8	2,7				○	●		69 108 962

● Hlavné použitie / First choice

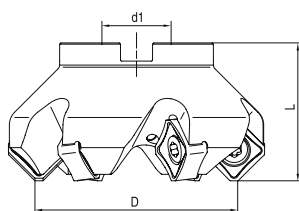
○ Sekundárne použitie / Second choice

Posuv a hĺbka v závislosti od materiálu a lámača triesok

Advance and depth depending on material and chip breaker

ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N / mm²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Hĺbka rezu a posuvu Cutting depth and feed					
						LNHU1306					
								MPK		LAA	
						Ap (mm)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)			
						mm					
						min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel / Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36- 15CrNi6	< 600	< 180	0,6	12	0,12	0,24	-	-
		XC18 - 16NC6	Ck15 - 15NiCr6	< 950	< 280			0,12	0,18		
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 - Ck60	700 - 950	200 - 280			0,12	0,18		
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355			0,12	0,14		
		55NCDV7 - Z40C14	55NiCrMoV6 - X30Cr13	1200-1400	355-415			0,12	0,14		
M	Nehrdzavajúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMoN22-5	778	230			0,12	0,16		
	Austenitická nehrdzavajúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L - Z6CN18.09	304, 316, X6CrNi18-10	675	200			0,12	0,15		
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavajúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1013	300			0,12	0,14		
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20, GG40	700	220			0,12	0,3		
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 - FGS700-2	GGG40, GGG70	880	260			0,12	0,24		
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250			0,12	0,18		
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Disalloy	943	280			0,12	0,14		
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320			0,12	0,14		
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350			0,12	0,14		
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370			0,12	0,14		
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75	-				0,08	0,30
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130						
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 - Z120M12	100Cr6-X40CrMov5-1 X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC	-					
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FBNi4 Cr2HC	55HRC	55HRC						

*Odporúčania by sa mali upraviť na základe niekoľkých faktorov, ako je tuhosť stroja, riešenie upínania, podmienky obrábania a riešenie chladenia.
*Recommendations should be adjusted according to several factors such as machine rigidity, clamping solution, machining conditions and coolant solution.



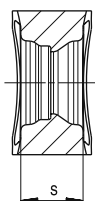
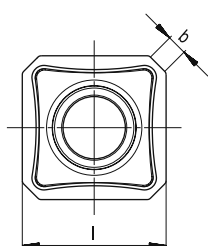
Stopka čelnej frézy 45° MPFF45-SN12

45° Approach angle milling cutter for face milling
MPFF45-SN12

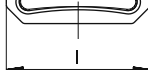
Katalógové číslo Reference	D	d1	L	I1	apmax	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VI. Insert	Počet hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPFF45-SN12-D50-A22-L40-Z04-AR-N-4MP	50	22	40	-	6,5	●	4	SN.X 1206	8	67 061 462
MPFF45-SN12-D63-A22-L40-Z06-AR-N-4MP	63	22	40	-	6,5	●	6	SN.X 1206	8	67 061 470
MPFF45-SN12-D80-A27-L50-Z05-AR-N-4MP	80	27	50	-	6,5	●	5	SN.X 1206	8	67 061 489
MPFF45-SN12-D80-A27-L50-Z07-AR-N-4MP	80	27	50	-	6,5	●	7	SN.X 1206	8	68 118 069
MPFF45-SN12-D100-A32-L50-Z06-AR-N-4MP	100	32	50	-	6,5	●	6	SN.X 1206	8	67 061 497
MPFF45-SN12-D100-A32-L50-Z08-AR-N-4MP	100	32	50	-	6,5	●	8	SN.X 1206	8	68 118 077
MPFF45-SN12-D125-A40-L63-Z08-AR-N-4MP	125	40	63	-	6,5	●	8	SN.X 1206	8	67 061 500
MPFF45-SN12-D160-A40-L63-Z10-NR-N-4MP	160	40	63	-	6,5	-	10	SN.X 1206	8	67 061 519

Príslušenstvo Accessories

Skrutka Screw		Upínací klúč Wrench		Uťahovací moment Torque
				5,0 Nm
Katalógové číslo Reference	Kód Code	Katalógové číslo Reference	Kód Code	
MPSP050120-4MP	67 292 014	MPDT-TP20-4MP	67 416 805	



Vložky SN12... Inserts SN12...


Katalógové číslo <i>Reference</i>	Lámač triesok 4MP <i>Chip breaker 4MP</i>	Rozmer (mm) <i>Dimensions (mm)</i>					Skupina materiálov ISO / <i>ISO material group</i>						Kód <i>Code</i>
		l	d	s	r	b	P	M	K	S	N	H	
SNHX 1206ZNN-AAA MN10AA-4MP	SNHX 1206ZNN-AAA	12,7	-	6,98	-	1,8				○	●		67 063 945
SNGX 1206ANN-GPM MP35BM-4MP	SNGX 1206ANN-GPM	12,7	-	6,98	-	1,8	●	○		●			67 063 953
SNGX 1206ANN-GPM MP25BM-4MP	SNGX 1206ANN-GPM	12,7	-	6,98	-	1,8	●	○					71 171 027
SNGX 1206ANN-RPK MP25BK-4MP	SNGX 1206ANN-RPK	12,7	-	6,98	-	1,8			●				71 171 035
SNGX 1206ANN-RPK MP25BM-4MP	SNGX 1206ANN-RPK	12,7	-	6,98	-	1,8	●	○					71 171 043
SNGX 1206ANN-RKK MC30BK-4MP	SNGX 1206ANN-RKK	12,7	-	6,98	-	1,8			●				67 064 003

● Hlavné použitie / First choice

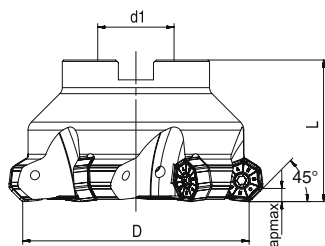
○ Sekundárne použitie / Second choice

Posuv a hĺbka v závislosti od materiálu a lámača triesok
Advance and depth depending on material and chip breaker

ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N / mm ²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Hĺbka rezu a posuvu / Cutting depth and feed									
						SNHX/SNGX 1206..									
						Ap (mm)		GPM		RPK		RKK		AAA	
								fz (mm/zuby) fz (mm/dts)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)	
								min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36 15CrNi6	< 600	< 180	0,6	6-7	0,18	0,45	-		0,20	3,00	-	
		XC18 - 16NC6	Ck15 15NiCr6	< 950	< 280					0,22	0,50	0,27	0,55	-	
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 Ck60,	700 - 950	200 - 280			0,15	0,40	0,20	0,45	0,25	0,50	-	
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355			0,15	0,35	0,18	0,40	0,22	0,45	-	
		55NCDV7 Z40C14	55NiCrMoV6 X30Cr13	1200-1400	355-415			0,12	0,25	0,15	0,30	0,18	0,35	-	
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMo N22-5	778	230			0,22	0,35	-		-		-	
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L Z6CN18.09	304, 316 X6CrNi18-10	675	200			0,18	0,35	0,20	0,40	0,24	0,45	-	
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMo N25 7 4	1013	300			0,15	0,30	-		-		-	
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20 GG40	700	220			0,18	0,50	0,22	0,60	0,26	0,70	-	
	Tvárna zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 FGS700-2	GGG40 GGG70	880	260			0,18	0,145	0,22	0,50	0,26	0,60	-	
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250			0,22	0,50	0,26	0,60	0,30	0,60	-	
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Discalloy	943	280			0,12	0,30	0,15	0,35	0,18	0,35	-	
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320			0,04	0,13	0,04	0,15	-		-	
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350			0,07	0,20	0,12	0,22	-		-	
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370			0,10	0,25	-		-		-	
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75			-		-		-		0,10	0,30
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130			-		-		-		0,10	0,24
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, manganová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 Z120M12	100Cr6-X40Cr Mov5 1X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC			0,10	0,20	0,12	0,25	0,15	0,30	-	
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FBNi4 Cr2HC	55HRC	55HRC										

*Odporúčania by sa mali upraviť na základe niekoľkých faktorov, ako je tuhosť stroja, riešenie upínania, podmienky obrábania a riešenie chladenia.

*Recommendations should be adjusted according to several factors such as machine rigidity, clamping solution, machining conditions and coolant solution.

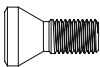


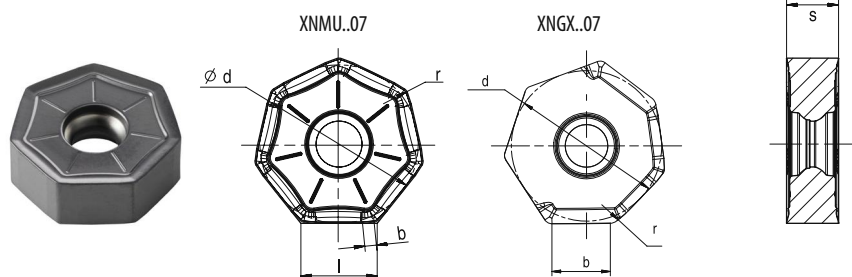
Stopka čelnej frézy 45° MPFF45-XN07

45° Approach angle milling cutter for face milling
MPFF45-XN07

Katalógové číslo Reference	D	d1	L	l1	apmax	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VL. Insert	Počet hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPFF45-XN07-D40-A16-L40-Z03-AR-4MP	40	16	40	-	4,4	●	3	XN.U 0705	14	67 061 535
MPFF45-XN07-D50-A22-L40-Z04-AR-4MP	50	22	40	-	4,4	●	4	XN.U 0705	14	67 061 543
MPFF45-XN07-D63-A22-L40-Z05-AR-4MP	63	22	40	-	4,4	●	5	XN.U 0705	14	67 061 551
MPFF45-XN07-D80-A27-L50-Z06-AR-4MP	80	27	50	-	4,4	●	6	XN.U 0705	14	67 061 578
MPFF45-XN07-D100-A32-L50-Z07-AR-4MP	100	32	50	-	4,4	●	7	XN.U 0705	14	67 061 586
MPFF45-XN07-D125-A40-L63-Z08-AR-4MP	125	40	63	-	4,4	●	8	XN.U 0705	14	67 061 594
MPFF45-XN07-D160-A40-L63-Z09-NR-4MP	160	40	63	-	4,4	-	9	XN.U 0705	14	67 061 608

Príslušenstvo Accessories

Skrutka Screw		Upínací klúč Wrench		Uťahovací moment Torque
				3,5 Nm
Katalógové číslo Reference	Kód Code	Katalógové číslo Reference	Kód Code	
MPSP040112-4MP	67 064 259	MPDT-TP15-4MP	67 064 216	



Vložky XN07.../XN07...W (wiper) Inserts XN07.../XN07...W(wiper)

		Rozmer (mm) Dimensions (mm)					Skupina materiálov ISO / ISO material group						Kód Code
Katalógové číslo Reference	Lámač triesok 4MP Chip breaker 4MP	l	d	s	r	b	P	M	K	S	N	H	
XN07 0705ANN-GPM MP25BM-4MP	XN07 0705ANN-GPM	7	14,5	5,4	0,8	1,1	●	○					71 171 051
XN07 0705ANN-GPM MP35BM-4MP	XN07 0705ANN-GPM	7	14,5	5,4	0,8	1,1	●	○		●			67 064 038
XNGX 0705ANN-W MP30BM-4MP	XNGX 0705ANN-W (wiper)	-	15	5,4	1	6	●	○					67 064 046

● Hlavné použitie / First choice

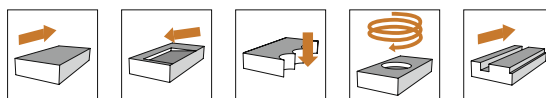
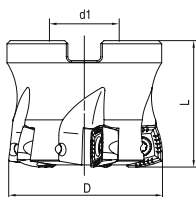
○ Sekundárne použitie / Second choice

Posuv a hĺbka v závislosti od materiálu a lámača triesok

Advance and depth depending on material and chip breaker

ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N / mm ²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Hĺbka rezu a posuvu Cutting depth and feed			
						XN... 0705...			
						Ap (mm)		GPM	
								fz (mm/zuby) fz (mm/dts)	
						min. min	max. max	min. min	max. max
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36 15CrNi6	< 600	< 180	0,60	3,6-4,4	0,18	0,45
		XC18 - 16NC6	Ck15 15NiCr6	< 950	< 280				
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 Ck60,	700 - 950	200 - 280			0,15	0,40
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355			0,15	0,35
		55NCDV7 Z40C14	55NiCrMoV6 X30Cr13	1200-1400	355-415			0,12	0,25
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMo N22-5	778	230			0,20	0,35
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L Z6CN18.09	304, 316 X6CrNi18-10	675	200			0,18	0,35
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMo N25 7 4	1013	300			0,15	0,30
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20 GG40	700	220			0,18	0,45
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 FGS700-2	GGG40 GGG70	880	260			0,18	0,45
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250			0,20	0,40
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Discalloy	943	280			0,12	0,25
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320			0,04	0,13
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350			0,07	0,20
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370			0,10	0,25
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75				
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AISI10Mg	447	130				
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 Z120M12	100Cr6 - X40CrMoV5 1 -X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC				
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FBNi4 Cr2HC	55HRC	55HRC				

*Odporúčania by sa mali upraviť na základe niekoľkých faktorov, ako je tuhosť stroja, riešenie upínania, podmienky obrábania a riešenie chladenia.
*Recommendations should be adjusted according to several factors such as machine rigidity, clamping solution, machining conditions and coolant solution.

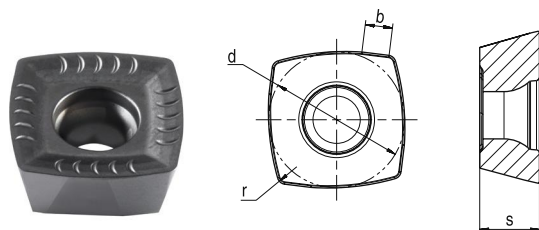


**Stopka frézy
s vysokým posuvom
15° MPFH15-XD12**
15° Approach angle milling
cutter for high feed
MPFH15-XD12

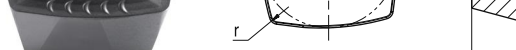
Katalógové číslo Reference	D	d1	L	apmax	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VI. Insert	Počet hrán vl. Insert: nb of edges	Kód Code
MPFH15-XD12-D52-A27-L40-Z05-AR-4MP	52	27	40	2,5	●	5	XD..1205	4	71 171 086
MPFH15-XD12-D63-A22-L40-Z05-AR-4MP	63	22	40	2,5	●	5	XD..1205	4	67 061 675
MPFH15-XD12-D80-A27-L50-Z08-AR-4MP	80	27	50	2,5	●	8	XD..1205	4	71 171 094
MPFH15-XD12-D100-A32-L50-Z09-AR-4MP	100	32	50	2,5	●	9	XD..1205	4	71 171 108

Príslušenstvo Accessories

Skrutka Screw		Upínací klúč Wrench		Uťahovací moment Torque
				3,5 Nm
Katalógové číslo Reference	Kód Code	Katalógové číslo Reference	Kód Code	
MPSP040112-4MP	67 064 259	MPDT-TP15-4MP	67 064 216	



Vložky XD...1205 Inserts XD...1205



		Rozmer (mm) Dimensions (mm)					Skupina materiálov ISO / ISO material group						
Katalógové číslo Reference	Lámač triesok 4MP Chip breaker 4MP	l	d	s	r	b	P	M	K	S	N	H	Kód Code
XDLT 120508ER-LSP MP25BM-4MP	XDLT 120508ER-LSP	-	12,7	5,56	0,8	2,2	●	○					71 171 116
XDLT 120508ER-LSP MP35BM-4MP	XDLT 120508ER-LSP	-	12,7	5,56	0,8	2,2	●	○		●			67 064 100
XDMW 120508ER-RKK MC30BK-4MP	XDMW 120508ER-RKK	-	12,7	5,56	0,8	2,2			●				67 064 119

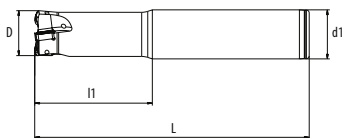
● Hlavné použitie / First choice
○ Sekundárne použitie / Second choice

Posuv a hĺbka v závislosti od materiálu a lámača triesok
Advance and depth depending on material and chip breaker

ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N/mm ²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Hĺbka rezu a posuvu / Cutting depth and feed							
						XD..1205..							
						Čelné frézovanie, rohové frézovanie Shoulder Milling				Záhlbovanie Plunging			
						Ap (mm)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)		Ap (mm)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)	
						min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel Low Alloyed	S300 - 16NC6	9SMn36 15CrNi6	< 600	< 180	0,50	2,5	0,30	2,00	0,50	9	0,10	0,25
		XC18 - 16NC6	Ck15 15NiCr6	< 950	< 280								
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 Ck60,	700 - 950	200 - 280								
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355								
		55NCDV7 Z40C14	55NiCrMoV6 X30Cr13	1200-1400	355-415								
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMo N22-5	778	230								
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L Z6CN18.09	304, 316 X6CrNi18-10	675	200								
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMo N25 7 4	1013	300								
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20 GG40	700	220								
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 FGS700-2	GGG40 GGG70	880	260								
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250								
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Discalloy	943	280								
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320								
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350								
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370								
N	Hliník < 9 % Aluminium < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75								
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130								
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 Z120M12	100Cr6-X40Cr Mov5 1X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC								
	Bielá zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FBNi4 Cr2HC	55HRC	55HRC								

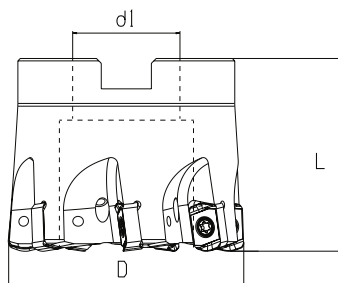
*Odporúčania by sa mali upraviť na základe niekoľkých faktorov, ako je tuhosť stroja, riešenie upínania, podmienky obrábania a riešenie chladenia.

*Recommendations should be adjusted according to several factors such as machine rigidity, clamping solution, machining conditions and coolant solution.



Stopka frézy s vysokým posuvom
MPEH20-LN06...C
Milling cutter for high speed
MPEH20-LN06...C

Katalógové číslo Reference	D	d1	L	l1	apmax Ap max	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VI. Insert	Počet hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPEH20-LN06-D17-C16-L150-Z02-AR-4MP	17	16	150	25	0,7	●	2	LNMX 0604	4	67 061 616
MPEH20-LN06-D21-C20-L160-Z03-AR-4MP	21	20	160	30	0,7	●	3	LNMX 0604	4	67 061 624
MPEH20-LN06-D26-C25-L180-Z03-AR-4MP	26	25	180	35	0,7	●	3	LNMX 0604	4	67 061 632
MPEH20-LN06-D33-C32-L200-Z04-AR-4MP	33	32	200	35	0,7	●	4	LNMX 0604	4	67 061 640

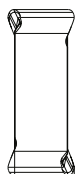
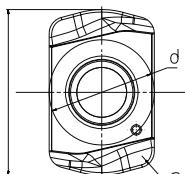


Stopka frézy s vysokým posuvom
MPFH20-LN06...A
Milling cutter for high speed
MPFH20-LN06...A

Katalógové číslo Reference	D	d1	L	l1	apmax Ap max	Zavlažovanie Internal coolant	Z	VI. Insert	Počet hrán vl. Insert : nb of edges	Kód Code
MPFH20-LN06-D40-A16-L40-Z06-AR-4MP	40	16	40	-	0,7	●	6	LNMX 0604	4	67 061 659

Príslušenstvo Accessories

Skrutka Screw		Upínací kľúč Wrench		Utáhovací moment Torque
				1,0 Nm
Katalógové číslo / Reference	Kód / Code	Katalógové číslo / Reference	Kód / Code	
MPSP02506450H-4MP	67 064 224	MPDT-TP08-4MP	67 064 208	



Vložky LN06... Inserts LN06...



		Rozmer (mm) Dimensions (mm)					Skupina materiálov ISO Material group						
Katalógové číslo Reference	Lámač triesok 4MP Chip breaker 4MP	l	d	s	r	b	P	M	K	S	N	H	Kód Code
LNMX 060410R-LSP MP35BM-4MP	LNMX 060410R-LSP	10	6,35	3,6	1,0	-	●	○		●			67 064 054
LNMX 060410R-LSP MP40BM-4MP	LNMX 060410R-LSP	10	6,35	3,6	1,0	-	○	●					67 064 062
LNMX 060410R-GPM MP25BM-4MP	LNMX 060410R-GPM	10	6,35	3,6	1,0	-	●	○					71 171 078
LNMX 060410R-GPM MP35BM-4MP	LNMX 060410R-GPM	10	6,35	3,6	1,0	-	●	○		●			67 064 089
LNMX 060410R-GPH MP15BH-4MP	LNMX 060410R-GPH	10	6,35	3,6	1,0	-			○			●	69 108 989

● Hlavné použitie / First choice
○ Sekundárne použitie / Second choice

Posuv a hĺbka v závislosti od materiálu a lámača triesok
Advance and depth depending on material and chip breaker

ISO	Klasifikácia materiálu Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť Tensile strength (N / mm ²)	Tvrdosť Hardness (HB)	Hĺbka rezu a posuvu / Cutting depth and feed					
						LNMx 06..					
						Ap (mm)		LSP		GPM / GPH	
								fz (mm/zuby) fz (mm/dts)		fz (mm/zuby) fz (mm/dts)	
						min. min	max. max	min. min	max. max	min. min	max. max
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel Low Alloyed	S300 - 16NC6	95Mn36 15CrNi6	< 600	< 180	0,10	0,7	0,30	2,00	0,30	2,00
		XC18 - 16NC6	Ck15 15NiCr6	< 950	< 280						
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 Ck60,	700 - 950	200 - 280						
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950 - 1200	280 - 355						
		55NCDV7 Z40C14	55NiCrMoV6 X30Cr13	1200-1400	355-415						
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22.05	X2CrNiMo N22-5	778	230	0,10	0,7	0,30	2,00	0,30	2,00
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L Z6CN18.09	304, 316 X6CrNi18-10	675	200						
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25.07Az	X2CrNiMo N25 7 4	1013	300						
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20 GG40	700	220	-	-	-	-	-	-
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 FGS700-2	GGG40 GGG70	880	260	-	-	-	-	-	-
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250	-	-	-	-	-	-
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Disalloy	943	280	-	-	-	-	-	-
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320	-	-	-	-	-	-
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350	-	-	-	-	-	-
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370	-	-	-	-	-	-
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75	-	-	-	-	-	-
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AISI10Mg	447	130	-	-	-	-	-	-
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, mangánová Hardened steel	100C6 - Z40CDV5 Z120M12	100Cr6-X40Cr Mov5 1X120Mn12	50-60HRC	50-60HRC	-	-	-	-	0,3**	1,0**
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FBNi4 Cr2HC	55HRC	55HRC	-	-	-	-	-	-

*Odporúčania by sa mali upraviť na základe niekoľkých faktorov, ako je tuhosť stroja, riešenie upínania, podmienky obrábania a riešenie chladenia.

*Recommendations should be adjusted according to several factors such as machine rigidity, clamping solution, machining conditions and coolant solution.

**Uniquement avec nuance MP15BH

**Only with grade MP15BH

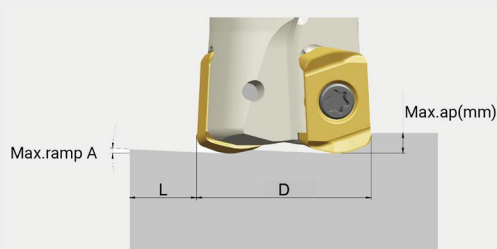
TECHNICKÉ INFORMÁCIE

MPEH /MPFH20

TECHNICAL INFORMATION MPEH / MPFH20

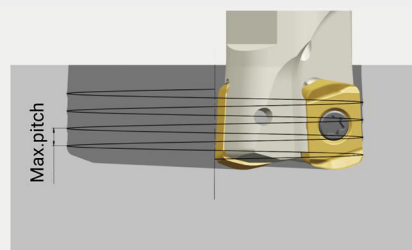
Rampovacie frézovanie

Straight ramping



Frézovanie s helikálnou interpoláciou

Helical ramping

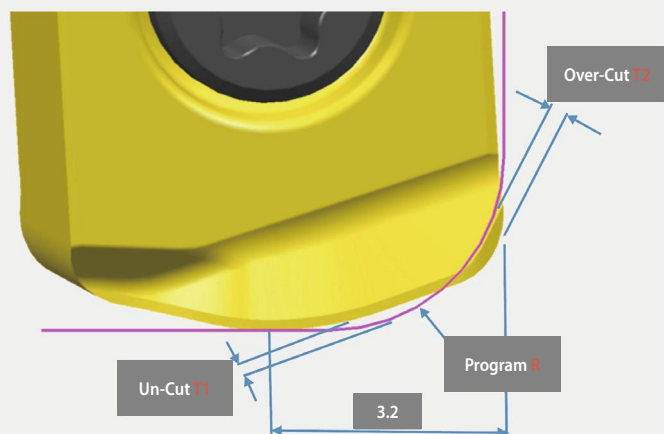


Priemer rezu (D) Cutter diameter	Rampovacie frézovanie Straight ramp down			Helikálna interpolácia Helical ramping		
	Max. ramp-A	Max. ap (mm)	Minimálna dĺžka L (mm) Min. length L (mm)	Min. priem. (mm) Min. dia. (mm)	Max. priem. (mm) Max. dia. (mm)	Max. stúpanie (mm) Max. pitch (mm)
Ø17	2,6°	0,7	15,4	25	34	0,7
Ø21	1,8°	0,7	22,3	33	42	0,7
Ø26	1,3°	0,7	30,8	43	52	0,7
Ø33	0,9°	0,7	44,6	57	66	0,7
Ø40	0,7°	0,7	57,3	71	80	0,7

Polomer programovania

NC Program Radius

NC Program Radius



Údaje pre NC programovanie

Technical information for NC program

Polomer programovania R Program R	Zvyšný materiál T1 Un-Cut T1	Prídavok na obrábanie T2 Over-Cut T2
R1,5	0,43	0
R2,0	0,29	0,06
R2,5	0,15	0,24

Poznámka: Vyberte polomer programovania R1,5 pre prídavok na obrábanie OCT2 = 0

Note : Select R1,5 as program R, without over-cut

Rýchlosť rezania a otáčania Cutting speed

$$n = \frac{1000 * V_c}{\pi * D_c} \text{ (tr/min)}$$

$$V_c = \frac{\pi * D_c * n}{1000} \text{ (m/min)}$$

V_c : rýchlosť rezania / **Cutting speed (m/min)**
 $\pi : \approx 3.14$

D_c : priemer / **Diameter (mm)**
 n : rýchlosť otáčania / **Spindle speed (tr/min)**

čas obrábania Machining time

$$T_c = \frac{L}{V_f} \text{ (min)}$$

T_c : čas obrábania / **Machining time (min)**

L : dĺžka obrábania / **Cutting length (mm)**

V_f : posuv / **Feed speed (mm/min)**

Posuv na zub Feed rate per tooth

$$f_z = \frac{V_f}{n * Z} \text{ (mm/z)}$$

f_z : Posuv na zub / **Feed rate per tooth (mm/z)**

V_f : posuv / **Feed speed (mm/min)**

n : rýchlosť otáčania / **Spindle speed (tr/min)**

Z : Počet zubov / **Number of teeth**

Záber Chip removal

$$Q = \frac{a_p * a_e * V_f}{1000} \text{ (cm}^3\text{/min)}$$

Q : Záber / **Chip removal (cm³/min)**

a_p : hĺbka rezu / **Cutting depth**

a_e : Rezná šírka / **Cutting width**

V_f : posuv / **Feed speed (mm/min)**

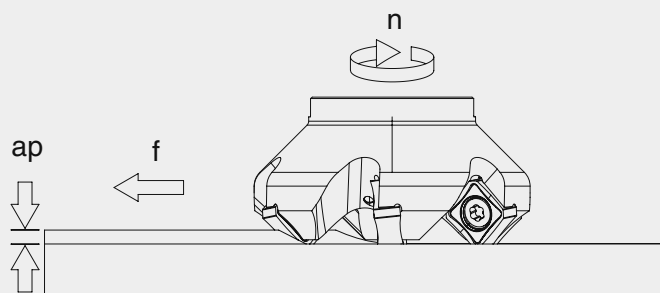
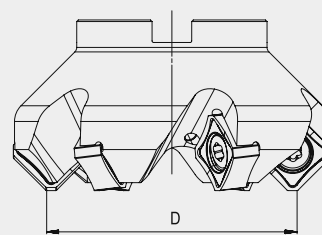
posuv za otáčku Feed rate per rev.

$$f = \frac{V_f}{n} \text{ (mm/tr)}$$

f : posuv za otáčku / **Feed rate per rev. (mm/tr)**

V_f : posuv / **Feed speed (mm/min)**

n : rýchlosť otáčania / **Spindle speed (tr/min)**



TABUĽKA EKVIVALENTNÝCH TRIED FRÉZOVANIA

MILLING GRADE CONVERSION TABLE

Klasifikácia „ISO“ <i>Classification ISO</i>	4MP	COROMANT	ISCAR	KENAMETAL	JONGEN	KYOCERA	MITSUBISHI	SECO	SUMITOMO	INGERSOLL	TUNGALOY	WALTER
P	MP25BM MC30BP	GC4220	IC950	KC522M KC635M	HT35	PR630 PR660 PR730	MC7020	MP1501 MP2501	ACP200	IN2040	T3225 AH330	WKP25
	MP35BM	GC1130 GC4330	IC808 IC908	KC522M KC635M KC730M	HC45 HT45	PR9925 PR830	FH7020	MP3000 MS2500	ACP300	IN6520 IN6530	AH120 AH725 AH730 GH330	WKP35 WKP35S
M	MP25BM	GC1130 GC2030 GC1025	IC808 IC908	KC635M	HT30	PR730 PR830 PR925 PR1025	FH7020	MP2501 F30M	ACP200	IN2040	T3130 AH725 AH120	WSM35 WXM35
	MP35BM	GC2040 S40T	IC830 IC330 IC928	KC7725M	HT32	PR1225 PR905	VP30RT F7030	F40M P2050	ACP300	IN6520 IN6530	AH130 AH140 SH730	WXM35 WSM35 WSP45
	MP40BM	GC4340	IC830 IC330 IC928	KC725M KC935M	HT50		F7030	MM4500 MP2050	ACP300 ACM300	IN6535 IN6537	AH140 T3130 AH130	WMP45G WXP45 WSP45
K	MC30BK MP35BK	GC3220 GC3330	IC810 IC910	KCK15 KC524M	HT20	PR905 PR510 PR610	MC5020	MK2050 MK1500	ACK200 ACK300	IN2510	T1215 AH120 GH110	WKK25S
N	MN10AN	H13A	IC08	KCN05	AL05	KW10	LC15TF	H15		IN10K	KS15F	WK10
H	MP15BH	GC1010	DT7150	KC637M	K15M		MP8010	MH1000		IN2504	AH8005	WHH15



02

Vŕtanie	Drilling
Technické informácie	Technical information 172
Vrták s vložkami	Indexable drill
Kodifikácia	Designation system 173
Vrtáky s vymeniteľnými vložkami	Indexable drill 174
Vŕtacie vložky	Drilling inserts
Kodifikácia	Designation system 177
Náhradné diely, vŕtacie doštičky a excentrický adaptér	Spare parts, drilling inserts and eccentric adaptor 178
Technické informácie pre excentrický adaptér	Technical informations eccentric adaptor 179
Odporúčaná rýchlosť rezania	Cutting parameters 180

VŕTANIE

DRILLING

Technické informácie

Technical information

Rýchlosť rezania a otáčania Cutting speed

$$n = \frac{1000 * V_c}{\pi * D_c} \text{ (tr/min)}$$

$$V_c = \frac{\pi * D_c * n}{1000} \text{ (m/min)}$$

V_c : rýchlosť rezania / Cutting speed (m/min)
 $\pi : \approx 3.14$
 D_c : priemer / Diameter (mm)
 n : rýchlosť otáčania / Spindle speed (tr/min)

Posuv na zub Feed rate per tooth

$$f_z = \frac{V_f}{n * Z} \text{ (mm/z)}$$

f_z : Posuv na zub / Feed rate per tooth (mm/z)
 V_f : posuv / Feed speed (mm/min)
 n : rýchlosť otáčania / Spindle speed (rev/min)
 Z : Počet zubov / Number of teeth

posuv za otáčku Feed rate per rev.

$$f = \frac{V_f}{n} \text{ (mm/rev)}$$

f : posuv za otáčku / Feed rate per rev. (mm/rev)
 V_f : posuv / Feed speed (mm/min)
 n : rýchlosť otáčania / Spindle speed (rev/min)

čas obrábania Time of cut

$$T_c = \frac{L}{V_f} \text{ (min)}$$

T_c : čas obrábania / Time of cut (min)
 L : dĺžka obrábania / Length of feed (mm)
 V_f : posuv / Feed speed (mm/min)

Záber Chip removal

$$Q = \frac{V_f * \pi * D_c}{4 * 1000} \text{ (cm}^3\text{/min)}$$

Q : Záber / Chip removal (cm³/min)
 V_f : posuv / Feed speed (mm/min)
 $\pi : \approx 3.14$
 D_c : Priemer vrtáku / Drill diameter (mm)

Krútiaci moment vŕtania Torque

$$M_c = \frac{D_c^2 * K_c * f}{8000} \text{ (N*m)}$$

M_c : Krútiaci moment vŕtania / Torque
 D_c : Priemer vrtáku / Drill diameter (mm)
 K_c : Tvrdosť materiálu / Unit cutting force (N/mm²)
 f : posuv za otáčku / Feed rate per rev. (mm/rev)

VRTÁK S VLOŽKAMI

INDEXABLE DRILLS

Kodifikácia

Designation system

Vrtanie / Drilling

4MP **MP**

TUM

2

16

3

x

D3

4

W

5

C

6

M

7

T

8

05

9

03

10

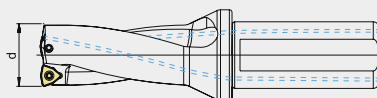
08

11

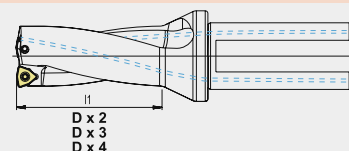
2 Typ držiaka vložiek Cutter Style

TUM : Vrták s vložkami
Indexable Drill

3 Priemer vrtania Tool Diameter



4 Hĺbka vrtania Drilling Depth



5 Tvar vložky Insert Shape



W



S

6 Uhol chrbta vložky Clearance Angle

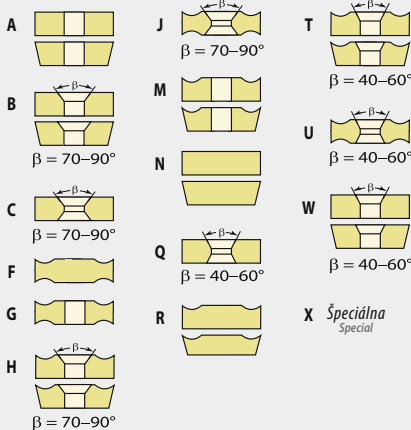


C

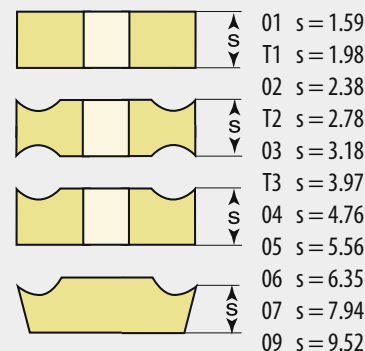


P

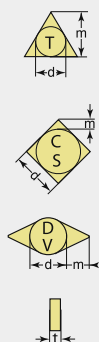
8 Typ vložky Insert Type



10 Hrúbka vložky Thickness



7 Tolerancia vložky Tolerance Class

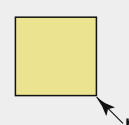


	d	m	t
A	±0.025	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
F	±0.013	±0.005	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.130
H	±0.013	±0.013	±0.025
J	±0.05-0.15	±0.005	±0.025
K	±0.05-0.15	±0.013	±0.025
L	±0.05-0.15	±0.025	±0.025
M	±0.05-0.15	±0.08-0.20	±0.130
N	±0.05-0.15	±0.08-0.20	±0.025
U	±0.08-0.25	±0.13-0.38	±0.130

9 Priemer vnútorného kruhu Inner Circle Diameter



11 Polomer vložky Corner Radius



01	r = 0.1
02	r = 0.2
04	r = 0.4
08	r = 0.8
12	r = 1.2
16	r = 1.6
24	r = 2.4

**Vrták s vložkami 2xD**

Typ nástavca: valcový s plochou.

Špecifická povrchová vrstva.

Výhody: Vysoká odolnosť proti oderu, tvrdosť povrchu 750-800 Vickers, lepšie odvádzanie triesok, predĺžená životnosť nástroja.

Indexable drill 2xD

Connexion : cylindrical with flat.

Specific coating.

Advantages : High wear resistance, high surface hardness 750-800 Vickers, better chip evacuation, improved tool life.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Priemer DC (mm) <i>Diameter DC (mm)</i>	LU (mm)	LT (mm)	Ø (mm) X Lg (mm)	Typ vložiek <i>Insert type</i>	Excentricita / Offset		Kód <i>Code</i>
						Xmax radiálne (mm) <i>Xmax radial (mm)</i>	Max. DC (mm) <i>DC max (mm)</i>	
MPTUM 16XD2 WCM.030208-4MP	16	32	110	25 X 56	WCM 030208	1,5	19	65 774 933
MPTUM 17XD2 WCM.030208-4MP	17	34	112	25 X 56	WCM 030208	1,5	20	65 774 968
MPTUM 18XD2 WCM.030208-4MP	18	36	114	25 X 56	WCM 030208	1,4	20,8	65 774 984
MPTUM 19XD2 WCM.030208-4MP	19	38	116	25 X 56	WCM 030208	1,2	21,4	65 774 992
MPTUM 20XD2 WCM.040208-4MP	20	40	118	25 X 56	WCM 040208	1,4	22,8	65 775 018
MPTUM 21XD2 WCM.040208-4MP	21	42	120	25 X 56	WCM 040208	1	23	65 775 026
MPTUM 22XD2 WCM.040208-4MP	22	44	122	25 X 56	WCM 040208	0,9	23,8	65 775 034
MPTUM 23XD2 WCM.040208-4MP	23	46	124	25 X 56	WCM 040208	0,8	24,6	65 775 050
MPTUM 24XD2 WCM.050308-4MP	24	48	126	25 X 56	WCM 050308	1,4	26,8	65 775 069
MPTUM 25XD2 WCM.050308-4MP	25	50	128	25 X 56	WCM 050308	1,4	27,8	65 775 077
MPTUM 26XD2 WCM.050308-4MP	26	52	130	25 X 56	WCM 050308	1,4	28,8	65 775 085
MPTUM 27XD2 WCM.050308-4MP	27	54	132	25 X 56	WCM 050308	1,4	29,8	65 775 107
MPTUM 28XD2 WCM.050308-4MP	28	56	134	25 X 56	WCM 050308	1,4	30,8	65 775 115
MPTUM 29XD2 WCM.050308-4MP	29	58	136	25 X 56	WCM 050308	1,4	31,8	65 775 131
MPTUM 30XD2 WCM.06T308-4MP	30	60	147	32 X 60	WCM 06T308	2,4	34,8	65 775 158
MPTUM 31XD2 WCM.06T308-4MP	31	62	149	32 X 60	WCM 06T308	2,3	35,6	65 775 166
MPTUM 32XD2 WCM.06T308-4MP	32	64	151	32 X 60	WCM 06T308	2,1	36,2	65 775 174
MPTUM 33XD2 WCM.06T308-4MP	33	66	153	32 X 60	WCM 06T308	1,9	36,8	65 775 182
MPTUM 34XD2 WCM.06T308-4MP	34	68	155	32 X 60	WCM 06T308	1,9	37,8	65 775 190
MPTUM 35XD2 WCM.06T308-4MP	35	70	157	32 X 60	WCM 06T308	1,8	38,6	65 775 204
MPTUM 36XD2 WCM.06T308-4MP	36	72	159	32 X 60	WCM 06T308	1,7	39,4	65 775 212
MPTUM 37XD2 WCM.06T308-4MP	37	74	161	32 X 60	WCM 06T308	1,6	40,2	65 775 220
MPTUM 38XD2 WCM.06T308-4MP	38	76	163	32 X 60	WCM 06T308	1,5	41	65 775 239
MPTUM 39XD2 WCM.06T308-4MP	39	78	165	32 X 60	WCM 06T308	1,3	41,6	65 775 247
MPTUM 40XD2 WCM.06T308-4MP	40	80	167	32 X 60	WCM 06T308	1	42	65 775 255



Vrták s vložkami 3xD

Typ nástavca: valcový s plochou.

Špecifická povrchová vrstva.

Výhody: Vysoká odolnosť proti oderu, tvrdosť povrchu 750-800 Vickers, lepšie odvádzanie triesok, predĺžená životnosť nástroja.

Indexable drill 3xD

Connexion : cylindrical with flat.

Specific coating.

Advantages : High wear resistance, high surface hardness 750-800 Vickers, better chip evacuation, improved tool life.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Priemer DC (mm) <i>Diameter DC (mm)</i>	LU (mm)	LT (mm)	Ø (mm) X Lg (mm)	Typ vložiek <i>Insert type</i>	Excentricita / <i>Offset</i>		Kód <i>Code</i>
						Xmax radiálne (mm) <i>Xmax radial (mm)</i>	Max. DC (mm) <i>DC max (mm)</i>	
MPTUM 16XD3 WCM.030208-4MP	16	48	126	25 X 56	WCM 030208	1,5	19	65 775 263
MPTUM 17XD3 WCM.030208-4MP	17	51	129	25 X 56	WCM 030208	1,5	20	65 775 298
MPTUM 18XD3 WCM.030208-4MP	18	54	132	25 X 56	WCM 030208	1,4	20,8	65 775 328
MPTUM 19XD3 WCM.030208-4MP	19	57	135	25 X 56	WCM 030208	1,2	21,4	65 775 336
MPTUM 20XD3 WCM.040208-4MP	20	60	138	25 X 56	WCM 040208	1,4	22,8	65 775 344
MPTUM 21XD3 WCM.040208-4MP	21	63	141	25 X 56	WCM 040208	1	23	65 775 352
MPTUM 22XD3 WCM.040208-4MP	22	66	142	25 X 56	WCM 040208	0,9	23,8	65 775 360
MPTUM 23XD3 WCM.040208-4MP	23	69	144	25 X 56	WCM 040208	0,8	24,6	65 775 387
MPTUM 24XD3 WCM.050308-4MP	24	72	150	25 X 56	WCM 050308	1,4	26,8	65 775 395
MPTUM 25XD3 WCM.050308-4MP	25	75	153	25 X 56	WCM 050308	1,4	27,8	65 775 409
MPTUM 26XD3 WCM.050308-4MP	26	78	156	25 X 56	WCM 050308	1,4	28,8	65 775 417
MPTUM 27XD3 WCM.050308-4MP	27	81	159	25 X 56	WCM 050308	1,4	29,8	65 775 433
MPTUM 28XD3 WCM.050308-4MP	28	84	162	25 X 56	WCM 050308	1,4	30,8	65 775 441
MPTUM 29XD3 WCM.050308-4MP	29	87	165	25 X 56	WCM 050308	1,4	31,8	65 775 476
MPTUM 30XD3 WCM.06T308-4MP	30	90	177	32 X 60	WCM 06T308	2,4	34,8	65 775 484
MPTUM 31XD3 WCM.06T308-4MP	31	93	180	32 X 60	WCM 06T308	2,3	35,6	65 775 492
MPTUM 32XD3 WCM.06T308-4MP	32	96	183	32 X 60	WCM 06T308	2,1	36,2	65 775 506
MPTUM 33XD3 WCM.06T308-4MP	33	99	186	32 X 60	WCM 06T308	1,9	36,8	65 775 514
MPTUM 34XD3 WCM.06T308-4MP	34	102	189	32 X 60	WCM 06T308	1,9	37,8	65 775 522
MPTUM 35XD3 WCM.06T308-4MP	35	105	192	32 X 60	WCM 06T308	1,8	38,6	65 775 530
MPTUM 36XD3 WCM.06T308-4MP	36	108	195	32 X 60	WCM 06T308	1,7	39,4	65 775 549
MPTUM 37XD3 WCM.06T308-4MP	37	111	198	32 X 60	WCM 06T308	1,6	40,2	65 775 557
MPTUM 38XD3 WCM.06T308-4MP	38	114	201	32 X 60	WCM 06T308	1,5	41	65 775 565
MPTUM 39XD3 WCM.06T308-4MP	39	117	204	32 X 60	WCM 06T308	1,3	41,6	65 775 573
MPTUM 40XD3 WCM.06T308-4MP	40	120	207	32 X 60	WCM 06T308	1	42	65 775 581
MPTUM 45XD3 WCM.080412-4MP	45	135	237	40 X 70	WCM 080412	3,3	51,6	69 109 004
MPTUM 50XD3 WCM.080412-4MP	50	150	252	40 X 70	WCM 080412	2	54	69 109 012
MPTUM 55XD3 WCM.080412-4MP	55	165	267	40 X 70	WCM 080412	0,8	56,6	69 109 020
MPTUM 60XD3 WCM.080412-4MP	60	180	282	40 X 70	WCM 080412	0	60	69 109 039

**Vrták s vložkami 4xD**

Typ nástavca: valcový s plochou.

Špecifická povrchová vrstva.

Výhody: Vysoká odolnosť proti oderu, tvrdosť povrchu 750-800 Vickers, lepšie odvádzanie triesok, predĺžená životnosť nástroja.

Indexable drill 4xD

Connexion : cylindrical with flat.

Specific coating.

Advantages : High wear resistance, high surface hardness 750-800 Vickers, better chip evacuation, improved tool life.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Priemer DC (mm) <i>Diameter DC (mm)</i>	LU (mm)	LT (mm)	Ø (mm) X Lg (mm)	Typ vložiek <i>Insert type</i>	Excentricita / <i>Offset</i>		Kód <i>Code</i>
						Xmax radiálne (mm) <i>Xmax radial (mm)</i>	Max. DC (mm) <i>DC max (mm)</i>	
MPTUM16XD4WCM.030208-4MP	16	64	142	25 X 56	WCM 030208	1,5	19	65 253 097
MPTUM17XD4WCM.030208-4MP	17	68	146	25 X 56	WCM 030208	1,5	20	65 253 100
MPTUM18XD4WCM.030208-4MP	18	72	150	25 X 56	WCM 030208	1,4	20,8	65 253 127
MPTUM19XD4WCM.030208-4MP	19	76	154	25 X 56	WCM 030208	1,2	21,4	65 253 135
MPTUM20XD4WCM.040208-4MP	20	80	158	25 X 56	WCM 040208	1,4	22,8	65 253 143
MPTUM21XD4WCM.040208-4MP	21	84	162	25 X 56	WCM 040208	1	23	65 253 151
MPTUM22XD4WCM.040208-4MP	22	88	166	25 X 56	WCM 040208	0,9	23,8	65 253 178
MPTUM23XD4WCM.040208-4MP	23	92	170	25 X 56	WCM 040208	0,8	24,6	65 253 194
MPTUM24XD4WCM.050308-4MP	24	96	174	25 X 56	WCM 050308	1,4	26,8	65 253 208
MPTUM25XD4WCM.050308-4MP	25	100	178	25 X 56	WCM 050308	1,4	27,8	65 253 216
MPTUM26XD4WCM.050308-4MP	26	104	182	25 X 56	WCM 050308	1,4	28,8	65 253 224
MPTUM27XD4WCM.050308-4MP	27	108	186	25 X 56	WCM 050308	1,4	29,8	65 253 240
MPTUM28XD4WCM.050308-4MP	28	112	190	25 X 56	WCM 050308	1,4	30,8	65 253 259
MPTUM29XD4WCM.050308-4MP	29	116	194	25 X 56	WCM 050308	1,4	31,8	65 253 275
MPTUM30XD4WCM.06T308-4MP	30	120	207	32 X 60	WCM 06T308	2,4	34,8	65 253 283
MPTUM 31XD4 WCM.06T308-4MP	31	124	211	32 X 60	WCM 06T308	2,3	35,6	65 775 611
MPTUM 32XD4 WCM.06T308-4MP	32	128	215	32 X 60	WCM 06T308	2,1	36,2	65 775 638
MPTUM 33XD4 WCM.06T308-4MP	33	132	219	32 X 60	WCM 06T308	1,9	36,8	65 775 646
MPTUM 34XD4 WCM.06T308-4MP	34	136	223	32 X 60	WCM 06T308	1,9	37,8	65 775 654
MPTUM 35XD4 WCM.06T308-4MP	35	140	227	32 X 60	WCM 06T308	1,8	38,6	65 775 662
MPTUM 36XD4 WCM.06T308-4MP	36	144	231	32 X 60	WCM 06T308	1,7	39,4	65 775 670
MPTUM 37XD4 WCM.06T308-4MP	37	148	235	32 X 60	WCM 06T308	1,6	40,2	65 775 689
MPTUM 38XD4 WCM.06T308-4MP	38	152	239	32 X 60	WCM 06T308	1,5	41	65 775 697
MPTUM 39XD4 WCM.06T308-4MP	39	156	243	32 X 60	WCM 06T308	1,3	41,6	65 775 700
MPTUM 40XD4 WCM.06T308-4MP	40	160	247	32 X 60	WCM 06T308	1	42	65 775 719

W
1

C
2

M
3

T
4

03
5

02
6

08
7

A
8

UG
9

1 Tvar Shape



S



W

2 Uhol chrbta Clearance Angle



A

B

C

D



E

F

G

N

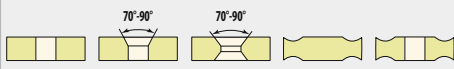


P

Iné uhly chrbta
Other clearance angle

O

4 Typ vložky Clamping Type



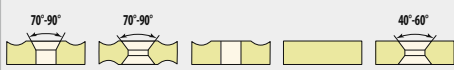
A

B

C

F

G



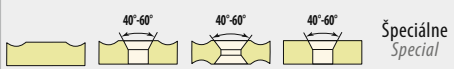
H

J

M

N

O



R

T

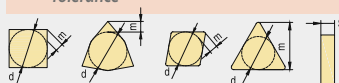
U

W

X

Špeciálne
Special

3 Tolerancia Tolerance



	d	m	s
A	+/- 0,025	+/- 0,005	+/- 0,025
F	+/- 0,013		
C	+/- 0,025	+/- 0,013	
H	+/- 0,013		
E	+/- 0,025	+/- 0,025	+/- 0,13
G			
J	-0.05 à +0.05	+/- 0,005	+/- 0,025
K		+/- 0,13	
L		+/- 0,025	
M		-0.08 à +0.20	+/- 0,13
N			+/- 0,025
U		-0.08 à +0.25	+/- 0,13

5 Dĺžka hrany / Cutting Edge Length

Vpísaný kruh In.Circle (mm)	Typ S Type S	Typ W Type W	Kód Code	Dĺžka Length	Kód Code	Dĺžka Length
5,56			03	3,8		
6,4	06	6,35	04	4,3		
7,94			05	5,4		
8,0	08	8,0				
9,525	09	9,525	06	6,5		
12,7	12	12,7	08	8,7		

9 Lámač triesok Chip breaker code

UG Universel

6 Hrúbka / Thickness



01 = 1.59
T1 = 1.98
02 = 2.38
T3 = 3.97
04 = 4.76
05 = 5.56
06 = 6.35
07 = 7.94
09 = 9.525
11 = 11.11
12 = 12.70
14 = 14.29
15 = 15.88

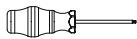
7 Polomer vložky / Corner Radius

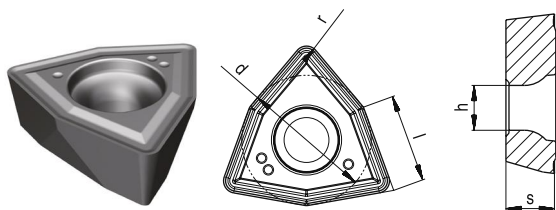
01 = 0,1
02 = 0,2
04 = 0,4
08 = 0,8
12 = 1,2
16 = 1,6
20 = 2,0
24 = 2,4
28 = 2,8
32 = 3,2
40 = 4,0
48 = 4,8
56 = 5,6
64 = 6,4
x = Ostatné / others

8 Príprava hrany / Edge Preparation

Kód Code	Obrázok / Illustration	Tvar uhla / Edge shape
V		Ostré hrany Sharp cutting edge
A		Zaoblené hrany Honed cutting edge
C		Negatívne hrany Negative land

Príslušenstvo
AccessoriesSkrutka a kľúč
Screw and wrench

Rozmer (mm) / Dimensions (mm)	Príslušenstvo Spare parts			
Priemer vrtákov Cutter diameter	Skrutka Screw		Upínací kľúč Wrench	
				
	Katalógové číslo / Reference	Kód / Code	Katalógové číslo / Reference	Kód / Code
Ø16 - 19	3008-M2.5X6-4MP	65 252 120	80-T08-4MP	65 252 171
Ø20 - 23	3008-M2.5X6-4MP	65 252 120	80-T08-4MP	65 252 171
Ø24 - 29	1008-M3X8-4MP	65 252 104	80-T08-4MP	65 252 171
Ø30 - 40	1510-M3.5X9-4MP	65 252 112	80-T10-4MP	65 252 198
Ø41 - 60	4015-M4X11-4MP	67 467 744	80-T15-4MP	65 252 201

Vložky
Inserts

Vložka WC..

Geometria UG kombinovaná s triedou DP35BM je vhodná pre materiály P, M a S.
Vynikajúca kontrola triesok v mäkkých materiáloch.
Odporúča sa na obrábanie rotačným alebo pevným nástrojom.
Vynikajúca odolnosť proti opotrebeniu vďaka povrchovej úprave PVD.

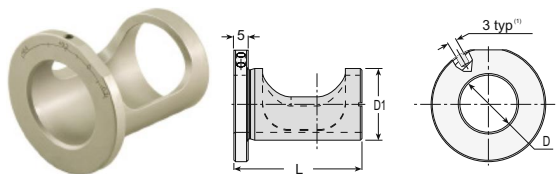
Insert WC..

The UG geometry combined with the DP35BM grade is suitable for P, M and S materials.
Excellent chip control in soft materials.
Suitable for rotating and non-rotating machining. Excellent wear resistance due to the PVD coating.

		Rozmer (mm) / <i>Dimensions (mm)</i>					Materiály ISO <i>Materials ISO</i>					
Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód / <i>Code</i>	l	d	s	r	h	P	M	S	K	N	H
WCMT 030208A-UG DP35BM-4MP	67 064 151	3,8	5,56	2,38	0,8	2,8	●	●	○			
WCMT 040208A-UG DP35BM-4MP	67 064 178	4,3	6,35	2,38	0,8	3	●	●	○			
WCMT 050308A-UG DP35BM-4MP	67 064 186	5,4	7,94	3,18	0,8	3,4	●	●	○			
WCMT 06T308A-UG DP35BM-4MP	67 064 194	6,5	9,525	3,97	0,8	3,9	●	●	○			
WCMT 080412-UG DP35BM-4MP	69 108 997	8,7	12,7	4,76	1,2	4,4	●	●	○			

● Hlavné použitie / First choice

○ Sekundárne použitie / Second choice



Excentrický adaptér pre vŕtáky MPTUM

Použitie rotačného nástroja umožňuje zväčšiť alebo zmenšiť priemer vŕtania.

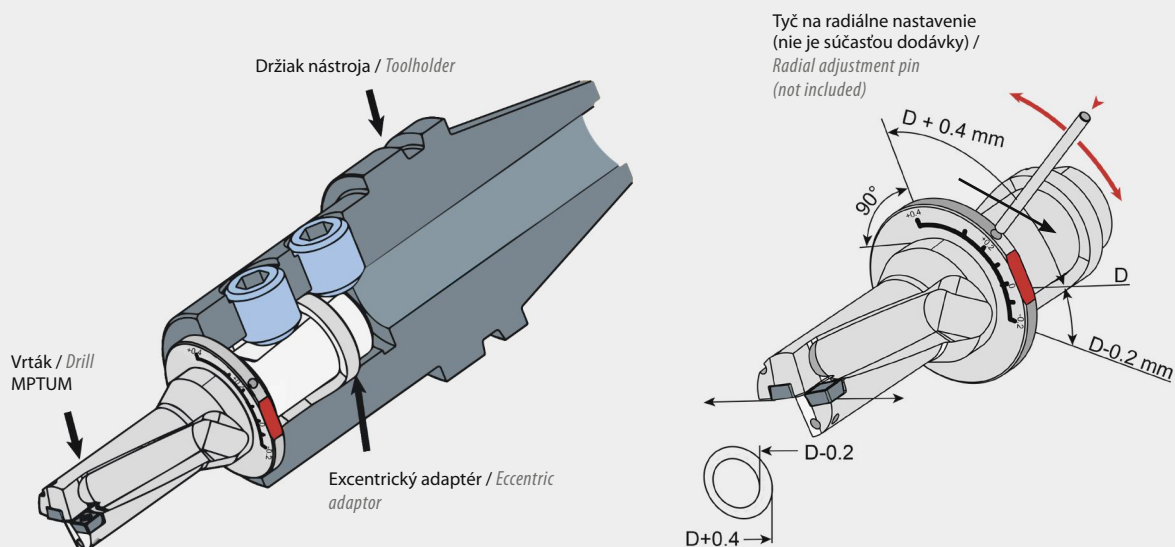
Eccentric adaptor for MPTUM drills

Use in rotating tool, increases or decreases the drill diameter.

Katalógové číslo Reference	Rozmer / Dimensions			Kód Code
	Priemer D Diameter D	Priemer D1 Diameter D1	Dĺžka L Length L	
DEX-2025-4MP	20	25	44	69 208 746
DEX-2532-4MP	25	32	46	69 208 754
DEX-3240-4MP	32	40	55	69 208 762

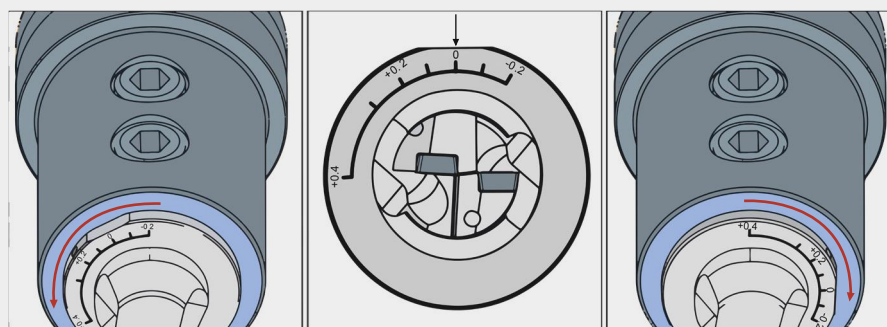
Pri použití na obrábacom centre je možné menovitý priemer vrtáka upraviť posunutím osi vrtáka vzhľadom na os vretena.

In milling machines, the diameter of the insert drill can be changed by shifting the axis of the drill relative to the spindle axis.



Podmienky rezania

Cutting conditions

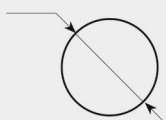


Poloha 0 = menovitý Ø / Position 0 = Ø nominal

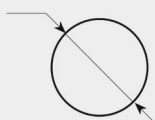
Priemer otvoru: 24,8 mm
Hole Diameter : 24.8 mm

Priemer otvoru: 25 mm
Hole Diameter : 25 mm

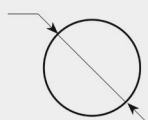
Priemer otvoru: 25,4 mm
Hole Diameter : 25.4 mm



Priemer
vřtania: 25 mm
Drill diameter : 25 mm

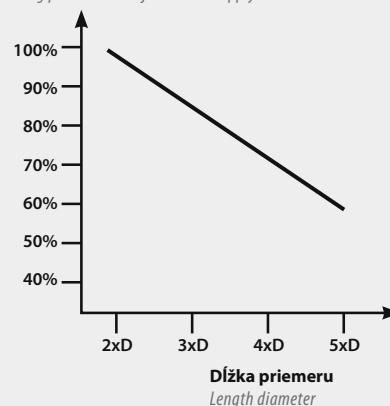


Priemer
vřtania: 25 mm
Drill diameter : 25 mm



Priemer
vřtania: 25 mm
Drill diameter : 25 mm

Odporúčané znížené rezné parametre /
Cutting parameters adjustment to apply



Nastavovacie značky by mali byť umiestnené kolmo na skľučovadlo vrtáka. Na uľahčenie otáčania adaptéra možno do otvoru v adaptéri vložiť nastavovaciu tyč alebo kľúč. Pred nastavením adaptéra uvoľnite skrutku držiaka nástroja.

The adjustment markings should be located perpendicular to the flat on the shank of the indexable drill. To facilitate the rotation of the adaptor, a metal rod or a screw key may be inserted into a hole on the eccentric adaptor flange. Unlock the toolholder screw before adjusting adaptor.

Odporúčaná rýchlosť rezania

Cutting parameters

Materiály / Materials						Vŕtacie vložky WC / WC drilling inserts								
						Odporúčané triedy a rezné parametre / Grade applications & cutting parameters recommended								
ISO	Klasifikácia materiálu / Material classification	AFNOR	DIN	Tvrdosť / Tensile strength (N/mm²)	Tvrdosť / Tensile strength (N/mm²)	DP35BM		Možnosti Possibilities	Posuv Feed (mm/rev)					
						S povrchovou úpravou PVD coated		● Volba N1 Best choice ○ Volba N2 2nd choice						
						P30-45								
						M30-45								
						S 30-45			ø 16mm ~ ø 19mm	ø 20mm ~ ø 23mm	ø 24mm ~ ø 29mm	ø 30mm ~ ø 40mm	ø 41mm ~ ø 60mm	
						rýchlosť rezania / Cutting speed (m/min)								
						Min. Min	Max. Max	WCMT 030204A- UG						WCMT 040204A- UG
P	Nelegovaná oceľ Non-alloyed steel	S300 - 16NC6	95Mn36- 15CrNi6	<600	<180	150	220	●	0,04-0,065	0,07-0,09	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,13	
		XC18 - 16NC6	Ck15 - 15NiCr6 -	<950	<280	140	200	●	0,05-0,07	0,09-0,09	0,07-0,10	0,08-0,11	0,09-0,13	
	Legovaná oceľ Alloyed steel	42CD4 - XC60	42CrMo4 - Ck60	700-950	200-280	130	190	●	0,05-0,09	0,065-0,14	0,08-0,16	0,10-0,18	0,10-0,20	
		Z40CDV4	X40CrMoV5	950-1200	280-355	90	170	●	0,04-0,07	0,065-0,11	0,07-0,14	0,09-0,15	0,10-0,18	
		55NCDV7 - Z40C14	55NiCrMoV6 - X30Cr13	1200-1400	355-415	80	160	●	0,04-0,065	0,05-0,9	0,07-0,10	0,08-0,12	0,09-0,13	
M	Nehrdzavejúca oceľ Duplex stainless steel	Z2CNDN22,05	X2CrNiMoN22-5	778	230	90	180	●	0,04-0,07	0,065-0,11	0,08-0,14	0,08-0,11	0,09-0,13	
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ Austenitic stainless steel	304L - 316L Z6CN18,09	304, 316, X6CrNi18-10	675	200	60	120	●	0,04-0,065	0,065-0,10	0,08-0,12	0,08-0,10	0,08-0,11	
	Veľmi pevná, vysoko legovaná nehrdzavejúca oceľ Precipitation hardening stainless steel	Z3CNDN25,07Az	X2CrNiMoN25 7 4	1013	300	40	90	○	-	-	-	-	-	
K	Sivá zliatina Grey cast iron	FT20D - FT40D	GG20, GG40	700	220	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tvárná zliatina Nodular cast iron	FGS400-12 - FGS700-2	GGG40, GGG70	880	260	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Kujná zliatina Malleable cast iron	P540/5	GTS 55 04	800	250	-	-	-	-	-	-	-	-	
S	Superzliatiny na báze železa Fe-based alloy		Disalloy	943	280	20	40	○	-	-	-	-	-	
	Superzliatiny na báze kobaltu Co-based alloy		Stellite 21	1076	320	15	35	○	-	-	-	-	-	
	Superzliatiny na báze niklu Ni-based alloy		Inconel 718	1177	350	15	35	○	-	-	-	-	-	
	Titánová zliatina Ti-alloy		TiAl6V4	1262	370	20	40	○	0,05-0,10	0,06-0,11	0,07-0,12	0,08-0,13	0,08-0,14	
N	Hliník < 9 % Aluminum < 9%	A-U4SG	AlCuSiMn	260	75	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Hliníková zliatina Aluminum alloy	A-S10G	G-AlSi10Mg	447	130	-	-	-	-	-	-	-	-	
H	Povrchovo kalená, nástrojová oceľ, temperovaná, manganová Hardened steel	100C6 Z40CDV5 Z120M12	100Cr6 X40CrMoV5 1 X120Mn12	-	50-60HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Biela zliatina Chilled cast iron	Grade 2B	FB Ni4 Cr2HC	-	55HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	

*Uvedené odporúčania pre rezanie by sa mali upraviť podľa faktorov, ako je tuhosť stroja, telo nástroja, stav obrobnku a chladiaca kvapalina

*Above chart for general cutting conditions. The actual selection should be adjusted according to factors such as machine rigidity, tool body, workpiece conditions and coolant.

MEDZINÁRODNÁ TABUĽKA PREVODU MATERIÁLOV

INTERNATIONAL
MATERIAL CONVERSION
TABLE

02

Konštrukčná oceľ (P)	Structural steel	182
Nástrojová oceľ (P)	Tool steel	183
Konštrukčná nehrdzavejúca oceľ (M)	Structural stainless steel	184
Austenitická nehrdzavejúca oceľ (M)	Austenitic stainless steel	184
Zliatina niklu (S)	Ni based alloy	185
Zliatina kobaltu (S)	Co based alloy	185
Zliatina titánu (S)	Ti-alloy	185
Tvárna zliatina (K)	Nodular cast iron	185
Sivá liatina (K)	Grey cast iron	186
Zliatiny hliníka (N)	Al based alloy	186

MEDZINÁRODNÁ TABUĽKA PREVODU MATERIÁLOV

INTERNATIONAL MATERIAL CONVERSION TABLE

ISO	Krajiny a normy / <i>Country and standard</i>									
	France	International	Germany	U.S.A.	U.K.		Sweden	Italy	Spain	Japan
	AFNOR	DIN	W.-nr	AISI/SAE	BS	EN	SS	UNI	UNE	JIS
Konštrukčná ocel / <i>Structural steel</i>										
P	CC12	C15	1,040	1015	080M15	-	1350	C15C16	F.111	-
	CC20	C22	1,040	1020	050A20	2C	1450	C20C21	F.112	-
	CC35	C35	1,050	1035	060A35	-	1550	C35	F.113	-
	CC45	C45	1,050	1045	080M40	-	1650	C45	F.114	-
	-	C55	1,054	1055	070M55	-	1655	C55	-	-
	CC55	C60	1,060	1060	080A62	43D	-	C60	-	-
	S250	9SMn28	1,072	1213	230M07	-	1912	CF9SMn28	11SMn28	SUM22
	S250Pb	9SMnPb28	1,072	12L13	-	-	1914	CF9MnPb28	11SMnPb28	SUM22L
	10PbF2	10SPb20	1,072	-	-	-	-	CF10Pb20	10SPb20	-
	35MF4	35S20	1,073	1140	212M36	8M	1957	-	F210G	-
	S300	9SMn36	1,074	1215	240M07	1B	-	CF9SMn36	12SMn35	-
	S300Pb	9SMnPb36	1,074	12L14	-	-	1926	CF9SMnPb36	12SMnP35	-
	55S7	55Si9	1,090	9255	250A53	45	2085	55Si8	56Si7	-
	60SC7	60SiCr7	1,096	9262	-	-	-	60SiCr8	60SiCr8	-
	XC12	Ck15	1,114	1015	080M15	32C	1370	C16	C15K	S15C
	35M5	40Mn4	1,116	1039	150M36	15	-	-	-	-
	-	Ck25	1,116	1025	-	-	-	-	-	S25C
	40Mn5	36Mn5	1,117	1335	-	-	2120	-	36Mn5	SMn438(H)
	20M5	28Mn6	1,117	1330	150M28	14A	-	C28Mn	-	SCMn1
	XS38TS	Cf35	1,118	1035	060A35	-	1572	C36	-	S35C
	XC42	45	1,119	1045	080M46	-	1672	C45	C45K	S45C
	XC45	Ck55	1,120	1055	070M55	-	-	C50	C55K	S55C
	XC48TS	Cf53	1,121	1050	060A52	-	1674	C53	-	S50C
	XC60	Ck60	1,122	1060	080A62	43D	1678	C60	-	S58C
	-	Ck101	1,127	1095	060A96	-	1870	-	-	SUP4
	X120M12	X120Mn12	1,340	-	Z120M12	-	-	XG120Mn12	X120Mn12	SCMnH/1
	100C6	100Cr6	1,351	52100	534A99	31	2258	100Cr6	F.131	SUJ2
	15D3	15Mo3	1,542	ASTM A204Gr.A	1501-240	-	2912	16Mo3KW	16Mo3	-
	-	16Mo5	1,543	4520	1503-245-420	-	-	16Mo5	16Mo5	-
	16N6	14Ni6	1,562	ASTM A350LF5	-	-	-	14Ni6	15Ni6	-
	-	X8Ni9	1,566	ASTM A353	1501-509; 510	-	-	X10Ni9	XBNi09	-
	Z18N5	12Ni19	1,568	2515	-	-	-	-	-	-
	35NC6	36NiCr6	1,571	3135	640A35	111A	-	-	-	SNC236
	14NC11	14NiCr10	1,573	3415	-	-	-	16NiCr11	15NiCr11	SNC415 (H)
	12NC15	14NiCr14	1,575	34153310	655M13655A12	36A	-	-	-	SNC815 (H)

MEDZINÁRODNÁ TABUĽKA PREVODU MATERIÁLOV

INTERNATIONAL MATERIAL CONVERSION TABLE

ISO	Krajiny a normy / Country and standard									
	France	International	Germany	U.S.A.	U.K.		Sweden	Italy	Spain	Japan
	AFNOR	DIN	W.-nr	AISI/SAE	BS	EN	SS	UNI	UNE	JIS
	40NCD3	36CrNiMo4	1,651	9840	816M40	110	-	38CrNiMo4 (KB)	35CrNiMo4	-
	20NCD2	21NiCrMo2	1,652	8620	850M20	362	2503	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNCCM220 (H)
	-	40NiCrMo2	1,655	8740	311-Type7	-	-	40NiCrMo2 (KB)	40NiCrMo2	SNC240
	35NCD6	34CrNiMo6	1,658	4340	817M40	24	2541	35CrNiMo6 (KB)	-	-
	18NCD6	17CrNiMo6	1,659	-	820A16	-	-	-	14CrNiMo1	-
	12C3	15Cr3	1,702	5015	523M15	-	-	-	-	SCr415(H)
	32C4	34Cr4	1,703	5132	530A32	18B	-	34Cr4(KB)	35Cr4	SCr430(H)
	42C4	41Cr4	1,704	5140	530M40	18	-	41Cr4	42Cr4	SCr440(H)
	-	42Cr4	1,705	5140	-	-	2245	-	42Cr4	SCr440
	16MC5	16MnCr15	1,713	5115	(527M20)	-	2511	16MnCr15	16MnCr15	-
	55C3	55Cr3	1,718	5155	527A60	48	-	-	-	SUP9(A)
	25CD4	25CrMo4	1,722	4130	1717CDS110	-	2225	25CrMo4 (KB)	55Cr3	SCM420; SCM430
	35CD4	34CrMo4	1,722	4137;4135	708A37	19B	2234	35CrMo4	34CrMo4	SCM432; SCRMM3
	42CD4TS	41CrMo4	1,722	4140;4142	708M40	19A	2244	41CrMo4	41CrMo4	SCM440
	42CD4	42CrMo4	1,723	4140	708M40	19A	2244	42CrMo4	42CrMo4	SCM440(H)
	12CD4	15CrMo5	1,726	-	-	-	2216	-	12CrMo4	SCM415(H)
	15CD3.5;	13CrMo44	1,734	ASTMA182F11; F12	1501-620Gr.27	-	-	14CrMo44	14CrMo45	-
	15CD4.5 30CD12	32CrMo12	1,736	-	722M24	40B	2240	32CrMo12	F.124.A	-
	12CD9;10	10CrMo910	1,738	ASTMA182F.22	1501-622Gr.31;45	-	2218	12CrMo9,10	TU.H	-
	-	14MoV63	1,772	-	1503-660-440	-	-	-	13MoCrV6	-
	50CV4	50CrV4	1,816	6150	735A50	47	2230	50CrV4	51CrV4	SUP10
	40CAD6,12	41CrAlMo7	1,851	-	905M39	41B	2940	41CrAlMo7	41CrAlMo7	-
	-	39CrMoV139	1,852	-	897M39	40C	-	36CrMoV12	-	-
Nástrojová ocel / Tool steel										
P	Y1105	C105W1	1,155	W.110	-	-	1880	C98KU C100KU	F.515 F.516	-
	Y2120	C125W	1,166	W.112	-	-	-	C120KU	(C120)	SK20
	Y100C6	100Cr6	1,207	L3	BL3	-	-	-	100Cr6	-
	Z200Cr12	X210Cr12	1,208	D3	BD3	-	-	X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12	SKD1
	Z40CDV5	X40CrMoV5 1	1,234	H13	BH13	-	2242	X35CrMoV05KU X40CrMoV51KU	X40CrMoV5	SKD61
	Z100CDV5	X100CrMoV5 1	1,236	A2	BA2	-	2260	X100CrMoV51KU	X100CrMoV5	SKD12
	105WC13	105WCr6	1,242	-	-	-	2140	10WCr6 107WCr5KU	105WCr5	SKS31 - SKS2 SKS3
	-	X210CrW12	1,244	-	-	-	2312	X215CrW12 1KU	X210CrW12	SKD2
	-	45WCrV7	1,254	S1	BS1	-	2710	45WCrV8KU	45WCrSi8	-
	Z30WCV9	X30WCrV93 X30WCrV93KU	1,258	H21	BH21	-	-	X28W09KU X30WCrV9 3KU	X30WCrV9	SKD5
	-	X165CrMoV 12	1,260	-	-	-	2310	X165CrMoW12KU	X160CrMoV12	SKD11
	55NCDV7	55NiCrMoV6	1,271	L6	-	-	-	-	F.250.S	SKT4

MEDZINÁRODNÁ TABUĽKA PREVODU MATERIÁLOV

INTERNATIONAL MATERIAL CONVERSION TABLE

ISO	Krajiny a normy / <i>Country and standard</i>										
	France	International	Germany	U.S.A.	U.K.		Sweden	Italy	Spain	Japan	
	AFNOR	DIN	W.-nr	AISI/SAE	BS	EN	SS	UNI	UNE	JIS	
P	Y110SV	100V1	1,283	W210	BW2	-	-	-	-	SKS43	
	Z85WDKCV	S6-5-2-5	1,324	-	-	-	2723	HS6-5-2-5	HS6-5-2-5	SKH55	
	Z80WKCV 10-05-04-01	S18-1-2-5	1,326	T4	BT4	-	-	X78WCo1805KU	HS18-1-1-5	SKH3	
	Z85WDCV 06-05-04-02	S6-5-2	1,334	M2	BM2	-	2722	X82WMo0605KU	HS6-5-2	SKH9	
	Z100WCWV 09-02-04-02	S2-9-2	1,335	M7	-	-Z-	2782	HS2-9-2	HS2-9-2	-	
	Z80WCV 18-04-01	S18-0-1	1,336	T1	BT1	-	-	X75W18KU	HS18-0-1	SKH2	
	-	S6-5-3	-	M3	-	-	-	-	-	SKH52	
	-	-	-	M42	BM42	-	-	-	-	SKH59	
Konštrukčná nehrdzavejúca oceľ / <i>Structural stainless steel</i>											
M	Z6C13	403	1,4	403	403S17	-	2301	X6Cr13	F.3110	SUS403	
	-	-	1,400	-	-	-	-	-	F.8401	-	
	X12Cr13	410	1,401	410	410S21	56A	2302	X12Cr13	F.3401	SUS410	
	X8Cr17	430	1,402	430	430S15	60	220	X8Cr17	F.3113	SUS430	
	X20C13	410	1,402	40	S62	56B;56C	-	X20C13	F.3401	SUS410	
	-	-	1,403	-	420C29	56B	-	-	-	SCS2	
	X40Cr14	-	1,403	-	420S45	56D	2304	X40Cr14	F.3405	SUS420J2	
	X16CrNi16	431	1,406	431	431S29	57	2321	X16CrNi16	F.3427	SUS431	
	X10CrS17	430F	1,410	430F	-	-	2383	X10CrS17	F.3117	SUS430F	
	X8CrMo17	434	1,411	434	434S17	-	2325	X8CrMo17	-	SUS434	
	-	-	1,431	-	425C11	-	-	-	-	SCS5	
	-	-	1,441	-	316C16	-	-	-	F.8414	SCS14	
	X45CrSi8	HW3	1,472	HW3	401S45	52	-	X45CrSi8	F.322	SUH1	
	X10CrAl12	405	1,472	405	403S17	-	-	X10CrAl12	F.311	SUS405	
	X8Cr17	430	1,474	430	430S15	60	-	X8Cr17	F.3113	SUS430	
	X80CrSiNi20	HNV6	1,476	HNV6	443S65	59	-	X80CrSiNi20	F.320V	SUH4	
	X16Cr26	446	1,476	446	-	-	2322	X16Cr26	-	SUH446	
	Austenitická nehrdzavejúca oceľ / <i>Austenitic stainless steel</i>										
	Z6CN18.09	X5CrNi1810	1,430	304	304S15	58E	2332	X5CrNi1810	F.3551 F.3541; F.3504	SUS304	
	Z10CNF18.09	X10CrNiS189	1,431	303	303S21	58M	2346	X10CrNiS18.09	F.3508	SUS303	
	Z2CN18.10	X2CrNi1911	1,431	304L	304S12	-	2352	X2CrNi18.11	F.3503	SCS19	
	Z6CN18.10M	G-X6CrNi189	1,431	-	304C15	-	-	-	-	SCS13	
Z12CN17.07	X12CrNi177	1,431	301	-	-	2331	X12CrNi1707	F.3517	SUS301		
Z2CN18.10	X2CrNiN1810	1,431	304LN	304S62	-	2371	-	-	SUS304LN		
Z6CN18.09	X5CrNi189	1,435	304	304S31	58E	-	X5CrNi1810	-	SUS304		
1,440	X5CrNi Mo1712	1,440	316	316S16	Z6CND 17.11	2347	X5CrNiMo1712	F.3543	SUS316		
Z2CND17.13	X2CrNi MoN17133	1,443	316LN	-	-	2375	-	-	SUS316LN		

MEDZINÁRODNÁ TABUĽKA PREVODU MATERIÁLOV

INTERNATIONAL MATERIAL CONVERSION TABLE

ISO	Krajiny a normy / <i>Country and standard</i>									
	France	International	Germany	U.S.A.	U.K.		Sweden	Italy	Spain	Japan
	AFNOR	DIN	W.-nr	AISI/SAE	BS	EN	SS	UNI	UNE	JIS
M	Z2CDN17.13	X2CrNiMo18143	1,444	316L	316S12	-	2353	X2CrNiMo1713	-	SCS16
	Z2CND19.15	X2CrNiMo17133	1,444	317L	317S12	-	2367	X2CrNiMo18.16	-	SUS317L
	-	X8CrNiMo275	1,446	329L	-	-	2324	-	-	SUS329L; SCH11;SCS11

ISO	France	International	Germany	U.S.A.	U.K.		Sweden	Italy	Spain	Japan
	AFNOR	DIN	W.-nr	AISI/SAE	BS	SS	UNI	UNE	JIS	
Zliatina niklu / <i>Ni based alloy</i>										
S	NC12AD	S-NiCr13A16MoNb	LW2 4670	5391	mar-46	-	-	-	-	-
	-	NiCo15Cr10MoAlTi	LW2 4674	AMS 5397	-	-	-	-	-	-
	ZSNCdT42	NiFe35Cr14MoTi	LW2.4662	5660	-	-	-	-	-	-
	NC19eNB	NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668	5383	HR8	-	-	-	-	-
	NC20TA	NiCr20TiAk	2,463	-	Hr401.601	-	-	-	-	-
	NC19KDT	NiCr19Co11MoTi	2,497	AMS 5399	-	-	-	-	-	-
	NC20K14	NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668	AMS 5544	-	-	-	-	-	-
	NC22FeD	-	2,460	5390A	-	-	-	-	-	-
	NC22FeDNB	NiCr22Mo9Nb	2,486	5666	-	-	-	-	-	-
	NC20T	NiCr20Ti	2,463	-	HR5.203-4	-	-	-	-	-
	-	NiCu30Al3Ti	2,438	4676	3072-76	-	-	-	-	-
	Zliatina kobaltu / <i>Co based alloy</i>									
	KC20WN	CoCr20W15Ni	-	5537C,AMS	-	-	-	-	-	-
	KC22WN	CoCr22W14Ni	LW2.4964	5772	-	-	-	-	-	-
	Zliatina titánu / <i>Ti-alloy</i>									
	T-A5E	TiAl5Sn2.5	3.7115.1	UNS R54520	TA14/17	-	-	-	-	-
	UNS R56400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	UNS R56401	TiAl6V4	3.7165.1	-	TA10-13/TA28	-	T-A6V	-	-	-
	-	TiAl5V5Mo5Cr3	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	TiAl4Mo4Sn4Si0.5	3,719	-	-	-	-	-	-	-

ISO	France	Germany	U.S.A.	U.K.	France	Sweden	Italy	Spain	Japan
	AFNOR	W.-nr	AISI/SAE	EN	AFNOR	SS	UNI	UNE	JIS
Tvárna zliatina / <i>Nodular cast iron</i>									
K	FGS370-17	GGG40	60-40-18	400/17	FGS370-17	0717-02	GS370-17	FGE38-17	FCD400
	FGS400-12	--	65-45-12	420/12	FGS400-12	--	GS400-12	FGE42-12	FCD450
	FGS500-7	GGG50	70-50-05	500/7	FGS500-7	0727-02	GS500-7	FGE50-7	FCD500
	FGS600-2	GGG60	80-60-03	600/7	FGS600-2	0732-03	GS600-2	FGE60-2	FCD600
	FGS700-2	GGG70	100-70-03	700/2	FGS700-2	0737-01	GS700-2	FGE70-2	FCD700

MEDZINÁRODNÁ TABUĽKA PREVODU MATERIÁLOV

INTERNATIONAL MATERIAL CONVERSION TABLE

ISO	France	Germany	U.S.A.	U.K.	France	Sweden	Italy	Spain	Japan
	AFNOR	W.-nr	AISI/SAE	EN	AFNOR	SS	UNI	UNE	JIS
K	FGS800-2	GGG80	120-90-02	800/2	FGS800-2	0864-03	GS800-2	FGE80-2	FCD800
	--	--	--	900/2	--	--	--	--	--
	Sivá zliatina / Grey cast iron								
	FGL400	GG40	NO.60	--	FGL400	140	--	--	
	FGL350	GG35	NO.50	350	FGL350	135	G35	FG35	FC350
	FGL300	GG30	NO.45	300	FGL300	130	G30	FG30	FC300
	FGL250	GG25	NO.35	250	FGL250	125	G25	FG25	FC250
	FGL200	GG20	NO.30	200	FGL200	120	G20	FG20	FC200
	FGL150	GG15	NO.20	150	FGL150	115	G15	FG15	FC150
	--	--	--	100	--	110	G10	--	FC100

ISO	France	International	Germany	U.S.A.	U.K.	Sweden	Italy	Spain	Japan
	AFNOR	DIN	W.-nr	AISI/SAE	BS	SS	UNI	UNE	JIS
N	Zliatiny hliníka / Al based alloy								
	A-S7G	Al-Si7Mg(Fe)	~AlSi7Mg	356	LM25	4244	3599	-	AC4C
	A-S7G03	Al-Si7Mg	AlSi7Mg	A356.0	2L99	-	8024	-	AC4C
	A-S13	Al-Si12	AlSi12	413;B413.0	LM6	4261	4514	-	AC3A
	A-S9G;A-S10G	~Al-Si10Mg	AlSi9Mg	360	LM9	4253	3051	-	AC4A
	-	Al-Si5	AlSi5Mg	A 443.0	-	-	5077	-	-
	-	Al-Si5Fe	-	B443.0	-	-	GD-AlSi5Fe	-	-
	-	(AlSi7Fe)	-	A444.0	-	-	-	-	-
	~A-S12	Al-Si12Fe	-	413	LM20	4260	5079	-	ADC1

03



Prídavné zariadenia pre obrábacie stroje
Tooling systems

PRÍDAVNÉ ZARIADENIA PRE OBRÁBACIE STROJE

TOOLING SYSTEMS



03

Držiaky frézovacích nástrojov – BT (JIS 6339)

Milling toolholders - BT

Technické informácie

Technical information **189**

Držiaky nástrojov BT (JIS 6339)

Toolholders BT (JIS 6339) **190**

Držiaky frézovacích nástrojov – ISO (DIN 69871)

Milling toolholders - SK

Technické informácie

Technical information **194**

Držiaky nástrojov ISO (DIN 69871)

Toolholders SK (DIN 69871) **195**

Držiaky frézovacích nástrojov – HSK-A (DIN 69893-1)

Milling toolholders - HSK-A

Technické informácie

Technical information **199**

Držiaky nástrojov HSK-A (DIN 69893-1)

Toolholders HSK-A (DIN 69893-1) **200**

Držiaky nástrojov s priamou stopkou a Morseovým kužeľom

Straight shank and morse tappers toolholders

Držiaky nástrojov s priamou stopkou

Straight shank toolholders **203**

Držiaky nástrojov s Morseovým kužeľom

Morse taper toolholders **204**

Puzdrá, klieštiny a príslušenstvo

Sleeves, collets and accessories

Puzdrá na závitníky so spojkou

Bush for tapping with clutch **206**

Upínacie skľučovadlá

Collets **207**

Príslušenstvo k prídavným zariadeniam

Accessories for toolholders **213**

Valcové redukčné puzdrá pre sústruh

Cylindrical reduction sleeve for lathe **214**

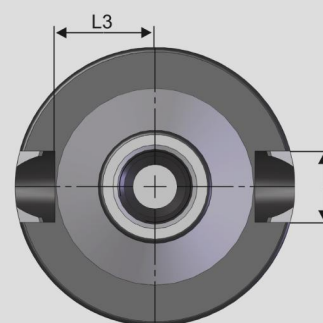
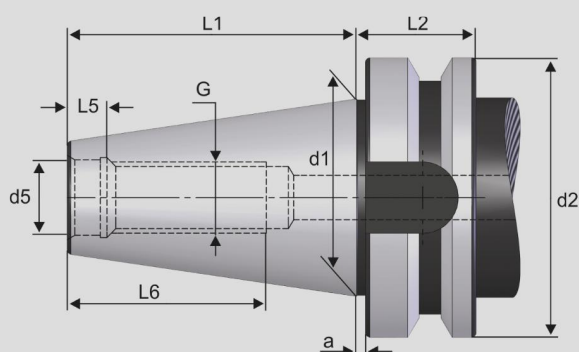
DRŽIAKY NÁSTROJOV BT

BT TOOLHOLDERS

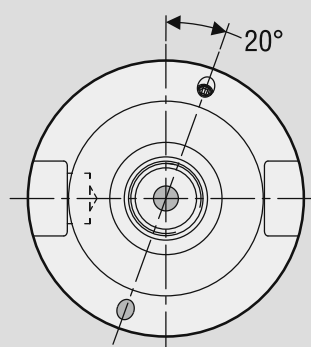
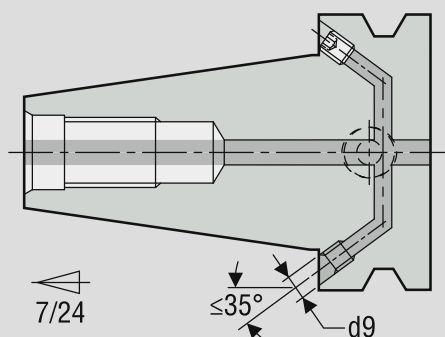
JIS 6339 (MAS 403 BT) – rozmery podľa normy

Dimensions according to standard

BT AD

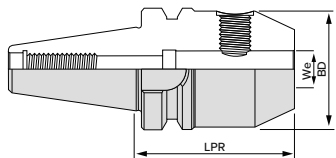


BT ADB



STANDARDNÉ VYVAŽOVANIE
G 6,3 15 000 ot./min
STANDARD BALANCING
G 6,3
15,000 RPM

Názov výrobku Product name	Rozmer (mm) Dimensions (mm)										
	d ₁	G	d ₅	d ₂	a	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	L ₆	b
BT 30	31,75	M12	M12,5	46	2	48,4	22	16,3	7	24	16,1
BT 40	44,45	M16	17	63	2	65,4	27	22,5	8,2	32	16,1
BT 50	69,85	M24	25	100	3	101,8	38	35,3	11	47	25,7

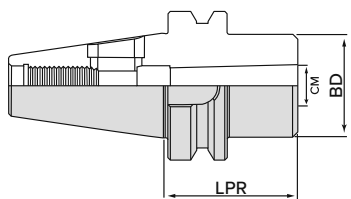
**Skľučovadlo frézy Weldon**

Pripojenie na stroji: BT
Typ chladenia: AD/B
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min

Milling toolholder Weldon

Machine-tools connection : BT
Coolant type : AD/B
Accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Vnútrotný Ø We (mm) Internal Ø We (mm)	Vonk. Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Kód Code
BT40-W10X63-4MP	40	10	35	63	69 067 077
BT40-W12X63-4MP	40	12	42	63	69 067 085
BT40-W16X63-4MP	40	16	48	63	69 067 093
BT40-W20X63-4MP	40	20	52	63	69 067 107
BT40-W25X90-4MP	40	25	65	90	69 067 115
BT40-W32X100-4MP	40	32	72	100	69 067 123
BT50-W10X63-4MP	50	10	35	63	69 067 131
BT50-W12X80X4MP	50	12	42	80	69 067 158
BT50-W16X80-4MP	50	16	48	80	69 067 166
BT50-W20X80-4MP	50	20	52	80	69 067 174
BT50-W25X100-4MP	50	25	65	100	69 067 182
BT50-W32X105-4MP	50	32	72	105	69 067 190
BT50-W40X120-4MP	50	40	80	120	69 067 204

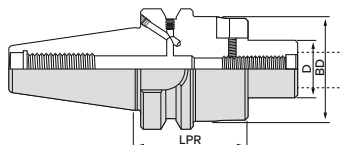
**Skľučovadlo vrtáka s Morseovým kuželom**

Pripojenie na stroji: BT
Typ chladenia: AD
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min
Vhodné pre vrtáky s Morseovým kuželom.

Morse taper drills toolholder

Machine-tools connection : BT
Coolant type : AD
Taper accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.
Adapted for morse taper drills.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Typ CM Type CM	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Vonk. Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Kód Code
BT40-FORCM2X50-4MP	40	CM2	50	32	69 067 433
BT40-FORCM3X70-4MP	40	CM3	70	40	69 067 441
BT40-FORCM4X95-4MP	40	CM4	95	48	69 067 468
BT50-FORCM2X60-4MP	50	CM2	60	32	69 067 476
BT50-FORCM3X65-4MP	50	CM3	65	40	69 067 484
BT50-FORCM4X95-4MP	50	CM4	95	48	69 067 492



Sklučovadlo frézy s hladkým otvorom

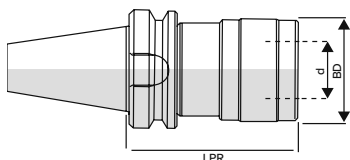
Pripojenie na stroji: BT
Typ chladenia: AD/B
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min

Shell mill Holder

Machine-tools connection : BT
Coolant type : AD/B
Taper accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Ø otvoru frézy D (mm) Bore of mill Ø D (mm)	Ø kontaktnej plochy BD (mm) Support surface Ø BD (mm)	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Kód Code
BT40-SURF16X45-4MP	40	16	38	45	69 067 212
BT40-SURF16X100-4MP	40	16	38	100	69 067 220
BT40-SURF22X45-4MP	40	22	48	45	69 067 239
BT40-SURF22X100-4MP	40	22	48	100	69 067 247
BT40-SURF27X45-4MP	40	27	58	45	69 067 255
BT40-SURF27X100-4MP	40	27	58	100	69 067 263
BT40-SURF32X56-4MP	40	32	63	56	69 067 271
BT40-SURF32X100-4MP	40	32	63	100	69 067 298
BT40-SURF40X50-4MP	40	40	80	50	69 067 301
BT40-SURF40X100-4MP	40	40	80	100	69 067 328
BT50-SURF16X50-4MP	50	16	38	50	69 067 336
BT50-SURF16X100-4MP	50	16	38	100	69 067 344
BT50-SURF22X55-4MP	50	22	48	55	69 067 352
BT50-SURF22X100-4MP	50	22	48	100	69 067 360
BT50-SURF27X55-4MP	50	27	58	55	69 067 379
BT50-SURF27X100-4MP	50	27	58	100	69 067 387
BT50-SURF32X55-4MP	50	32	78	55	69 067 395
BT50-SURF32X100-4MP	50	32	78	100	69 067 409
BT50-SURF40X55-4MP	50	40	88	55	69 067 417
BT50-SURF40X100-4MP	50	40	88	100	69 067 425

Kľúče P 213.
Wrench P 213.



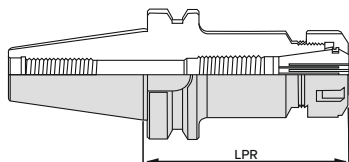
Sklučovadlo na závitníky s axiálnou kompenzáciou

Pripojenie na stroji: BT
Veľká axiálna kompenzácia na kompenzáciu rozdielu medzi posuvom stroja a otáčaním vretena.
Guľôčková klietka na zlepšenie citlivosti kompenzácie.
Zariadenie na zvýšenie záberového tlaku s cieľom dosiahnuť presnú hĺbku rezu v rozmedzí $\pm 0,1$ mm.

Tapping chuck with axial compensation

Machine-tools connection : BT
Large axial stroke to offset the difference between the tap pitch and machine feed.
Ball retainer for a smooth axial compensation.
Device to increase the entry pressure, to obtain the controlled tapping depth $\pm 0,1$ mm.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Ø puzdra d (mm) Collet Ø d (mm)	Vonkajší Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Kód Code
BT40-TARCOMP19-4MP	40	19	38	68	69 067 786
BT40-TARCOMP31-4MP	40	31	55	93	69 067 794
BT50-TARCOMP19-4MP	50	19	38	80	69 067 808
BT50-TARCOMP31-4MP	50	31	55	102	69 067 816

**Klieštinové skľučovadlo
ER – DIN6499**

Pripojenie na stroji: BT
Typ chladenia: AD/B
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min

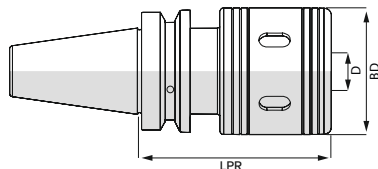
Collet chuck for ER DIN6499

Machine-tools connection : BT
Coolant type : AD/B
Taper accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Kapacita Capacity	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Kód Code
BT40-PPER16X70-4MP	40	ER16 (1 ÷ 10)	70	69 067 506
BT40-PPER16X100-4MP	40	ER16 (1 ÷ 10)	100	69 067 514
BT40-PPER16X160-4MP	40	ER16 (1 ÷ 10)	160	69 067 522
BT40-PPER25X70-4MP	40	ER25 (1 ÷ 16)	70	69 067 530
BT40-PPER25X100-4MP	40	ER25 (1 ÷ 16)	100	69 067 549
BT40-PPER25X160-4MP	40	ER25 (1 ÷ 16)	160	69 067 557
BT40-PPER32X70-4MP	40	ER32 (2 ÷ 20)	70	69 067 565
BT40-PPER32X100-4MP	40	ER32 (2 ÷ 20)	100	69 067 573
BT40-PPER32X160-4MP	40	ER32 (2 ÷ 20)	160	69 067 581
BT40-PPER40X70-4MP	40	ER40 (3 ÷ 26)	70	69 067 603
BT40-PPER40X100-4MP	40	ER40 (3 ÷ 26)	100	69 067 611
BT50-PPER32X80-4MP	50	ER32 (2 ÷ 20)	80	69 067 654
BT50-PPER32X160-4MP	50	ER32 (2 ÷ 20)	160	69 067 662
BT50-PPER40X80-4MP	50	ER40 (3 ÷ 26)	80	69 067 670
BT50-PPER40X160-4MP	50	ER40 (3 ÷ 26)	160	69 067 689

Matice a kľúče P 213.

Clamping nut and wrench P 213.

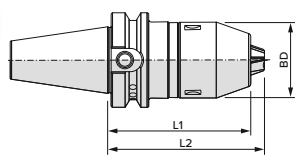
**Vysokovýkonné skľučovadlo**

Pripojenie na stroji: BT
Vysokovýkonné skľučovadlo pre
cylindrické klieštiny
Typ chladenia: AD/B
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min

Power milling chuck

Machine-tools connection : BT
High power clamping chuck for cylindrical sleeves
coolant type : AD/B
Taper accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Vnútorný Ø D (mm) Internal Ø D (mm)	Vonkajší Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Klieštiny Collet	Kód Code
BT40-HP20X80-4MP	40	20	50	80	CYL20 - Ø 6 až /to Ø16	69 067 697
BT40-HP32X85-4MP	40	32	62	85	CYL32 - Ø 16 až /to Ø25	69 067 700
BT50-HP20X100-4MP	50	20	50	100	CYL20 - Ø 6 až /to Ø16	69 067 719
BT50-HP32X100-4MP	50	32	62	100	CYL32 - Ø 16 až /to Ø25	69 067 727



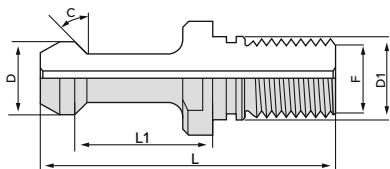
Jednodielne presné vrtacie skľučovadlo

Pripojenie na stroji: BT
Typ chladenia: AD
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot/min
Maximálna excentricita 0,05 mm.
Bočný upínací systém s kľúčom Torx (25).
Umožňuje otáčanie doprava a doľava.
Na vrtanie, frézovanie, vystružovanie
a závitovanie.
Maximálny tlak chladiacej kvapaliny:
50 barov.

Monobloc precision drill chuck

Machine-tool connection : BT
Coolant type : AD
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM
Maximum total integrated run-out of 0,05 mm.
Lateral clamping system with Torx (25).
Clockwise and Counterclockwise
machining possibility.
Drilling, milling, reaming and tapping possibilities.
Maximum coolant pressure : 50 bar.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Kapacita (mm) Capacity (mm)	Vonkajší Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Dĺžka L1 (mm) Length L1 (mm)	Dĺžka L2 (mm) Length L2 (mm)	Kód Code
BT40-MANDPERC1-16AUTO-4MP	40	1 - 16	50	95	104	69 067 735
BT50-MANDPERC1-16AUTO-4MP	50	1 - 16	50	106	116	69 067 751



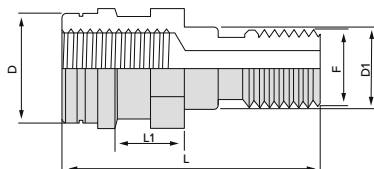
Ťahadlo MAS 403 BT

Pre obrábacie centrá

Pull stud MAS 403 BT

for machining centers

Katalógové číslo Reference	Upevnenie Toolholder	Uhol °C Angle °C	Celková dĺžka L (mm) Total Length L (mm)	Zavlažovanie Coolant	Dĺžka L1 (mm) Length L1 (mm)	Priemer D (mm) Diameter D (mm)	Priemer D1 (mm) Diameter D1 (mm)	Rezanie závitov F Threading F	Kód Code
TIRETTE-BT40-45D-NONPERCEE-4MP	BT40	45	60	Nie / No	28	15	17	M16	69 071 244
TIRETTE-BT40-45D-PERCEE-4MP	BT40	45	60	Áno / Yes	28	15	17	M16	69 071 252
TIRETTE-BT40-60D-NONPERCEE-4MP	BT40	60	60	Nie / No	28	15	17	M16	69 071 260
TIRETTE-BT40-90D-NONPERCEE-4MP	BT40	90	60	Nie / No	28	15	17	M16	69 071 279
TIRETTE-BT50-45D-NONPERCEE-4MP	BT50	45	85	Nie / No	35	23	25	M24	69 071 287
TIRETTE-BT50-45D-PERCEE-4MP	BT50	45	85	Áno / Yes	35	23	25	M24	69 071 295



Ťahadlo MAS 403 OTT/BT

Na pripojenie DIN 2080 na stroji.
Na prispôsobenie na skľučovadle BT
na vytvorenie skľučovadla DIN 2080.

Pull stud MAS 403 OTT/BT

For machine-tools connection DIN 2080
To be adapted on BT chuck
to form a DIN 2080 chuck.

Katalógové číslo Reference	Upevnenie Toolholder	Celková dĺžka L (mm) Total Length L (mm)	Zavlažova- nie Coolant	Dĺžka L1 (mm) Length L1 (mm)	Priemer D (mm) Diameter D (mm)	Priemer D1 (mm) Diameter D1 (mm)	Rezanie závitov F Threading F	Zapojenie stroja Machine-tool connection	Kód Code
TIRETTE-BT40-OTT SA40-4MP	BT40	56	Áno / Yes	17.54	25	17	M16	SA40 (DIN 2080)	69 071 333
TIRETTE-BT50-OTT SA50-4MP	BT50	65	Áno / Yes	14	39.6	25	M24	SA50 (DIN 2080)	69 071 341

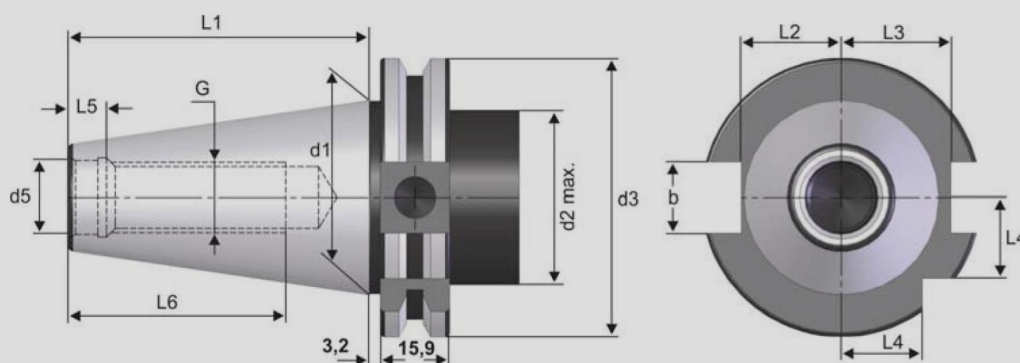
DRŽIAKY NÁSTROJOV DIN 69871

DIN 69871 TOOLHOLDERS

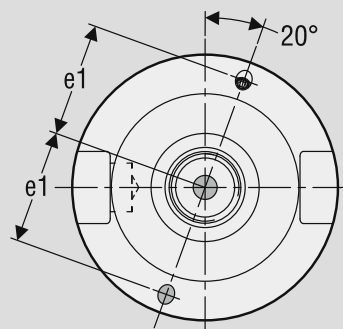
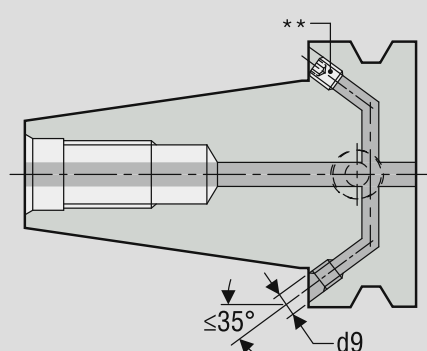
ISO AD+B (DIN 69871) – rozmery podľa normy

Dimensions according to standard

DIN 69 871 AD

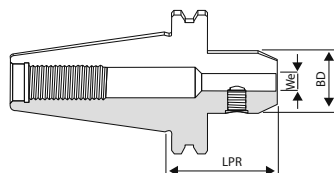


DIN 69 871 AD B



EQUILIBRAGE STANDARD
G 6,3
15 000 tr/min
STANDARD BALANCING
G 6,3
15,000 RPM

Názov výrobku Product name	Rozmer (mm) Dimensions (mm)											
	d ₁	G	d ₅	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	b
SK 30	31,75	M12	13	45	50,00	47,80	16,4	19,0	15	5,5	24	16,1
SK 40	44,45	M16	17	50	63,55	68,40	22,8	25,0	18,5	8,2	32	16,1
SK 50	69,85	M24	25	80	97,50	101,75	35,5	37,7	30	11,5	47	25,7

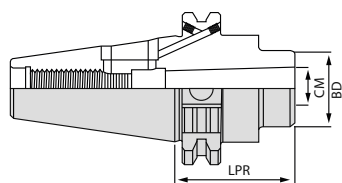


Sklúčovadlo frézy Weldon

Pripojenie na stroji:
ISO (DIN 69871)
Typ chladenia: AD/B
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min

Milling toolholder Weldon
Machine-tools connection : SK (DIN 69871)
Coolant type : AD/B
Accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Vnútorý Ø We (mm) Internal Ø We (mm)	Vonk. Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Kód Code
ISO40-W10X50-4MP	40	10	35	50	69 067 824
ISO40-W12X50-4MP	40	12	42	50	69 067 832
ISO40-W16X63-4MP	40	16	48	63	69 067 840
ISO40-W20X63-4MP	40	20	52	63	69 067 859
ISO40-W25X100-4MP	40	25	65	100	69 067 867
ISO40-W32X100-4MP	40	32	72	100	69 067 875
ISO50-W10X63-4MP	50	10	35	63	69 067 883
ISO50-W12X63-4MP	50	12	42	63	69 067 891
ISO50-W16X63-4MP	50	16	48	63	69 067 905
ISO50-W20X63-4MP	50	20	52	63	69 067 913
ISO50-W25X80-4MP	50	25	65	80	69 067 921
ISO50-W32X100-4MP	50	32	72	100	69 067 948
ISO50-W40X112-4MP	50	40	80	112	69 067 956

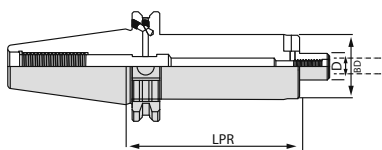


Sklúčovadlo vrtáka s Morseovým kuželom

Pripojenie na stroji:
ISO (DIN 69871)
Typ chladenia: AD
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min
Vhodné pre vrtáky s Morseovým kuželom.

Morse taper drills toolholder
Machine-tools connection : SK (DIN 69871)
Coolant type : AD
Taper accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.
Adapted for morse taper drills.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Typ CM Type CM	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Vonk. Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Kód Code
ISO40-FORCM2X50-4MP	40	CM2	50	32	69 068 189
ISO40-FORCM3X70-4MP	40	CM3	70	40	69 068 197
ISO40-FORCM4X95-4MP	40	CM4	95	48	69 068 200
ISO50-FORCM2X60-4MP	50	CM2	60	32	69 068 219
ISO50-FORCM3X65-4MP	50	CM3	65	40	69 068 227
ISO50-FORCM4X95-4MP	50	CM4	95	48	69 068 235

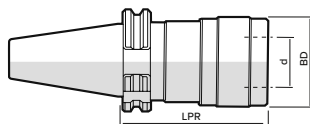
**Sklúčovadlo frézy s hladkým otvorom**

Pripojenie na stroji:
ISO (DIN 69871)
Typ chladenia: AD/B
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min

Shell mill toolholder
Machine-tools connection : SK (DIN 69871)
Coolant type : AD/B
Taper accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Ø otvoru frézy D (mm) Bore of mill Ø D (mm)	Ø kontaktnej plochy BD (mm) Support surface Ø BD (mm)	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Kód Code
ISO40-SURF16X45-4MP	40	16	38	45	69 067 964
ISO40-SURF16X100-4MP	40	16	38	100	69 067 972
ISO40-SURF22X45-4MP	40	22	48	45	69 067 980
ISO40-SURF22X100-4MP	40	22	48	100	69 067 999
ISO40-SURF27X45-4MP	40	27	58	45	69 068 006
ISO40-SURF27X100-4MP	40	27	58	100	69 068 014
ISO40-SURF32X55-4MP	40	32	78	55	69 068 022
ISO40-SURF32X100-4MP	40	32	78	100	69 068 030
ISO40-SURF40X60-4MP	40	40	88	60	69 068 049
ISO40-SURF40X100-4MP	40	40	88	100	69 068 057
ISO50-SURF16X45-4MP	50	16	38	45	69 068 065
ISO50-SURF16X100-4MP	50	16	38	100	69 068 073
ISO50-SURF22X45-4MP	50	22	48	45	69 068 081
ISO50-SURF22X100-4MP	50	22	48	100	69 068 103
ISO50-SURF27X45-4MP	50	27	58	45	69 068 111
ISO50-SURF27X100-4MP	50	27	58	100	69 068 138
ISO50-SURF32X45-4MP	50	32	78	45	69 068 146
ISO50-SURF32X100-4MP	50	32	78	100	69 068 154
ISO50-SURF40X50-4MP	50	40	88	50	69 068 162
ISO50-SURF40X100-4MP	50	40	88	100	69 068 170

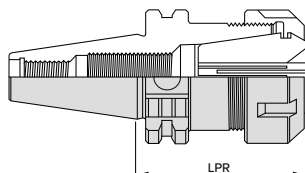
Kľúče P 213.
Wrench P 213.

**Sklúčovadlo na závitníky s axiálnou kompenzáciou**

Pripojenie na stroji:
ISO (DIN 69871).
Veľká axiálna kompenzácia na kompenzáciu rozdielu medzi posuvom stroja a otáčaním vretena.
Guľôčková klietka na zlepšenie citlivosti kompenzácie.
Zariadenie na zvýšenie záberového tlaku s cieľom dosiahnuť presnú hĺbku rezu v rozmedzí $\pm 0,1$ mm.

Tapping chuck with axial compensation
Machine-tools connection : SK (DIN 69871).
Large axial stroke to offset the difference between the tap pitch and machine feed.
Ball retainer for a smooth axial compensation.
Device to increase the entry pressure, to obtain the controlled tapping depth $\pm 0,1$ mm.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužela Cone size	Ø puzdra d (mm) Collet Ø d (mm)	Vonkajší Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Kód Code
ISO40-TARCOMP19-4MP	40	19	38	60	69 068 472
ISO40-TARCOMP31-4MP	40	31	55	100	69 068 480
ISO50-TARCOMP19-4MP	50	19	38	62	69 068 499
ISO50-TARCOMP31-4MP	50	31	55	83	69 068 502



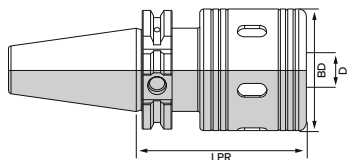
Klieštinové skľučovadlo ER – DIN 6499

Pripojenie na stroji:
ISO (DIN 69871)
Typ chladenia: AD
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min

Collet chuck for ER DIN 6499
Machine-tools connection : SK (DIN 69871)
Coolant type : AD
Taper accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Veľkosť kužela <i>Cone size</i>	Kapacita <i>Capacity</i>	Dĺžka LPR (mm) <i>Length LPR (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
ISO40-PPER16X70-4MP	40	ER16 (1 ÷ 10)	70	69 068 243
ISO40-PPER16X100-4MP	40	ER16 (1 ÷ 10)	100	69 068 251
ISO40-PPER16X160-4MP	40	ER16 (1 ÷ 10)	160	69 068 278
ISO40-PPER25X70-4MP	40	ER25 (1 ÷ 16)	70	69 068 286
ISO40-PPER25X100-4MP	40	ER25 (1 ÷ 16)	100	69 068 294
ISO40-PPER25X160-4MP	40	ER25 (1 ÷ 16)	160	69 068 308
ISO40-PPER32X70-4MP	40	ER32 (2 ÷ 20)	70	69 068 316
ISO40-PPER32X100-4MP	40	ER32 (2 ÷ 20)	100	69 068 324
ISO40-PPER32X160-4MP	40	ER32 (2 ÷ 20)	160	69 068 332
ISO40-PPER40X70-4MP	40	ER40 (3 ÷ 26)	70	69 068 340
ISO40-PPER40X100-4MP	40	ER40 (3 ÷ 26)	100	69 068 359
ISO50-PPER32X80-4MP	50	ER32 (2 ÷ 20)	80	69 068 383
ISO50-PPER32X160-4MP	50	ER32 (2 ÷ 20)	160	69 068 391
ISO50-PPER40X80-4MP	50	ER40 (3 ÷ 26)	80	69 068 405
ISO50-PPER40X160-4MP	50	ER40 (3 ÷ 26)	160	69 068 413

Matice a kľúče P 213.
Clamping nut and wrench P 213.

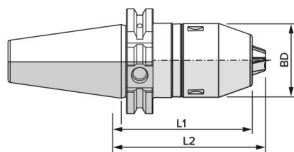


Vysokovýkonné skľučovadlo

Pripojenie na stroji:
ISO (DIN 69871)
Vysokovýkonné skľučovadlo pre
cylindrické klieštiny
Typ chladenia: AD/B
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min

Power milling chuck
Machine-tools connection : SK (DIN 69871)
High power clamping chuck for cylindrical sleeves
Coolant type : AD/B
Taper accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Veľkosť kužela <i>Cone size</i>	Vnútorý Ø D (mm) <i>Internal Ø D (mm)</i>	Vonkajší Ø BD (mm) <i>External Ø BD (mm)</i>	Dĺžka LPR (mm) <i>Length LPR (mm)</i>	Klieštiny <i>Collet</i>	Kód <i>Code</i>
ISO40-HP20X80-4MP	40	20	50	80	CYL20 - Ø 6 až /to Ø 16	69 068 510
ISO40-HP32X85-4MP	40	32	62	85	CYL32 - Ø 16 až /to Ø 25	69 068 529
ISO50-HP20X100-4MP	50	20	50	100	CYL20 - Ø 6 až /to Ø 16	69 068 537
ISO50-HP32X100-4MP	50	32	62	100	CYL32 - Ø 16 až /to Ø 25	69 068 545

**Jednodielne presné
vrtacie skľučovadlo**

Pripojenie na stroji: ISO (DIN 69871).

Typ chladenia: AD.

Vyvažovanie: G 6,3 15000 ot./min.

Integrovaná maximálna excentricita 0,05 mm.

Bočný upínací systém s kľúčom Torx (25).

Umožňuje otáčanie doprava a doľava.

Na vrtanie, frézovanie, vystružovanie a závitovanie. Maximálny tlak chladiacej kvapaliny: 50 barov. Dodáva sa s návodom na použitie.

Monobloc precision drill chuck

Machine-tool connection :

SK (DIN 69871).

Coolant type : AD.

Balancing : G 6,3 at 15000 RPM.

Maximum total integrated run-out of 0,05 mm.

Lateral clamping system with Torx (25).

Clockwise and Counterclockwise machining

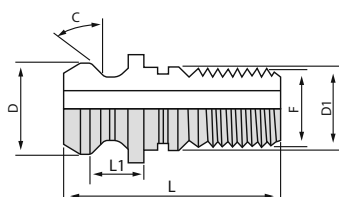
possibility.

Drilling, milling, reaming and tapping possibilities.

Maximum coolant pressure : 50 bar.

Furnished with instructions for use manual.

Katalógové číslo Reference	Veľkosť kužeľa Cone size	Kapacita (mm) Capacity (mm)	Vonkajší Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Dĺžka L1 (mm) Length L1 (mm)	Dĺžka L2 (mm) Length L2 (mm)	Kód Code
ISO40-MANDPERC1-16AUTO-4MP	40	1 - 16	50	80	90	69 068 421
ISO50-MANDPERC1-16AUTO-4MP	50	1 - 16	50	80	90	69 068 456

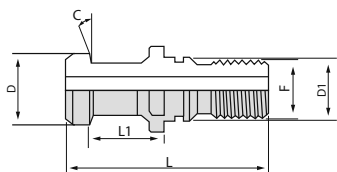
**Ťahadlo ISO 7388/2 B**

Pre obrábacie centrá

Pull stud ISO 7388/2 B

Suitable for machining centers

Katalógové číslo Reference	Upevnenie Toolholder	Uhol °C Angle °C	Celková dĺžka L (mm) Total Length L (mm)	Zavlažovanie Coolant	Dĺžka L1 (mm) Length L1 (mm)	Priemer D (mm) Diameter D (mm)	Priemer D1 (mm) Diameter D1 (mm)	Rezanie závitov F Threading F	Kód Code
TIRETTE-ISO40DIN7388245D-P-4MP	ISO 40	45	44.5	Áno / Yes	11.15	18.95	17	M16	69 071 309

**Ťahadlo DIN 69872**

Pre obrábacie centrá

Pull stud DIN 69872

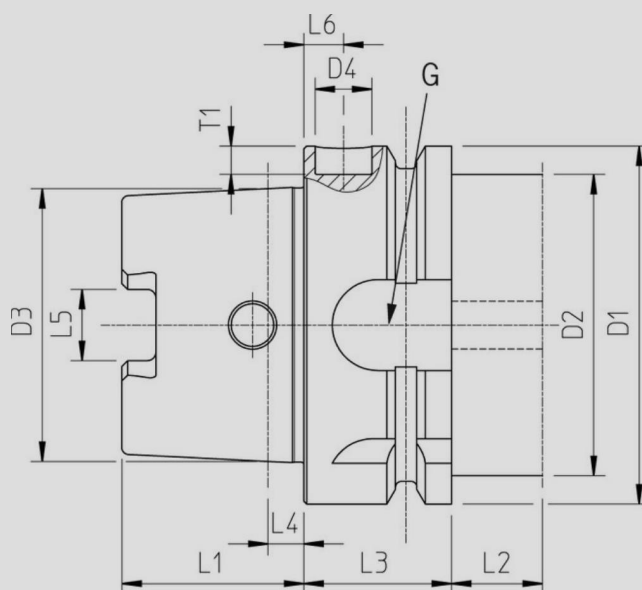
Suitable for machining centers

Katalógové číslo Reference	Upevnenie Toolholder	Uhol °C Angle °C	Celková dĺžka L (mm) Total Length L (mm)	Zavlažovanie Coolant	Dĺžka L1 (mm) Length L1 (mm)	Priemer D (mm) Diameter D (mm)	Priemer D1 (mm) Diameter D1 (mm)	Rezanie závitov F Threading F	Kód Code
TIRETTE-ISO40DIN 69872-P-4MP	ISO 40	15	54	Áno / Yes	20	19	17	M16	69 071 317
TIRETTE-ISO50DIN 69872B-P-4MP	ISO 50	15	74	Áno / Yes	25	28	25	M24	39 071 325

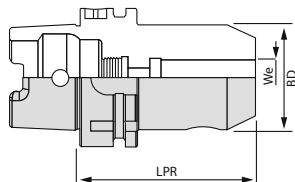
DRŽIAKY NÁSTROJOV HSK-A

HSK-A **TOOLHOLDERS** HSK-A (DIN 69893-1) - rozmery podľa normy

Dimensions according to standard



Názov výrobku Product name	Rozmer (mm) / Dimensions (mm)											
	D ₁	D ₂ max.	D ₃	D ₄	L ₁	L ₂ min.	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	G	T ₁
HSK-A 32	32	26	24,007	10	16	15	20	3,2	7,05	7	M10 x 1	5,4
HSK-A 40	40	34	30,007	10	20	15	20	4	8,05	7	M12 x 1	5,3
HSK-A 50	50	42	38,009	10	25	16	26	5	10,54	7	M16 x 1	5,2
HSK-A 63	63	53	48,010	10	32	16	26	6,3	12,54	7	M18 x 1	5
HSK-A 80	80	67	60,012	10	40	16	26	8	16,04	7	M20 x 1,5	5
HSK-A 100	100	85	75,013	10	50	16	29	10	20,02	7	M24 x 1,5	4,9
HSK-A 125	125	111	95,016	10	63	16	29	12,5	25,02	7	M30 x 1,5	4,8

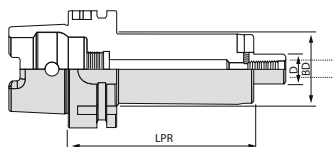
**Skľučovadlo frézy Weldon**

Pripojenie na stroji: HSK, tvar A
(DIN 69893-1)
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 15000 ot./min
Pripojenie chladiacej kvapaliny a kľúč
nie sú súčasťou dodávky.

Milling toolholder Weldon

Machine-tools connection: HSK FORM A (DIN 69893-1)
Taper accuracy: AT2
Balancing: G 6,3 at 15000 RPM.
Cooling tube & wrench not included.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Veľkosť kužela <i>Cone size</i>	Vnútný Ø We (mm) <i>Internal Ø We (mm)</i>	Vonk. Ø BD (mm)	Dĺžka LPR (mm) <i>Length LPR (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
HSK63A-W10X65-4MP	63	10	35	65	69 068 553
HSK63A-W12X80-4MP	63	12	42	80	69 068 561
HSK63A-W16X80-4MP	63	16	48	80	69 068 588
HSK63A-W20X80-4MP	63	20	52	80	69 068 596
HSK63A-W25X110-4MP	63	25	65	110	69 068 618
HSK63A-W32X110-4MP	63	32	72	110	69 068 626

**Skľučovadlo frézy s
hladkým otvorom**

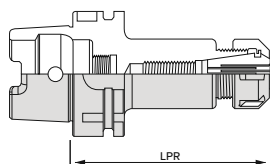
Pripojenie na stroji: HSK, tvar A
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 18000 ot./min
Pripojenie chladiacej kvapaliny a kľúč
nie sú súčasťou dodávky.

Face mill toolholder

Machine-tools connection: HSK FORM A (DIN 69893-1)
Taper accuracy: AT2
Balancing: G 6,3 at 18000 RPM.
Cooling tube & wrench not included.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Veľkosť kužela <i>Cone size</i>	Ø otvoru frézy D (mm) <i>Bore of mill Ø D (mm)</i>	Ø kontaktnej plochy BD (mm) <i>Support surface Ø BD (mm)</i>	Dĺžka LPR (mm) <i>Length LPR (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
HSK63A-SURF16X50-4MP	63	16	38	50	69 068 634
HSK63A-SURF22X50-4MP	63	22	48	50	69 068 642
HSK63A-SURF27X60-4MP	63	27	58	60	69 068 650
HSK63A-SURF32X60-4MP	63	32	78	60	69 068 669
HSK63A-SURF40X60-4MP	63	40	88	60	69 068 677

Kľúče P 213.
Wrench P 213.



Klieštinové skľučovadlo ER – DIN 6499

Pripojenie na stroji: Tvar HSK
A (DIN 69893-1)
Tolerancia: AT2
Vyvažovanie: G 6,3 až 18000 ot./min
Pripojenie chladiacej kvapaliny a kľúč
nie sú súčasťou dodávky.

Collet chuck for ER DIN 6499

Machine-tools connection : HSK FORM
A (DIN 69893-1)
Taper accuracy : AT2
Balancing : G 6,3 at 18000 RPM.
Cooling tube & wrench not included.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Veľkosť kužela <i>Cone size</i>	Kapacita <i>Capacity</i>	Dĺžka LPR (mm) <i>Length LPR (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
HSK63A-PPER16X100-4MP	63	ER16 (1 ÷ 10)	100	69 068 685
HSK63A-PPER16X160-4MP	63	ER16 (1 ÷ 10)	160	69 068 693
HSK63A-PPER25X100-4MP	63	ER25 (1 ÷ 16)	100	69 068 707
HSK63A-PPER25X160-4MP	63	ER25 (1 ÷ 16)	160	69 068 715
HSK63A-PPER32X100-4MP	63	ER32 (2 ÷ 20)	100	69 068 723
HSK63A-PPER32X160-4MP	63	ER32 (2 ÷ 20)	160	69 068 731

Matice a kľúče P 213.
Clamping nut and wrench P 213.



Prípojka HSK63

HSK cooling tube

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
RACCORDHSK63-4MP	69 071 465



Kľúč na prípojku HSK63

Wrench for HSK
cooling tube

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
CLERAC-HSK63-4MP	71 013 375

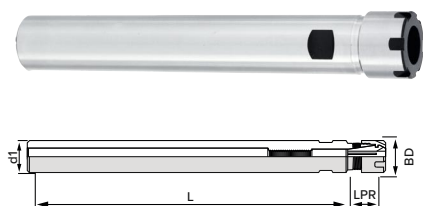
DRŽIAKY NÁSTROJOV

TOOLHOLDERS

Držiaky nástrojov s priamou stopkou a Morseovým kužeľom

Straight shank and morse tappers toolholders



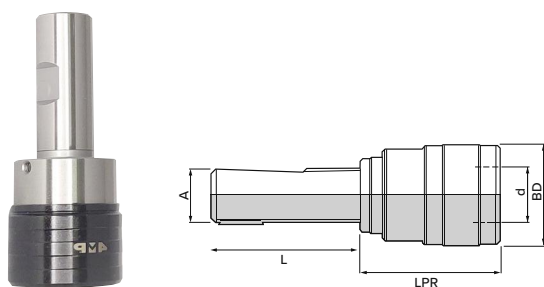


Predĺženie držiaka klieštiny ER – DIN 6499

Straight shank collet chuck for
ER DIN 6499

Katalógové číslo Reference	Kapacita Capacity	Ø BD (mm)	Ø d1 (mm)	Dĺžka L (mm) Length L (mm)	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Typ matice Clamping nuts type	Kód Code
RAL-ER11MD12X100-4MP	ER11 (1 ÷ 7)	16	12	100	26	Min.	69 068 758
RAL-ER11MD16X160-4MP	ER11 (1 ÷ 7)	16	16	160	19	Min.	69 068 766
RAL-ER16MD16X100-4MP	ER16 (1 ÷ 10)	22	16	100	38	Min.	69 068 774
RAL-ER16MD20X160-4MP	ER16 (1 ÷ 10)	22	20	160	31	Min.	69 068 782
RAL-ER20MD20X160-4MP	ER20 (1 ÷ 13)	28	20	160	36	Min.	69 068 790
RAL-ER25MD25X130-4MP	ER25 (1 ÷ 16)	35	25	130	40	Min.	69 068 804
PPINCECYL-ER32D32X70-4MP	ER32 (2 ÷ 20)	50	32	70	48	Štandard	69 068 812
PPINCECYL-ER32D40X70-4MP	ER32 (2 ÷ 20)	50	40	70	33	Štandard	69 068 820

Matice a kľúče P 213.
Clamping nut and wrench P 213.



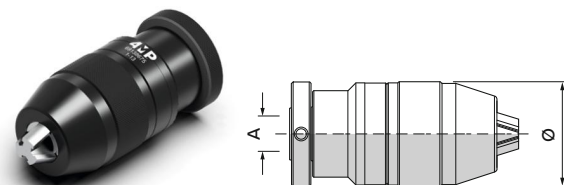
Skľučovadlo na závitníky s axiálnou kompenzáciou

Pripojenie na stroji: Valcová
DIN 1835 B+E.
Veľká axiálna kompenzácia na
kompenzáciu rozdielu medzi posuvom
stroja a otáčaním vretena.
Guľôčková klietka na zlepšenie
citlivosti kompenzácie.
Zariadenie na zvýšenie záberového tlaku
s cieľom dosiahnuť presnú hĺbku rezu v
rozmedzí ± 0,1 mm.

Tapping chuck with axial compensation

Machine-tools connection: Cylindrical
DIN 1835 B+E.
Large axial stroke to offset the difference between
the tap pitch and machine feed.
Ball retainer for a smooth axial compensation.
Device to increase the entry pressure, to obtain the
controlled tapping depth ± 0,1 mm.

Katalógové číslo Reference	Pridavné zariadenie A (mm) Shank A (mm)	Ø puzdra d (mm) Collet Ø d (mm)	Vonkajší Ø BD (mm) External Ø BD (mm)	Dĺžka LPR (mm) Length LPR (mm)	Dĺžka L (mm) Length L (mm)	Kód Code
M3M12D20X50X19-4MP	20	19	38	41	50	69 068 839
M6M20D32X61X31-4MP	32	31	55	63	61	69 068 847



Samoupínacie vŕtacie skľučovadlo

Skľučovadlo na priemyselné použitie.
Automatický upínací mechanizmus na
efektívnu a rýchlu výmenu nástroja.
Samočinný upínací mechanizmus
automaticky zvyšuje upínaciu silu a
zabraňuje uvoľneniu nástroja počas práce.
Vyžaduje sa otáčanie v smere hodinových
ručičiek.

Keyless Drill Chucks

Drill chuck for industrial use.
Automatic fitting for efficient, fast change of tools.
Self-tightening mechanism automatically increases
the grip in proportion to the increase in torque
during the drilling and avoids the tool slipping in
clockwise rotation.

Katalógové číslo Reference	Kapacita Capacity	Pridavné zariadenie A (mm) Shank A (mm)	Vonkajší Ø (mm) External Ø (mm)	Kód Code
MAND.PERC1-13/B16	1 - 13	B16	47	69 138 675
MAND.PERC3-16/B16	3 - 16	B16	52	69 138 683

Súprava náhradných čelustí pre skľučovadlo 1-13 a 3-16, kód **69 140 491**
Set of jaws for drill chuck capacity 1-13 and 3-16 Code **69 140 491**



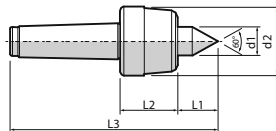
Hriadel pre vŕtacie skľučovadlo

Hriadel je medzičlánkom medzi skľučovadlom a vretenom stroja. Hriadele 4MP sú plne kalené a sú jemne vybrúsené, čo zabezpečuje ich upevnenie s nastavenými toleranciami a maximálnou sústrednosťou.

Arbor for drill chuck

The arbor is an intermediary element between the drill chuck and the spindle of the machine. 4MP arbors are totally hardened and precision ground, ensuring a close fit and maximum concentricity.

Katalógové číslo Reference	Upevnenie Shank	Pripojenie Connection	Kód Code
ARBRE-CM2/B16	CM2	B16	69 138 578
ARBRE-CM3/B16	CM3	B16	69 138 586
ARBRE-CM4/B16	CM4	B16	69 138 594



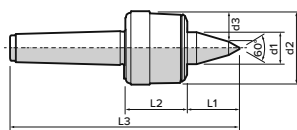
Presné otočné hroty

Na presné upínanie obrobkov na konvenčných a CNC sústruhoch. Otočné hroty 4MP majú optimálnu sústrednosť: pre Morseov kužeľ 4 sústrednosť 0,003 mm a pre Morseov kužeľ 5 sústrednosť 0,004 mm. Plne kalené a presne brúsené. Model C: Pre široký rozsah sústružníckych prác.

Revolving lathe centers

For counter-clamping workpieces in conventional or CNC turning machines. 4MP revolving lathe centres are of high precision, with a maximum run-out of 0,003 mm for Morse tapers no. 4 and 0,004 mm for Morse taper no. 5. Fully hardened and precision ground. Model C: For a wide range of general turning work.

Katalógové číslo Reference	Upevnenie Shank	Ø d1 (mm)	Ø d2 (mm)	Ø d3 (mm)	Dĺžka L1 (mm) Length L1 (mm)	Dĺžka L2 (mm) Length L2 (mm)	Dĺžka L3 (mm) Length L3 (mm)	Kód Code
POINTE-TOUR-CM4-C	CM4	30	63	-	35	52	196	69 138 721
POINTE-TOUR-CM5-C	CM5	33	85	-	48	64	250	69 138 748



Presné otočné hroty

Na presné upínanie obrobkov na konvenčných a CNC sústruhoch. Otočné hroty 4MP majú optimálnu sústrednosť: pre Morseov kužeľ 4 sústrednosť 0,003 mm a pre Morseov kužeľ 5 sústrednosť 0,004 mm. Plne kalené a presne brúsené. Model N: Zväčšuje priestor pre nástroj a zlepšuje viditeľnosť používateľa pri sústružení malých obrobkov alebo obrábaní v blízkosti koncov obrobku.

Revolving lathe centers

For accurate work holding in conventional or CNC lathes. 4MP revolving lathe centres are of high precision, with a maximum run-out of 0,003 mm for Morse tapers no. 4 and 0,004 mm for Morse taper no. 5. Fully hardened and precision ground. Model N: Increases tool clearance and operator visibility for work on small parts or machining close to workpiece end.

Katalógové číslo Reference	Upevnenie Shank	Ø d1 (mm)	Ø d2 (mm)	Ø d3 (mm)	Dĺžka L1 (mm) Length L1 (mm)	Dĺžka L2 (mm) Length L2 (mm)	Dĺžka L3 (mm) Length L3 (mm)	Kód Code
POINTE-TOUR-AL-CM4-N	CM4	30	63	11	46	52	207	69 138 705
POINTE-TOUR-AL-CM5-N	CM5	33	85	18	64	64	266	69 138 713

PUZDRÁ, KLIŠTINY A PRÍSLUŠENSTVO

SLEEVES, COLLETS AND ACCESSORIES





Puzdro na závitníky so spojkou

Rýchlo vymeniteľné puzdro na závitníky s nastaviteľnou spojkou.
Vyrobené z kvalitných materiálov zaručujúcich dlhú životnosť.
Puzdrá sa nastavujú krútiacim momentom vhodným na rezanie závitov do ocele a v prípade potreby sa dajú nastaviť podľa obrábaného materiálu.

Bush for tapping with clutch

Quick change bush for tapping with clutch.
Built out of the highest quality steel therefore a longer tool life is guaranteed.
Tap adapters are set with a torque for tapping steel, they can be re set for other materials tapping.

Katalógové číslo Reference	Ø puzdra (mm) Ø Bush (mm)	Pre závitník For tap	Ø stopky závitníka (mm) Ø Shank tap (mm)	Štvorhran Shank square	Norma Norm	Kód Code
DOU19-M3DIN371AFRICT-4MP	19	M3	3,5	2,7	371	69 068 863
DOU19-M4DIN371AFRICT-4MP	19	M4	4,5	3,4	371	69 068 871
DOU19-M5DIN371AFRICT-4MP	19	M5	6	4,9	371	69 068 898
DOU19-M6DIN371AFRICT-4MP	19	M6	6	4,9	371	69 068 901
DOU19-M8DIN371AFRICT-4MP	19	M8	8	6,2	371	69 068 928
DOU19-M10DIN371AFRICT-4MP	19	M10	10	8	371	69 068 855
DOU19-M10DIN376AFRICT-4MP	19	M10	7	5,5	376	69 068 936
DOU19-M12DIN376AFRICT-4MP	19	M12	9	7	376	69 068 944
DOU19-M14DIN376AFRICT-4MP	19	M14	11	9	376	69 068 952
DOU31-M6DIN371AFRICT-4MP	31	M6	6	4,9	371	69 068 987
DOU31-M8DIN371AFRICT-4MP	31	M8	8	6,2	371	69 068 995
DOU31-M10DIN371AFRICT-4MP	31	M10	10	8	371	69 068 960
DOU31-M10DIN376AFRICT-4MP	31	M10	7	5,5	376	69 069 002
DOU31-M12DIN376AFRICT-4MP	31	M12	9	7	376	69 069 010
DOU31-M14DIN376AFRICT-4MP	31	M14	11	9	376	69 069 029
DOU31-M16DIN376AFRICT-4MP	31	M16	12	9	376	69 069 037
DOU31-M18DIN376AFRICT-4MP	31	M18	14	11	376	69 069 045
DOU31-M20DIN376AFRICT-4MP	31	M20	16	12	376	69 069 053
DOU31-M24DIN376AFRICT-4MP	31	M24	18	14,5	376	69 069 061



Cylindrická klieština

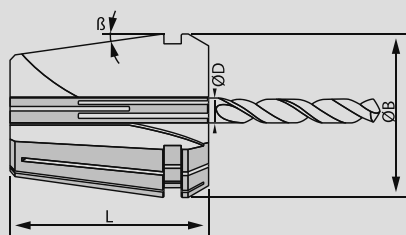
Cylindrická klieština pre vysokovýkonné skľučovadlo

Straight collet

Straight collet for power milling chuck

Katalógové číslo Reference	Vonkajší Ø D1 (mm) External Ø D1 (mm)	Vnútný Ø D2 (mm) Internal Ø D2 (mm)	Kód Code
PINCE-CYL20/6-4MP	20	6	69 071 384
PINCE-CYL20/8-4MP	20	8	69 071 392
PINCE-CYL20/10-4MP	20	10	69 071 406
PINCE-CYL20/12-4MP	20	12	69 071 414
PINCE-CYL20/16-4MP	20	16	69 071 422
PINCE-CYL32/16-4MP	32	16	69 071 430
PINCE-CYL32/20-4MP	32	20	69 071 449
PINCE-CYL32/25-4MP	32	25	69 071 457

PRESNOSŤ SÚSTREDNOSTI CONCENTRICITY PRECISION



Štandardná klieština ER11 (DIN 6499)

ER11 collet
(DIN 6499)

Vyrobená z ocele.
Vnútorne a vonkajšie vybrúsenie.
Drsnosť pod Rz 2,5.
Kapacita ER11: 1 až 8 mm.
Kapacita ER16: 1 až 12 mm
Rozsah upínania: 0,5 mm.
Presnosť sústrednosti: 0,015 mm.

Štandardná klieština ER16 (DIN 6499)

ER16 collet
(DIN 6499)

Manufactured in spring steel.
Grounded both externally and internally.
Grade of roughness lower than Rz 2,5.
ER11 Capacity: 1 to 8 mm.
ER16 Capacity: 1 to 12 mm
Clamping range: 0,5 mm.
Concentricity precision: 0,015 mm.

Katalógové číslo Reference	Ø klieštiny (mm) Collet Ø (mm)	Kód Code
PINCE-ER11D1-0,5-4MP	1-0,5	69 069 088
PINCE-ER11D1,5-1-4MP	1,5-1	69 069 096
PINCE-ER11D2-1,5-4MP	2-1,5	69 069 118
PINCE-ER11D2,5-2-4MP	2,5-2	69 069 126
PINCE-ER11D3-2,5-4MP	3-2,5	69 069 134
PINCE-ER11D3,5-3-4MP	3,5-3	69 069 142
PINCE-ER11D4-3,5-4MP	4-3,5	69 069 150
PINCE-ER11D4,5-4-4MP	4,5-4	69 069 169
PINCE-ER11D5-4,5-4MP	5-4,5	69 069 177
PINCE-ER11D5,5-5-4MP	5,5-5	69 069 185
PINCE-ER11D6-5,5-4MP	6-5,5	69 069 193
PINCE-ER11D6,5-6-4MP	6,5-6	69 069 207
PINCE-ER11D7-6,5-4MP	7-6,5	69 069 215
PINCE-ER11D8-7,5-4MP	8-7,5	69 069 223

Katalógové číslo Reference	Ø klieštiny (mm) Collet Ø (mm)	Kód Code
PINCE-ER16D1-0,5-4MP	1-0,5	69 069 231
PINCE-ER16D2-1-4MP	2-1	69 069 258
PINCE-ER16D3-2-4MP	3-2	69 069 266
PINCE-ER16D4-3-4MP	4-3	69 069 274
PINCE-ER16D5-4-4MP	5-4	69 069 282
PINCE-ER16D6-5-4MP	6-5	69 069 290
PINCE-ER16D7-6-4MP	7-6	69 069 304
PINCE-ER16D8-7-4MP	8-7	69 069 312
PINCE-ER16D9-8-4MP	9-8	69 069 320
PINCE-ER16D10-9-4MP	10-9	69 069 339
PINCE-ER16D11-10-4MP	11-10	69 069 347
PINCE-ER16D12-11-4MP	12-11	69 069 355



Súprava štandardných klieštín ER11

Set of ER11
standard
collet

(DIN 6499)
Na drevenom podstavci.

Katalógové číslo Reference	Počet klieštín Number of collets	Kapacita (mm) Capacity (mm)	Kód Code
PINCE-ER11COFFRET-4MP	13	0,5 - 7	69 070 698

Súprava štandardných klieštín ER16

Set of ER16
standard collet

(DIN 6499)
On wood base.

Katalógové číslo Reference	Počet klieštín Number of collets	Kapacita (mm) Capacity (mm)	Kód Code
PINCE-CEER16COFFRET-4MP	10	1 - 10	69 070 701


**Štandardná
kľeština ER20
(DIN 6499)**
*ER20 collet
(DIN 6499)*

Vyrobená z pružinovej ocele.
Vnútorne a vonkajšie vybrúsenie.
Drsnosť pod Rz 2,5.
Kapacita ER20: 1 až 14 mm.
Kapacita ER25: 1 až 16 mm
Rozsah upínania: 1 mm.
Presnosť sústrednosti: 0,015 mm.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Ø kľeštiny (mm) <i>Collet Ø (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
PINCE-ER20D2-1-4MP	2-1	69 069 363
PINCE-ER20D3-2-4MP	3-2	69 069 371
PINCE-ER20D4-3-4MP	4-3	69 069 398
PINCE-ER20D5-4-4MP	5-4	69 069 401
PINCE-ER20D6-5-4MP	6-5	69 069 428
PINCE-ER20D7-6-4MP	7-6	69 069 436
PINCE-ER20D8-7-4MP	8-7	69 069 444
PINCE-ER20D9-8-4MP	9-8	69 069 452
PINCE-ER20D10-9-4MP	10-9	69 069 460
PINCE-ER20D11-10-4MP	11-10	69 069 479
PINCE-ER20D12-11-4MP	12-11	69 069 487
PINCE-ER20D13-12-4MP	13-12	69 069 495
PINCE-ER20D14-13-4MP	14-13	69 069 509


**Súprava
štandardných
kľeštín ER20**
*Set of ER20
standard collet*

(DIN 6499)
Na drevenom podstavci.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Počet kľeštín <i>Number of collets</i>	Kapacita (mm) <i>Capacity (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
PINCE-CEER20COFFRET-4MP	12	2 - 13	69 070 728

**Štandardná kľeština ER25
(DIN 6499)**
*ER25 collet
(DIN 6499)*

Manufactured in spring steel.
Grounded both externally and internally.
Grade of roughness lower than Rz 2,5.
ER20 Capacity : 1 to 14 mm.
ER25 Capacity : 1 to 16 mm
Clamping range : 1 mm.
Concentricity precision : 0,015 mm.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Ø kľeštiny (mm) <i>Collet Ø (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
PINCE-ER25D2-1-4MP	2-1	69 069 517
PINCE-ER25D3-2-4MP	3-2	69 069 525
PINCE-ER25D4-3-4MP	4-3	69 069 533
PINCE-ER25D5-4-4MP	5-4	69 069 541
PINCE-ER25D6-5-4MP	6-5	69 069 568
PINCE-ER25D7-6-4MP	7-6	69 069 576
PINCE-ER25D8-7-4MP	8-7	69 069 584
PINCE-ER25D9-8-4MP	9-8	69 069 592
PINCE-ER25D10-9-4MP	10-9	69 069 606
PINCE-ER25D11-10-4MP	11-10	69 069 614
PINCE-ER25D12-11-4MP	12-11	69 069 622
PINCE-ER25D13-12-4MP	13-12	69 069 630
PINCE-ER25D14-13-4MP	14-13	69 069 649
PINCE-ER25D15-14-4MP	15-14	69 069 657
PINCE-ER25D16-15-4MP	16-15	69 069 665

**Súprava štandardných
kľeštín ER25**
*Set of ER25
standard collet*

(DIN 6499)
On wood base.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Počet kľeštín <i>Number of collets</i>	Kapacita (mm) <i>Capacity (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
PINCE-CEER25COFFRET-4MP	14	3 - 16	69 070 736



Štandardná klieština ER32 (DIN 6499)

ER32 collet (DIN 6499)

Vyrobená z pružinovej ocele.
Vnútorne a vonkajšie vybrúsenie.
Drsnosť pod Rz 2,5.
Kapacita ER32: 2 až 20 mm.
Kapacita ER40: 3 až 26 mm.
Rozsah upínania: 1 mm.
Presnosť sústrednosti: 0,015 mm.

Štandardná klieština ER40 (DIN 6499)

ER40 collet (DIN 6499)

Manufactured in spring steel.
Grounded both externally and internally.
Grade of roughness lower than Rz 2,5.
ER32 Capacity : 2 to 20 mm.
ER40 Capacity : 3 to 26 mm.
Clamping range : 1 mm.
Concentricity precision : 0,015 mm.

Katalógové číslo Reference	Ø klieštiny (mm) Collet Ø (mm)	Kód Code
PINCE-ER32D3-2-4MP	3-2	69 069 673
PINCE-ER32D4-3-4MP	4-3	69 069 681
PINCE-ER32D5-4-4MP	5-4	69 069 703
PINCE-ER32D6-5-4MP	6-5	69 069 711
PINCE-ER32D7-6-4MP	7-6	69 069 738
PINCE-ER32D8-7-4MP	8-7	69 069 746
PINCE-ER32D9-8-4MP	9-8	69 069 754
PINCE-ER32D10-9-4MP	10-9	69 069 762
PINCE-ER32D11-10-4MP	11-10	69 069 770
PINCE-ER32D12-11-4MP	12-11	69 069 789
PINCE-ER32D13-12-4MP	13-12	69 069 797
PINCE-ER32D14-13-4MP	14-13	69 069 800
PINCE-ER32D15-14-4MP	15-14	69 069 819
PINCE-ER32D16-15-4MP	16-15	69 069 827
PINCE-ER32D17-16-4MP	17-16	69 069 835
PINCE-ER32D18-17-4MP	18-17	69 069 843
PINCE-ER32D19-18-4MP	19-18	69 069 851
PINCE-ER32D20-19-4MP	20-19	69 069 878

Katalógové číslo Reference	Ø klieštiny (mm) Collet Ø (mm)	Kód Code
PINCE-ER40D4-3-4MP	4-3	69 069 886
PINCE-ER40D5-4-4MP	5-4	69 069 894
PINCE-ER40D6-5-4MP	6-5	69 069 908
PINCE-ER40D7-6-4MP	7-6	69 069 916
PINCE-ER40D8-7-4MP	8-7	69 069 924
PINCE-ER40D9-8-4MP	9-8	69 069 932
PINCE-ER40D10-9-4MP	10-9	69 069 940
PINCE-ER40D11-10-4MP	11-10	69 069 959
PINCE-ER40D12-11-4MP	12-11	69 069 967
PINCE-ER40D13-12-4MP	13-12	69 069 975
PINCE-ER40D14-13-4MP	14-13	69 069 983
PINCE-ER40D15-14-4MP	15-14	69 069 991
PINCE-ER40D16-15-4MP	16-15	69 070 000
PINCE-ER40D17-16-4MP	17-16	69 070 019
PINCE-ER40D18-17-4MP	18-17	69 070 027
PINCE-ER40D19-18-4MP	19-18	69 070 035
PINCE-ER40D20-19-4MP	20-19	69 070 043
PINCE-ER40D21-20-4MP	21-20	69 070 051
PINCE-ER40D22-21-4MP	22-21	69 070 078
PINCE-ER40D23-22-4MP	23-22	69 070 086
PINCE-ER40D24-23-4MP	24-23	69 070 094
PINCE-ER40D25-24-4MP	25-24	69 070 108
PINCE-ER40D26-25-4MP	26-25	69 070 116



Súprava štandardných klieštin ER32

Súprava 18 štandardných klieštin ER32 (DIN 6499)
Kapacita od 2 do 20 mm.
Na drevenom podstavci.

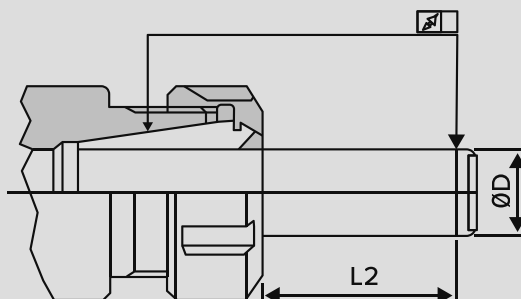
Set of ER32 standard collets

Set of 18 ER32 standard collets (DIN 6499)
Capacity 2 to 20 mm.
On wood base.

Katalógové číslo Reference	Počet klieštin Number of collets	Kapacita (mm) Capacity (mm)	Kód Code
PINCE-CEER32COFFRET-4MP	18	2 - 20	69 070 744

PRESNOSŤ SÚSTREDNOSTI

CONCENTRICITY PRECISION



ØD		L2	S Max	
ØD Min	ØD Max		Štandard	Presnosť
1	1,6	6	0,015	0,005
1,6	3	10	0,015	0,005
3	7	16	0,015	0,005
7	10	25	0,015	0,005
10	18	40	0,020	0,005
18	26	50	0,020	0,005
26	40	60	0,020	0,005



Presná klieština ER16 (DIN 6499)

Precision ER16 Collet (DIN 6499)

Vyrobená z pružinovej ocele.
Vnútrotné a vonkajšie vybrúsenie.
Drsnosť pod Rz 2,5.
Kapacita ER16: 2 až 10 mm.
Kapacita ER32: 3 až 20 mm.
Rozsah upínania: 0,5 mm.
Presnosť otáčania: 0,005 zaručená len pre
menovitý priemer.
Presnosť sústrednosti: 0,005 mm.

Pince ER32 Précision (DIN 6499)

Precision ER32 Collet (DIN 6499)

Manufactured in spring steel.
Grounded both externally and internally.
Grade of roughness lower than Rz 2,5.
ER16 Capacity: 2 to 10 mm.
ER32 Capacity: 3 to 20 mm.
Clamping range: 0,5 mm.
Concentricity precision: 0,005 guarantee only for the nominal diameter.
Concentricity precision: 0,005 mm.

Katalógové číslo Reference	Ø klieštiny (mm) Collet Ø (mm)	Kód Code
PINCE-ER16UPD2-4MP	2	69 070 124
PINCE-ER16UPD3-4MP	3	69 070 132
PINCE-ER16UPD4-4MP	4	69 070 140
PINCE-ER16UPD5-4MP	5	69 070 159
PINCE-ER16UPD6-4MP	6	69 070 167
PINCE-ER16UPD8-4MP	8	69 070 175
PINCE-ER16UPD10-4MP	10	69 070 183

Katalógové číslo Reference	Ø klieštiny (mm) Collet Ø (mm)	Kód Code
PINCE-ER32UPD3-4MP	3	69 070 191
PINCE-ER32UPD4-4MP	4	69 070 205
PINCE-ER32UPD5-4MP	5	69 070 213
PINCE-ER32UPD6-4MP	6	69 070 221
PINCE-ER32UPD8-4MP	8	69 070 248
PINCE-ER32UPD10-4MP	10	69 070 256
PINCE-ER32UPD12-4MP	12	69 070 264
PINCE-ER32UPD14-4MP	14	69 070 272
PINCE-ER32UPD16-4MP	16	69 070 280
PINCE-ER32UPD18-4MP	18	69 070 299
PINCE-ER32UPD20-4MP	20	69 070 302



Utesnená klieština ER16 (DIN 6499) *Sealed Collet ER16 (DIN 6499)*

Vyrobená z pružinovej ocele.
Mechanické tesnenie.
Vnútorne a vonkajšie vybrúsenie.
Drsnosť pod Rz 2,5.
Kapacita ER16: 4 až 12 mm.
Kapacita ER25: 4 až 16 mm.
Presnosť sústrednosti: 0,008 mm.
Maximálny tlak: 120 barov.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Ø klieštiny (mm) <i>Collet Ø (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
PINCE-ER16D3-ET-4MP	3	69 070 310
PINCE-ER16D4-ET-4MP	4	69 070 329
PINCE-ER16D6-ET-4MP	6	69 070 337
PINCE-ER16D8-ET-4MP	8	69 070 345
PINCE-ER16D10-ET-4MP	10	69 070 353
PINCE-ER16D12-ET-4MP	12	69 070 361



Utesnená klieština ER32 (DIN 6499)

Vyrobená z pružinovej ocele.
Mechanické tesnenie.
Vnútorne a vonkajšie vybrúsenie.
Drsnosť pod Rz 2,5.
Kapacita: 4 až 20 mm.
Presnosť: 0,008 mm.
Maximálny tlak: 120 barov.

Sealed Collet ER32 (DIN 6499)

*Manufactured in spring steel.
Mechanical sealed collet.
Grounded both externally and internally.
Grade of roughness lower than Rz 2,5.
Capacity : 4 to 20 mm.
Concentricity precision : 0,008 mm.
Max pressure : 120 bar.*

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Ø klieštiny (mm) <i>Collet Ø (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
PINCE-ER32D4-ET-4MP	4	69 070 469
PINCE-ER32D6-ET-4MP	6	69 070 477
PINCE-ER32D8-ET-4MP	8	69 070 485
PINCE-ER32D10-ET-4MP	10	69 070 493
PINCE-ER32D12-ET-4MP	12	69 070 507
PINCE-ER32D14-ET-4MP	14	69 070 515
PINCE-ER32D16-ET-4MP	16	69 070 523
PINCE-ER32D18-ET-4MP	18	69 070 531
PINCE-ER32D20-ET-4MP	20	69 070 558

Utesnená klieština ER25 (DIN 6499)

Sealed Collet ER25

*Manufactured in spring steel.
Mechanical sealed collet.
Grounded both externally and internally.
Grade of roughness lower than Rz 2,5.
ER16 Capacity : 4 to 12 mm.
ER25 Capacity : 4 to 16 mm.
Concentricity precision : 0,008 mm.
Max pressure : 120 bar.*

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Ø klieštiny (mm) <i>Collet Ø (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
PINCE-ER25D4-ET-4MP	4	69 070 388
PINCE-ER25D6-ET-4MP	6	69 070 396
PINCE-ER25D8-ET-4MP	8	69 070 418
PINCE-ER25D10-ET-4MP	10	69 070 426
PINCE-ER25D12-ET-4MP	12	69 070 434
PINCE-ER25D14-ET-4MP	14	69 070 442
PINCE-ER25D16-ET-4MP	16	69 070 450



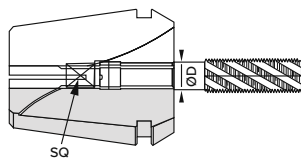
Klieština ER32 s otvorom na chladenie (DIN 6499)

Vyrobená z pružinovej ocele.
Klieština na rezanie závitov s vnútorným štvorhranom.
Vnútorne a vonkajšie vybrúsenie.
Drsnosť pod Rz 2,5.
Presnosť: 0,008 mm.
Maximálny tlak: 40 barov.

Externally cooled collet (DIN 6499)

*Manufactured in spring steel.
Collet with coolant hole.
Grounded both externally and internally.
Grade of roughness lower than Rz 2,5.
Concentricity precision : 0,008 mm.
Max pressure : 40 bar.*

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Ø klieštiny (mm) <i>Collet Ø (mm)</i>	Kód <i>Code</i>
PINCE-ER32D3-ARROS-4MP	3	69 071 473
PINCE-ER32D4-ARROS-4MP	4	69 071 481
PINCE-ER32D5-ARROS-4MP	5	69 071 503
PINCE-ER32D6-ARROS-4MP	6	69 071 511
PINCE-ER32D8-ARROS-4MP	8	69 071 538
PINCE-ER32D10-ARROS-4MP	10	69 071 546
PINCE-ER32D12-ARROS-4MP	12	69 071 554
PINCE-ER32D16-ARROS-4MP	16	69 071 562
PINCE-ER32D20-ARROS-4MP	20	69 071 570

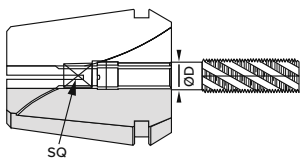
**Klieština na rezanie závitov
ER16 (DIN 6499)**

Vyrobená z pružinovej ocele.
Klieština na rezanie závitov s
vnútorným štvorhranom.
Vnútorné a vonkajšie vybrúsenie.
Drsnosť pod Rz 2,5.
Presnosť: 0,015 mm.
Norma DIN 371-376.

Tap Collet ER16 (DIN 6499)

Manufactured in spring steel.
Tapping collets with internal square.
Grounded both externally and internally.
Grade of roughness lower than Rz 2,5.
Concentricity precision : 0,015 mm.
Standard norm DIN 371-376.

Katalógové číslo Reference	Ø klieštiny D (mm) Collet Ø D (mm)	Štvorhran SQ Shank square SQ	Pre závitník For tap	Norma Norm	Kód Code
PINCE-ER16D3.5-TAR-4MP	3,5	2,7	M3	DIN 371	69 070 566
PINCE-ER16D4.5-TAR-4MP	4,5	3,4	M4	DIN 371	69 070 574
PINCE-ER16D6-TAR-4MP	6	4,9	M5 / M6	DIN 371	69 070 582
PINCE-ER16D7-TAR-4MP	7	5,5	M10	DIN 376	69 070 590
PINCE-ER16D8-TAR-4MP	8	6,2	M8	DIN 371	69 070 604

**Klieština na rezanie závitov
ER32 (DIN 6499)**

Vyrobená z pružinovej ocele.
Klieština na rezanie závitov s
vnútorným štvorhranom.
Vnútorné a vonkajšie vybrúsenie.
Drsnosť pod Rz 2,5.
Presnosť: 0,015 mm.
Norma DIN 371-376.

Tap Collet ER32 (DIN 6499)

Manufactured in spring steel.
Tapping collets with internal square.
Grounded both externally and internally.
Grade of roughness lower than Rz 2,5.
Concentricity precision : 0,015 mm.
Standard norm DIN 371-376.

Katalógové číslo Reference	Ø klieštiny D (mm) Collet Ø D (mm)	Štvorhran SQ Shank square SQ	Pre závitník For tap	Norma Norm	Kód Code
PINCE-ER32D3.5-TAR-4MP	3,5	2,7	M3	DIN 371	69 140 394
PINCE-ER32D4.5-TAR-4MP	4,5	3,4	M4	DIN 371	69 140 408
PINCE-ER32D6-TAR-4MP	6	4,9	M5 / M6	DIN 371	69 140 416
PINCE-ER32D7-TAR-4MP	7	5,5	M10	DIN 376	69 140 424
PINCE-ER32D8-TAR-4MP	8	6,2	M8	DIN 371	69 140 432
PINCE-ER32D9-TAR-4MP	9	7	M12	DIN 376	69 140 440
PINCE-ER32D10-TAR-4MP	10	8	M10	DIN 371	69 140 459
PINCE-ER32D11-TAR-4MP	11	9	M14	DIN 376	69 140 467
PINCE-ER32D12-TAR-4MP	12	9	M16	DIN 376	69 140 475
PINCE-ER32D16-TAR-4MP	16	12	M20	DIN 376	69 140 483

**Štandardná matica pre držiak
klieštiny ER**
ER DIN 6499

Standard clamping nut
for ER collet chuck
ER DIN 6499

Katalógové číslo Reference	Pre klieštinu For collet	Vonkajší Ø (mm) External Ø (mm)	Kód Code
ECROU-STD-ER16-4MP	ER16	32	69 071 155
ECROU-STD-ER25-4MP	ER25	42	69 071 163
ECROU-STD-ER32-4MP	ER32	50	69 071 171
ECROU-STD-ER40-4MP	ER40	63	69 071 198

**Mini matica pre držiak
klieštiny ER**
ER DIN 6499

Mini clamping nut
for ER collet chuck
ER DIN 6499

Katalógové číslo Reference	Pre klieštinu For collet	Ø Extérieur (mm) External Ø (mm)	Kód Code
ECROU-ER11MINI-4MP	ER11	16	69 071 112
ECROU-ER16MINI-4MP	ER16	22	69 071 120
ECROU-ER20MINI-4MP	ER20	28	69 071 139
ECROU-ER25MINI-4MP	ER25	35	69 071 147



4 hranný kľúč na štandardnú ER maticu
ER DIN 6499

Wrench for ER standard clamping nut
ER DIN 6499

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
CLE-ER16-ERGOT-4MP	69 071 074
CLE-ER25-ERGOT-4MP	69 071 163
CLE-ER32-ERGOT-4MP	69 071 171
CLE-ER40-ERGOT-4MP	69 071 198



Kľúč na mini maticu ER
ER DIN 6499

Wrench for ER mini clamping nut
ER DIN 6499

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
CLE-ER11-MINI-4MP	69 071 023
CLE-ER16-MINI-4MP	69 071 031
CLE-ER20-MINI-4MP	69 071 058
CLE-ER25-MINI-4MP	69 071 066



Kľúč na vysokovýkonné skľučovadlo

Wrench for power milling chuck

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Kód <i>Code</i>
CLE-MANDRIN HP-D20-4MP	69 138 608
CLE-MANDRIN HP-D32-4MP	69 138 616



Kľúč na skľučovadlo frézy s hladkým otvorom
Pour vis en croix

Wrench for shell end mill holder
For cross screw

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Pre skľučovadlo Ø <i>For toolholder Ø</i>	Kód <i>Code</i>
CLE-PF-D16-4MP	16	69 138 624
CLE-PF-D22-4MP	22	69 138 632
CLE-PF-D27-4MP	27	69 138 640
CLE-PF-D32-4MP	32	69 138 659
CLE-PF-D40-4MP	40	69 138 667



Presný strediaci kolík

Floating precision centering device

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Ø (mm)	Kód <i>Code</i>
PINULE-D10X10-4MP	10X10	69 138 691
PINULE-D10X4-4MP	10X4	69 071 236



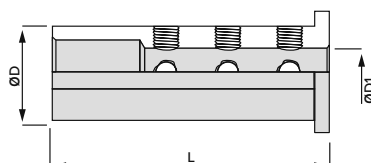
Univerzálna otočná montážna konzola

Umožňuje orientáciu držiakov nástrojov na vertikálnych a horizontálnych osiach. Pevné ocelové telo. Umožňuje prispôsobenie štandardných prídavných zariadení ISO (DIN 69871), BT, DIN 2080 a HSK-A. Vybavený dorazovými a bezpečnostnými skrutkami, ako aj 4 otvormi na upevnenie stola.

Indexable assembly universal support

Head fixture can be set in two position, vertical and horizontal, for easy access to the cutting tool. Robust steel body. Suitable for Norm SK (DIN 69871), BT, DIN 2080 and HSK-A. Can be mounted on work table with four screws. Supplied with a positioning screw and a security screw.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Ø D (mm)	H (mm)	Základňa (mm) <i>Base (mm)</i>	Pre prídavné zariadenie <i>For shank</i>	Kód <i>Code</i>
DEMONTE-CONE40-HSK63-C6-4MP	63	160	150	ISO40 (DIN 69871), SA40 (DIN2080), BT40, HSK63A	69 071 201
DEMONTE-CONE50-HSK100-C10-4MP	100	210	200	ISO50 (DIN 69871), SA50(DIN2080), BT50, HSK100A	69 071 228

**Valcové redukčné puzdro
pre sústruh**

Redukčné puzdro na sústruh s klieštinou.
Na montáž vyvrtávacej tyče alebo plochých nástrojov.
S upínaním skrutkou alebo drážkou.

**Cylindrical reduction
sleeve for lathe**

Headed reduction sleeve
For boring bar or tool with flat shank
With screw or slot.

Katalógové číslo <i>Reference</i>	Vonkajší Ø D (mm) <i>External Ø D (mm)</i>	Vnútorý Ø D1 (mm) <i>Internal Ø D1 (mm)</i>	Dĺžka L (mm) <i>Length L (mm)</i>	Uťahovanie <i>Clamping</i>	Kód <i>Code</i>
REDUC-D20X6X55VIS-4MP	20	6	55	Skrutka / Screw	69 070 752
REDUC-D20X8X55VIS-4MP	20	8	55	Skrutka / Screw	69 070 760
REDUC-D20X10X55VIS-4MP	20	10	55	Skrutka / Screw	69 070 779
REDUC-D20X12X55VIS-4MP	20	12	55	Skrutka / Screw	69 070 787
REDUC-D25X6X65VIS-4MP	25	6	65	Skrutka / Screw	69 070 795
REDUC-D25X8X65VIS-4MP	25	8	65	Skrutka / Screw	69 070 809
REDUC-D25X10X65VIS-4MP	25	10	65	Skrutka / Screw	69 070 817
REDUC-D25X12X65VIS-4MP	25	12	65	Skrutka / Screw	69 070 825
REDUC-D25X16X65LUM-4MP	25	16	65	Drážka / Slot	69 070 833
REDUC-D25X20X65LUM-4MP	25	20	65	Drážka / Slot	69 070 841
REDUC-D32X6X70VIS-4MP	32	6	70	Skrutka / Screw	69 070 868
REDUC-D32X8X70VIS-4MP	32	8	70	Skrutka / Screw	69 070 876
REDUC-D32X10X70VIS-4MP	32	10	70	Skrutka / Screw	69 070 884
REDUC-D32X12X70VIS-4MP	32	12	70	Skrutka / Screw	69 070 892
REDUC-D32X16X70VIS-4MP	32	16	70	Skrutka / Screw	69 070 906
REDUC-D32X20X70LUM-4MP	32	20	70	Drážka / Slot	69 070 914
REDUC-D32X25X70LUM-4MP	32	25	70	Drážka / Slot	69 070 922
REDUC-D40X6X80VIS-4MP	40	6	80	Skrutka / Screw	69 070 930
REDUC-D40X8X80VIS-4MP	40	8	80	Skrutka / Screw	69 070 949
REDUC-D40X10X80VIS-4MP	40	10	80	Skrutka / Screw	69 070 957
REDUC-D40X12X80VIS-4MP	40	12	80	Skrutka / Screw	69 070 965
REDUC-D40X16X80VIS-4MP	40	16	80	Skrutka / Screw	69 070 973
REDUC-D40X20X80VIS-4MP	40	20	80	Skrutka / Screw	69 070 981
REDUC-D40X25X80VIS-4MP	40	25	80	Skrutka / Screw	69 071 007
REDUC-D40X32X80LUM-4MP	40	32	80	Drážka / Slot	69 071 015

POZNÁMKY

NOTES

POZNÁMKY

NOTES

POZNÁMKY

NOTES

VŠETKY NAŠE VÝROBKY NÁJDETE
V NAŠICH KATALÓGOCH



FOR MOTION &
PERFORMANCE



PRENOS SILY - POWER TRANSMISSION
Mechanické diely, remene a reťaze
Irons, belts & chains



FOR MOTION &
PERFORMANCE



OBRÁBANIE - MACHINING
Jednodielne nástroje, vložky, držiaky vložiek a príslušenstvo pre obrábacie stroje
Solid round tools, inserts, toolholders & accessories

DISCOVER ALL OUR PRODUCTS
IN OUR CATALOGUES





Vydanie – máj 2023
Edition May 2023

4MP