

Nové produkty pre trieskové obrábanie

NEW

MaxiMill Slot-SX



→ Strana 126–141

Nový systém kotúčových fréz s britovými doštičkami SX z upichovacieho systému SX

NEW

MaxiMill 242



→ Strana 90

Optimalizácia uhlových fréz

NEW

MaxiMill 490



→ Strana 78+80

Optimalizácia nastaviteľných uhlových fréz

NEW

CTPX715



Nová univerzálna sorta

NEW

MaxiMill 273-08



→ Strana 35+36

NEW

MaxiMill 252



→ Strana 115+116



1 HSS vrtáky

2 TK vrtáky

Vŕtanie

3 Vrtáky s vymeniteľnými doštičkami

4 Výstružníky a záhlbníky

5 Nástroje na vyvrtávanie

6 Závitníky

Závitovanie

7 Frézovanie závitov a cirkulárne frézovanie

8 Sústruženie závitov

9 Sústružnícke nože s vymeniteľnými doštičkami

Sústruženie

10 Multifunkčné nástroje – EcoCut a FreeTurn

11 Nástroje na zapichovanie a upichovanie

12 UltraMini obrábanie + MiniCut

13 HSS frézy

Frézovanie

14 TK frézy

15 Frézy s vymeniteľnými doštičkami

Technológia upínania

16 Nástrojové držiaky a príslušenstvo

17 Upínanie obrobkov

18 Príklady materiálov

Obsah

Vysvetlenie symbolov	4
Toolfinder	5–12
Produktová paleta	13–144
Technické informácie	
Orientačné rezné hodnoty	145–148
Rezné údaje – Rovinné frézy	149–158
Rezné údaje – Rohové frézy	159–175
Rezné údaje – Tvarové frézy	176–190
Rezné údaje – Ďalší frézovacie systémy	191+192
Silová skrutka	193
Skratky & rozmery	194
Príklady obrábania	195
Systém označovania ISO	196+197
Poškodenie bitu	198
Prehľad utváračov triesky	199
Popis utváračov triesky	200+201
Prehľad sort	202+203
Popis sort	204–209

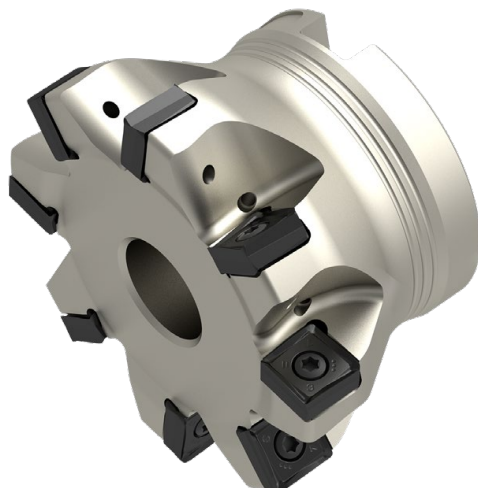
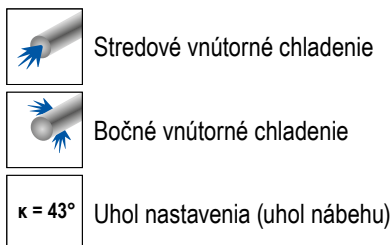
CERATIZIT \ Performance

Kvalitné prémiové nástroje pre maximálny výkon.

Kvalitné prémiové nástroje z produktového radu

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

Vysvetlenie symbolov

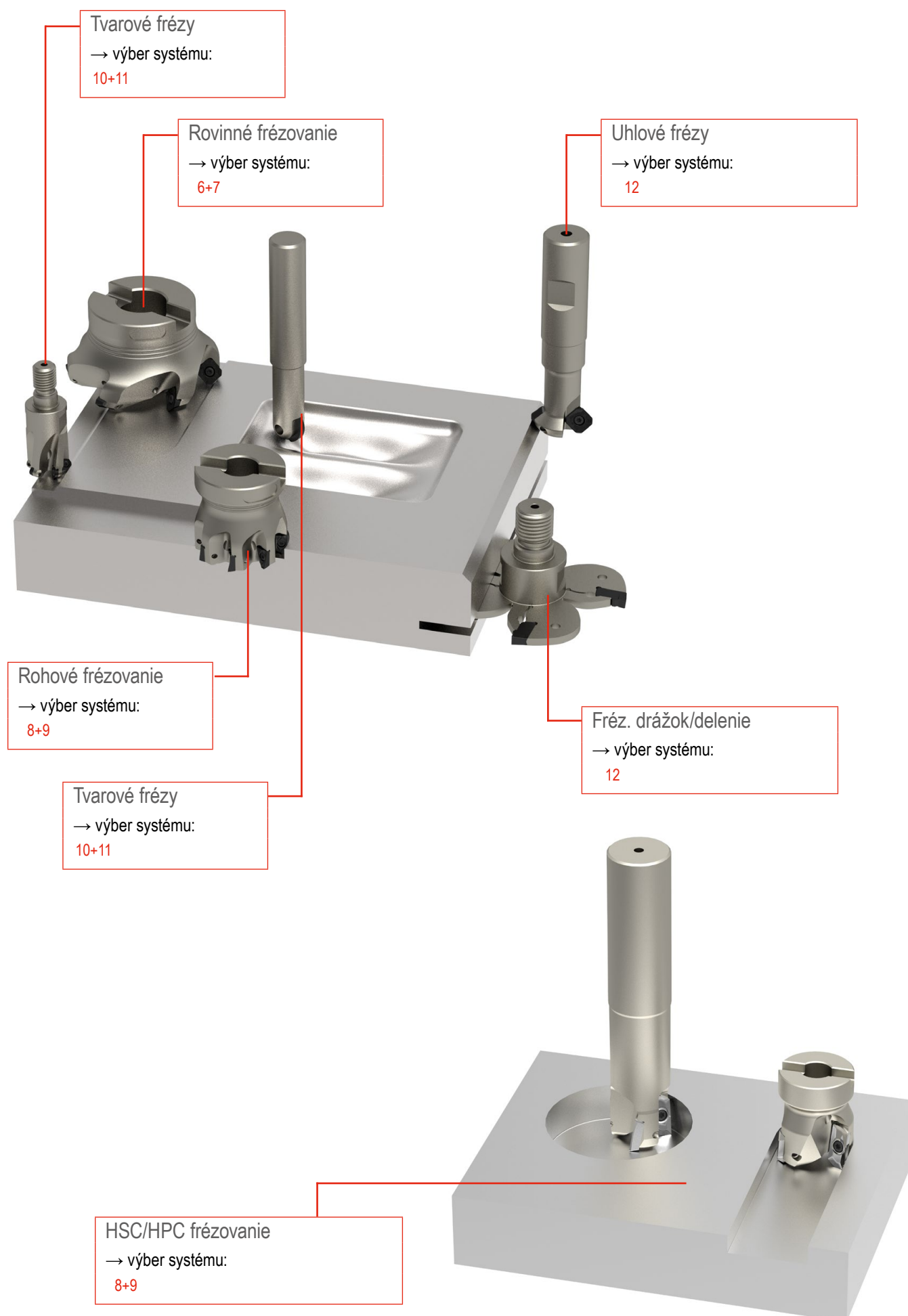


- ZNF = Počet zubov
 ● = Hlavné použitie
 ○ = Vedľajšie použitie

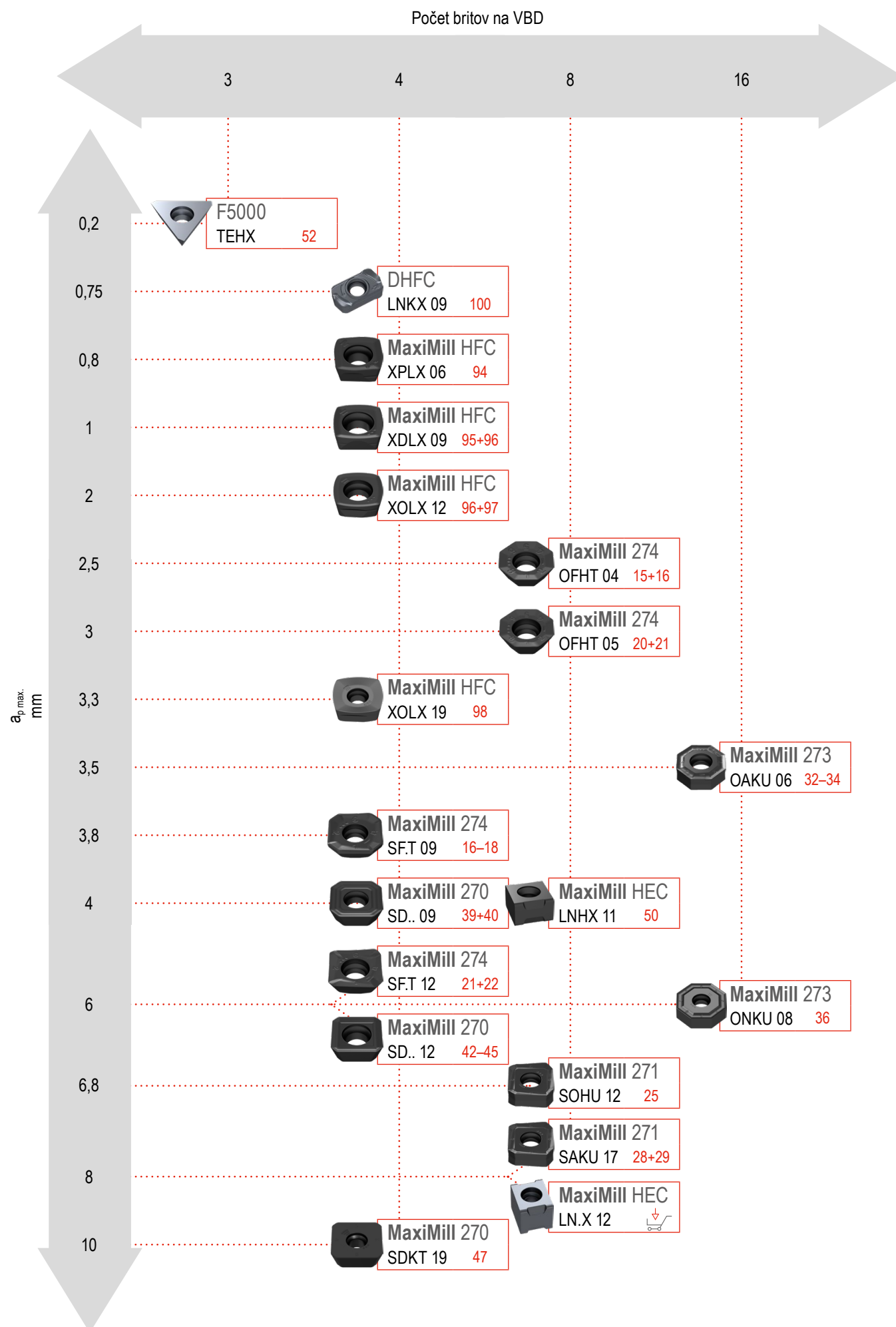
Vysvetlenie symbolov



Toolfinder – Informácie pre výber správnej frézy



Toolfinder – Rovinné frézy



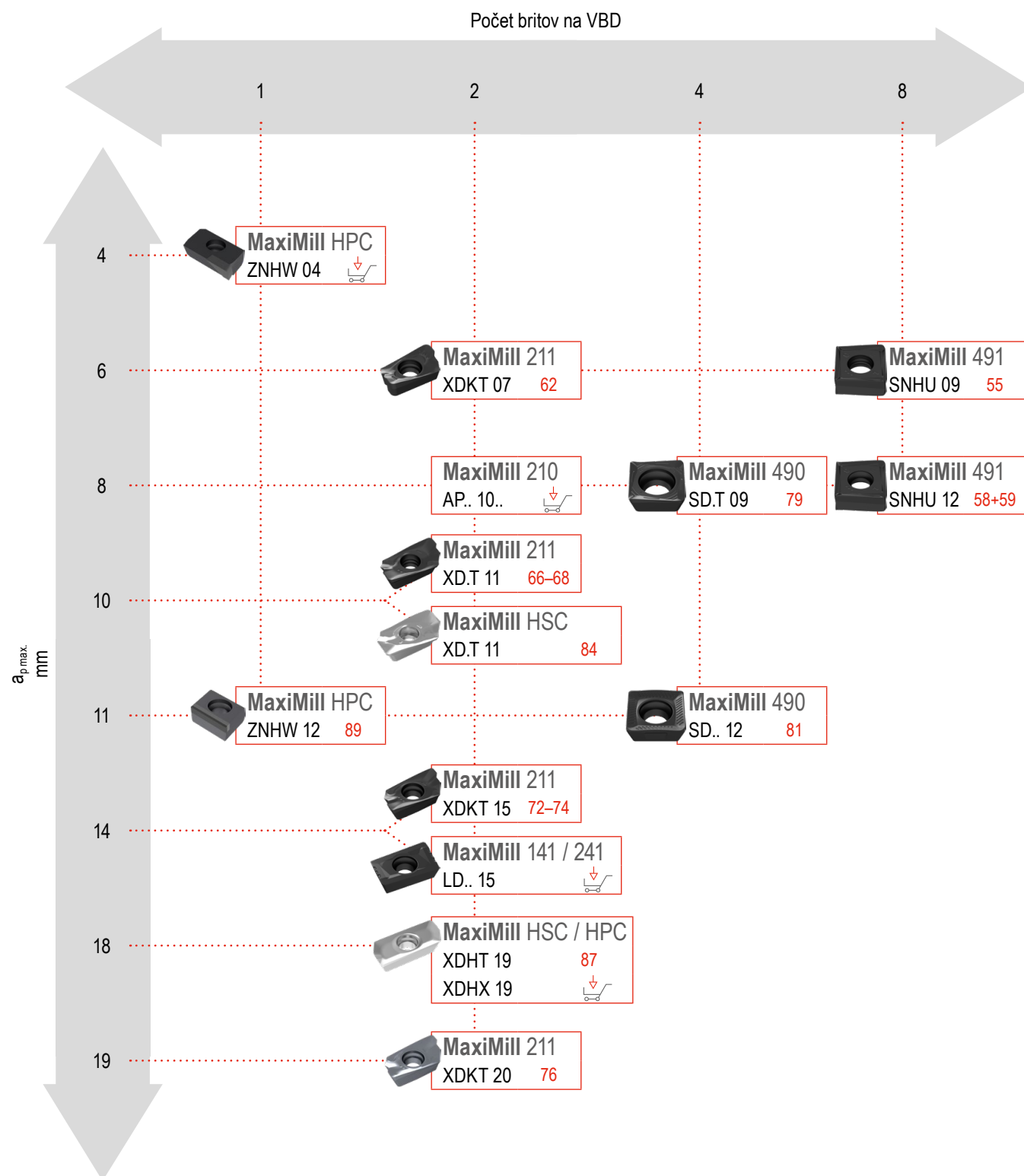
Prehľad – Rovinné frézy

Systém	Vymeniteľná dosťička	Počet britov na VBD	$a_{p \max}$ mm	Rozsah Ø mm				Strana
MaxiMill 274	OFH. 04.. / 05.. SF.T 09.. / 12..	8 4	2,5–6					13–22
MaxiMill 271	SOHU 1204.. SAKU 1706..	8	6,8 8,4					23–29
MaxiMill 273	OAKU 0605.. ONKU 0806..	16	3,5 6					30–36
MaxiMill 270	SD.. 0903.. / 1204.. / 19..	4	4–10					37–47
MaxiMill HEC	LNHX 1106..	8	4–8					48–50
MaxiMill HEC	LN.X 1210..	8	4–8					
F 5000	TEHX 16T3..	3	0,2					51+52
MaxiMill HFC	X..X 06.. / 09.. / 12.. / 19..	4	0,8–3,3					92–98
DHFC	LNKX 09..	4	0,75					99+100

Ďalšie priemery sú k dispozícii na vyžiadanie.

Vymeniteľné dosťičky pre systémy, ktoré už neuvádzame, nájdete v našom online shope na cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder – Rohové frézy



Prehľad – Rohové frézy

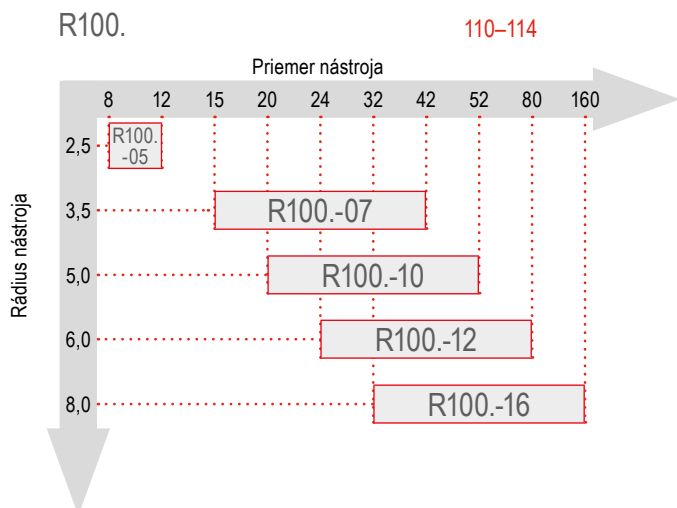
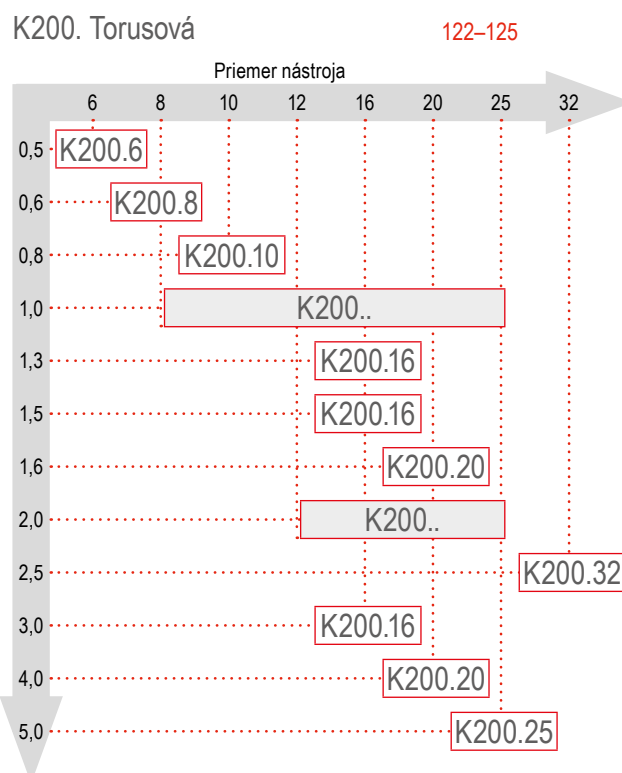
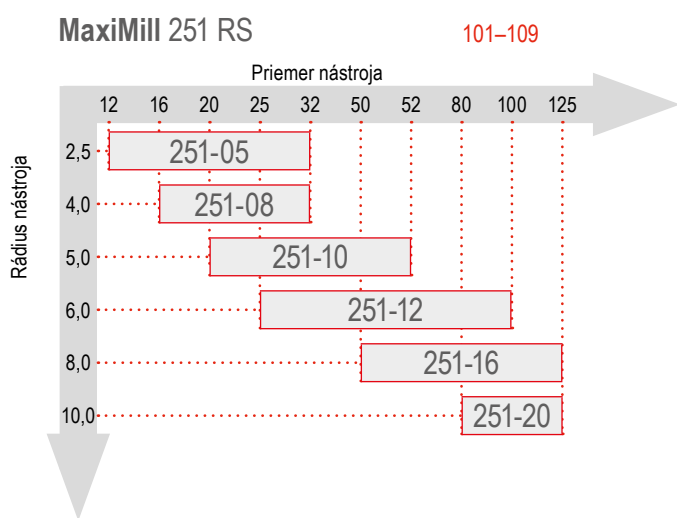
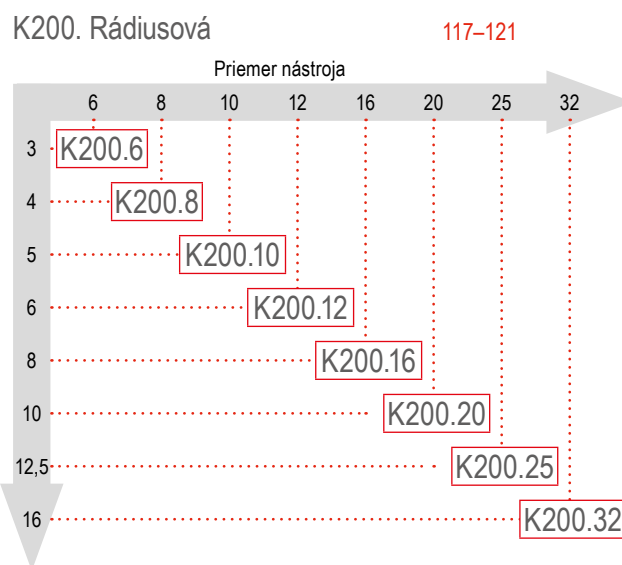
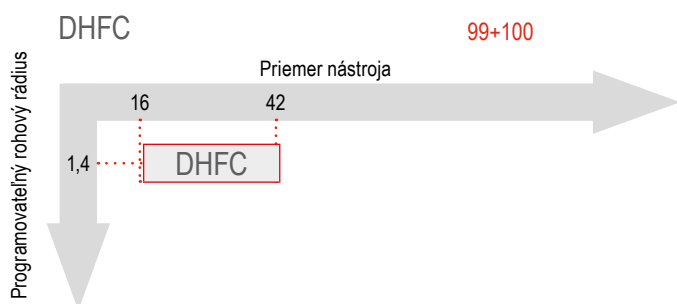
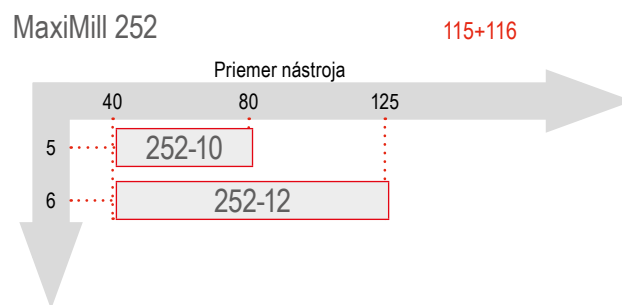
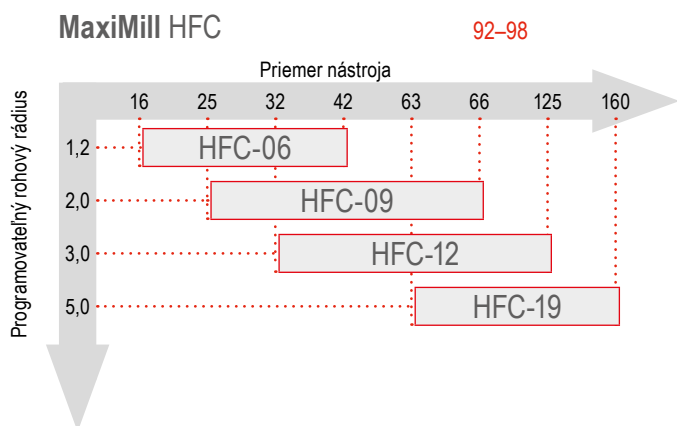
Systém	Vymeniteľná doštička	Počet britov na VBD	$a_{p \max}$ mm	Rozsah Ø mm				Strana
MaxiMill 491	SNHU 09T3.. / 1204..	8	6–8					53–59
MaxiMill 211	XD.T 0703.. / 11T3.. / 1505.. / 2007..	2	6–19					60–76
MaxiMill 211KN	XD.T 11T3.. / 1505.. / 2007..	2	27–75,5					65+71
MaxiMill 490	SD.. 09T3.. / 1205..	4	8–11					77
MaxiMill 490K	SD.. 09T3..	4	41					78
MaxiMill HSC	XD.. 11T3.. / 1904..	2	10–18					82–87
MaxiMill HPC	XD.. 1904..	2	10–18					
MaxiMill HPC	ZNHW 1205..	1	4–11					88+89
MaxiMill HPC	ZNHW 04T3..	1	4–11					
MaxiMill 210	AP.. 1003..	2	8					

Ďalšie priemery sú k dispozícii na vyžiadanie.

Vymeniteľné doštičky pre systémy, ktoré už neuvádzame, nájdete v našom online shope na cuttingtools.ceratizit.com

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

Toolfinder – Tvarové frézy



 Oblasť použitia

 Priemer nástroja

Prehľad – Tvarové frézy

Systém	Vymeniteľná doštička	Počet britov na VBD	a_p max. mm	Rozsah Ø mm				Strana
MaxiMill HFC	X.LX 06.. / 09.. / 12.. / 19..	4	0,8–3,3					92–98
DHFC	LNKX 09..	4	0,75					99+100
MaxiMill 251 RS	R..X 05.. / 08.. / 10.. / 12.. / 16.. / 20..	8	2,5–10					101–109
R100.	RD.X 05.. / 07.. / 10.. / 12.. / 16.. / 20..	8	5					110–114
MaxiMill 252	RNHU 10.. / 12..	8	3					115+116
K200. Rádusová	RO.X / XOHX	1	0,4–8					117–121
K200. Torusová	XO.X	1	0,5–8					122–125

Ďalšie priemery sú k dispozícii na vyžiadanie.

Vymeniteľné doštičky pre systémy, ktoré už neuvádzame, nájdete v našom online shope na cuttingtools.ceratizit.com

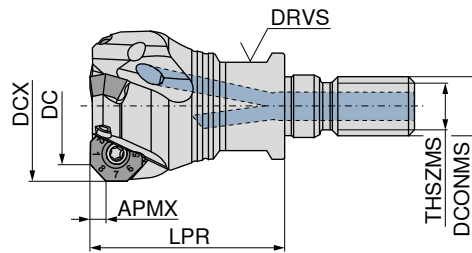
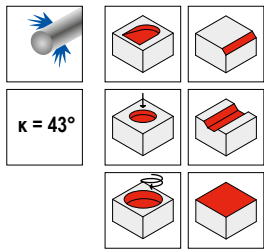
Prehľad – Uhlové frézy

Systém	Vymeniteľná doštička	Počet britov na VBD	$a_{p \max}$ mm	Rozsah Ø mm	Oceľ Nehrdzavejúca oceľ Liatina Neželezné kovy Žiaruvzdorná zliatina Kalená oceľ Nekovové materiály	Strana
MaxiMill 272	SD.. 0903..	4	4	 Ø 6–25	● ● ○ ● ● ○ ●	38–40
MaxiMill 242	LD.. 1504..	2		 Ø 50–92	● ● ● ● ○ ○ ○	90+91
MaxiMill 490	SD.. 09T3.. / 1205..	4	6–11	 Ø 20,1–31,5	● ● ● ● ● ○ ○	78–81
1 Ďalšie priemery sú k dispozícii na vyžiadanie.						

Prehľad – Kotúčové frézy

Systém	Vymeniteľná doštička	Počet britov na VBD	$a_{p \max}$ mm	Rozsah Ø mm	Oceľ Nehrdzavejúca oceľ Liatina Neželezné kovy Žiaruvzdorná zliatina Kalená oceľ Nekovové materiály	Strana
MaxiMill Slot-SX	SX E...	1	115	 Ø 63–100  Ø 80–315 	● ● ● ● ● ○ ○	126–141
TX	TX.. R/L	3	64	 Ø 80–160  Ø 100–200	● ● ● ● ○ ○ ○	142–144
1 Ďalšie priemery sú k dispozícii na vyžiadanie.						

MaxiMill – 274-04/-09 Skrutkovacia fréza



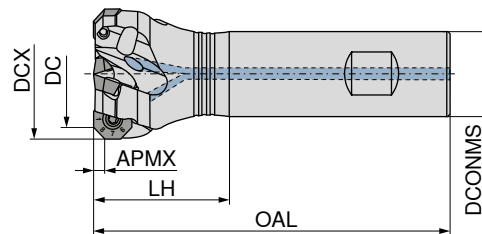
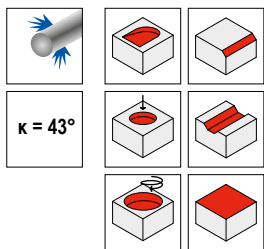
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	THSZMS	DCONMS mm	DRVS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťčka
G274.20.R.03-09	20	25,8	3	3,8	35	M12	12,5	17	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903
G274.25.R.04-09	25	30,8	4	3,8	35	M12	12,5	17	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903
G274.32.R.05-09	32	37,9	5	3,8	35	M16	17,0	24	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903

50 742 ...

EUR
2B/40

329,14	020
374,92	025
420,82	032

MaxiMill – 274-04/-09 Stopková fréza



Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťčka
C274.20.R.03-09-A/B20-25	20	25,8	3	3,8	77	25	20	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903
C274.25.R.04-09-A/B20-32	25	30,8	4	3,8	84	32	20	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903
C274.32.R.05-09-A/B25-40	32	37,9	5	3,8	98	40	25	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903

50 743 ...

EUR
2B/40

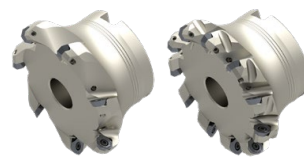
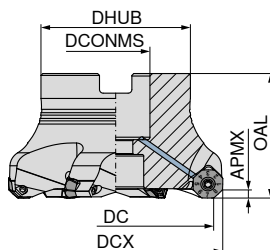
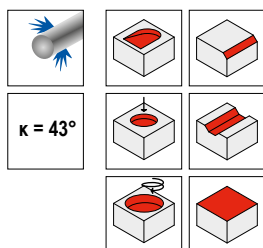
329,14	020
374,92	025
420,82	032

50 743 ...

EUR
2B/40

329,14	120
374,92	125
420,82	132

MaxiMill – 274-04/-09 Nástrčná fréza



Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 744 ...		50 744 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A274.32.R.05-09	32	37,9	5	3,8	40	38	16	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903			420,82	032
A274.40.R.04-09	40	46,0	4	3,8	40	38	16	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	420,82	040	466,49	140
A274.40.R.06-09	40	46,0	6	3,8	40	38	16	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903			512,49	150
A274.50.R.05-09	50	55,9	5	3,8	40	48	22	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	489,48	050	627,06	163
A274.50.R.07-09	50	55,9	7	3,8	40	48	22	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903			718,73	180
A274.63.R.06-09	63	68,9	6	3,8	40	48	22	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	558,27	063	865,00	200
A274.63.R.09-09	63	68,9	9	3,8	40	48	22	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903				
A274.80.R.07-09	80	85,9	7	3,8	50	58	27	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	627,06	080		
A274.80.R.11-09	80	85,9	11	3,8	50	58	27	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903				
A274.100.R.09-09	100	105,9	9	3,8	50	78	32	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	773,32	100		
A274.100.R.13-09	100	105,9	13	3,8	50	78	32	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903				
A274.125.R.12-09	125	130,9	12	3,8	63	88	40	1,6	OF.. 0403 / SF.. 0903	942,24	125		

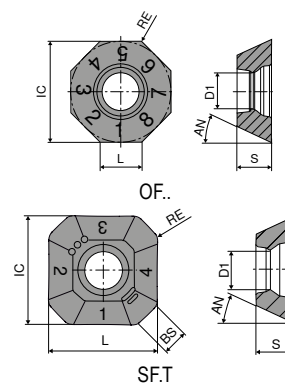
Náhradné diely DC	Výmenná vložka TORX®		Upínací klúč T		Kľúč D		Silová skrutka		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
20 - 32	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,12	133	146,03	191
32 - 40	5,84	043	4,80	040	12,53	125	15,61	151	5,48	303	5,12	133	146,03	191
50 - 125	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,12	133	146,03	191

Dva typy doštičiek – JEDNA fréza



OFHT / OFHW / SFHT / SFKT

Oznaczenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
OFH. 0403..	9,52	3,35	3,94	-	3,18	25
SFT 0903..	9,80	3,35	9,00	2,25	3,50	25



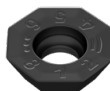
OFHT

ISO	RE mm	-F50 CTCP230 DRAGONSKIN  OFHT 51 002 ... EUR 1B/61 19,73 005	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN  OFHT 51 003 ... EUR 1B/61 19,73 005	-F50 CTPP235 DRAGONSKIN  OFHT 51 002 ... EUR 1B/61 19,73 105	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN  OFHT 51 003 ... EUR 1B/61 19,73 105
P		●	●	●	●
M				○	○
K		○	○	○	○
N					
S					
H					
O					

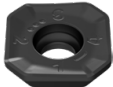
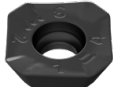
OFHT / OFHW

		-F50 CTCM235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F50 CTPM245	CTPM245	-F50 CTCM245	CTCM245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		OFHT	OFHT	OFHT	OFHT	OFHW	OFHT	OFHW
		51 002 ...	51 002 ...	51 003 ...	51 002 ...	51 105 ...	51 002 ...	51 105 ...
ISO	RE	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
	mm	1B/61	1B/61	1B/61	1H/17	1H/17	1H/17	1H/17
040302EN	0,2							
040305SN	0,5	19,73 305	19,73 405	19,73 405	21,75 455	21,75 452	21,75 90501	21,75 90201
P		●	○	○	●	●	●	●
M		●	●	●	●	●	●	●
K								
N								
S							○	○
H								
O								

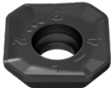
OFHT / OFHW

		NEW									
		-M50		-F10		-F10		-F50		CTC5240	
		CTCK215		CTPX715		CTWN215		CTC5240		CTC5240	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
											
		OFHT		OFHT		OFHT		OFHT		OFHW	
		51 003 ...		51 122 ...		50 459 ...		51 002 ...		50 457 ...	
ISO		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1B/61		1B/61		1B/61		1H/17		1H/17	
RE		mm		mm		mm		mm		mm	
040302EN		0,2									
040305FN		0,5		24,78		20,92		21,75		504	
040305SN		0,5		19,73		505		15500		555	

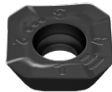
SFHT / SFKT

		-F50 CTCP230 DRAGONSKIN  SFHT 51 012 ... EUR 1B/61 19,73 020		-M50 CTCP230 DRAGONSKIN  SFKT 51 013 ... EUR 1B/61 14,54 020		-F50 CTPP235 DRAGONSKIN  SFHT 51 012 ... EUR 1B/61 19,73 120		-M50 CTPP235 DRAGONSKIN  SFKT 51 013 ... EUR 1B/61 14,54 120			
ISO	RE mm										
0903AFSR	1										
P		●		●		●		●			
M						○		○			
K		○		○		○		○			
N											
S											
H											
O											

SFHT / SFKT

		-F50 CTCM235 DRAGONSKIN  SFHT 51 012 ... EUR 1B/61 19,73 320		-F50 CTPM240 DRAGONSKIN  SFHT 51 012 ... EUR 1B/61 19,73 420		-M50 CTPM240 DRAGONSKIN  SFKT 51 013 ... EUR 1B/61 14,54 42000		-F50 CTPM245 DRAGONSKIN  SFHT 51 012 ... EUR 1H/17 24,53 470		-F50 CTCM245 DRAGONSKIN  SFHT 51 012 ... EUR 1H/17 24,53 92001	
ISO	RE mm										
0903AFSR	1										
P		●	○	○	●	●					
M		●	●	●	●	●					
K											
N											
S							○				
H											
O											

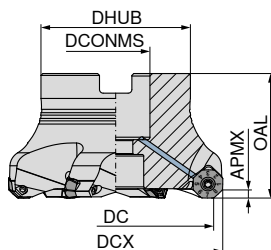
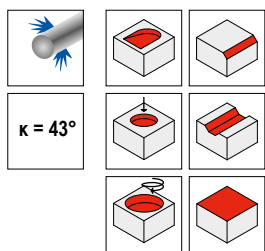
SFKT / SFHT

		-R50 CTCK215		-R50 CTPK220		NEW -F10 CTPX715		-F10 CTWN215		-F40 CTC5240	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN				DRAGONSKIN	
											
		SFKT		SFKT		SFHT		SFHT		SFHT	
		51 065 ...		51 065 ...		51 123 ...		50 514 ...		50 514 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17	
0903AFFR	1					23,66 01502		23,66 505			
0903AFSR	1	14,54 520		14,54 620						24,53 504	
P						○					
M						○					
K		●		●		●		○			
N						●		●			
S						○				●	
H											
O						○		○			

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 149
Počiatkové parametre	→ 150	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

MaxiMill – 274-05/-12 Nástrčná fréza



Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 772 ...		50 772 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A274.40.R.03-12	40	48,0	3	6	40	38	16	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	316,75	24000		
A274.40.R.04-12	40	48,0	4	6	40	38	16	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			415,68	04000
A274.50.R.05-12	50	58,0	5	6	40	43	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			527,87	050
A274.50.R.04-12	50	58,0	4	6	40	43	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	422,25	25000		
A274.63.R.06-12	63	71,1	6	6	40	48	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			633,49	063
A274.63.R.05-12	63	71,1	5	6	40	48	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	540,74	26300		
A274.80.R.06-12	80	88,0	6	6	50	58	27	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	659,72	28000		
A274.80.R.08-12	80	88,0	8	6	50	58	27	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			844,61	080
A274.100.R.10-12	100	108,0	10	6	50	78	32	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			1.042,51	100
A274.100.R.08-12	100	108,0	8	6	50	78	32	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	871,08	30000		
A274.125.R.12-12	125	133,0	12	6	63	88	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			1.273,17	125
A274.125.R.09-12	125	133,0	9	6	63	88	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	1.091,86	32500		
A274.160.R.14-12	160	168,0	14	6	63	98	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204			1.689,23	16000 ¹⁾
A274.160.R.11-12	160	168,0	11	6	63	98	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	1.326,83	36000 ¹⁾		

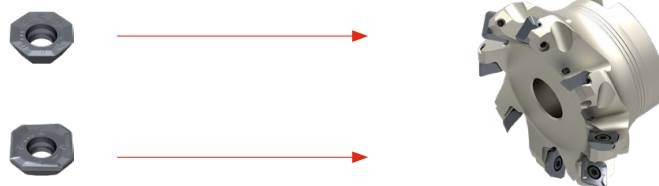
1) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Náhradné diely

DC	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
40 - 160	6,46 054	14,60 128	5,48 303	5,78 340	162,01 193

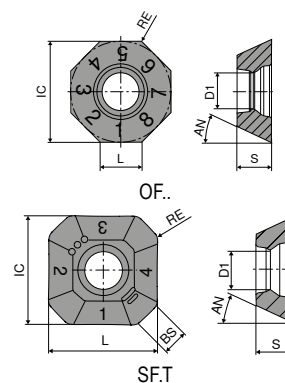


Dva typy doštičiek – JEDNA fréza



OFHT / SFHT / SFKT

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
OFHT 0504..	12,7	4,8	4,5	-	4,76	25
SF.T 1204..	12,7	4,8	12,7	1,42	4,76	25



OFHT

		-F50 CTCP230 DRAGONSKIN  OFHT 51 002 ... EUR 1B/61 21,70 010		-M50 CTCP230 DRAGONSKIN  OFHT 51 003 ... EUR 1B/61 21,70 01000		-F50 CTPP235 DRAGONSKIN  OFHT 51 002 ... EUR 1B/61 21,70 110		-M50 CTPP235 DRAGONSKIN  OFHT 51 003 ... EUR 1B/61 21,70 11000	
ISO	RE mm								
050410SN	1								
P		●	●	●	●				
M					○	○			
K		○	○	○	○	○			
N									
S									
H									
O									

OFHT

		-F50 CTCM235 DRAGONSKIN  OFHT 51 002 ... EUR 1B/61 21,70 310		-F50 CTPM240 DRAGONSKIN  OFHT 51 002 ... EUR 1B/61 21,70 410		-M50 CTPM240 DRAGONSKIN  OFHT 51 003 ... EUR 1B/61 21,70 41000		-F50 CTPM245 DRAGONSKIN  OFHT 51 002 ... EUR 1H/17 23,91 460	
ISO	RE mm								
050410SN	1								
P		●	○	○	●				
M		●	●	●	●				
K									
N									
S									
H									
O									

OFHT

SFHT / SFKT

ISO	RE mm	-F50 CTCM235 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ... EUR 1B/61 21,70 325		-M50 CTCM235 DRAGONSKIN SFKT 51 013 ... EUR 1B/61 15,99 325		-F50 CTPM240 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ... EUR 1B/61 21,70 42500		-M50 CTPM240 DRAGONSKIN SFKT 51 013 ... EUR 1B/61 15,99 425	
1204AFSR	1								
P			●	●		○		○	
M			●	●		●		●	
K									
N									
S									
H									
O									

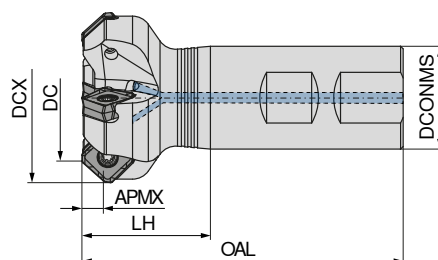
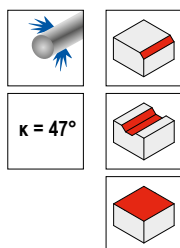
SFHT

ISO	RE mm	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ... EUR 1H/17		-F50 CTCM245 DRAGONSKIN SFHT 51 012 ... EUR 1H/17		NEW -F10 CTPX715 DRAGONSKIN SFHT 51 123 ... EUR 1B/61 28,34 02502		-F10 CTWN215 SFHT 51 123 ... EUR 1B/61 26,02 37000		-F40 CTC5240 DRAGONSKIN SFHT 50 514 ... EUR 1H/17 27,01 50900	
1204AFER	1										
1204AFFR	1										
1204AFSR	1	26,48	47500	26,48	92501						
P			●	●		○					
M			●	●		○					
K						●		○			
N						●		●			
S				○		○				●	
H											
O						○		○			

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 151
Počiatočné parametre	→ 152	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

MaxiMill – 271-12 Stopková fréza



50 786 ...

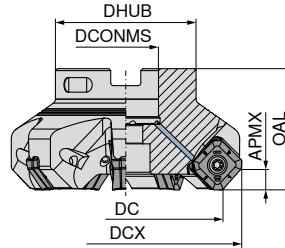
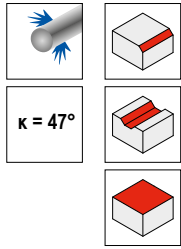
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40
C271.32.R.03-12-B-40	32	45	3	6,8	100	40	32	18400	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	400,44 03203
C271.40.R.04-12-B32-40	40	53	4	6,8	100	40	32	16800	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	500,45 04004

Náhradné diely

DC	Výmenná vložka TORX®	Kľúč D	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť Torque- Vario®-S
32 - 40	EUR Y7 6,46 054	EUR Y7 11,23 120	EUR 2A/28 5,48 303	EUR 2A/28 3,94 859	EUR Y7 162,01 193

MaxiMill – 271-12 Nástrčná fréza

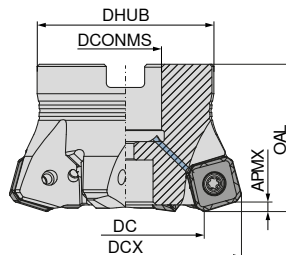
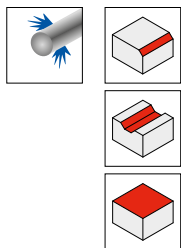
▲ 8 rezných hrán na vymeniteľnej britovej doštičke



Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 787 ...		50 787 ...	
											EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A271.40.R.04-12	40	53	4	6,8	40	38	16	17900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			500,45	04004
A271.50.R.05-12	50	63	5	6,8	40	43	22	15200	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			512,96	05005
A271.63.R.07-12	63	76	7	6,8	40	48	22	13100	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			650,65	06307
A271.80.R.06-12	80	93	6	6,8	50	58	27	11300	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	650,65	08006		
A271.80.R.08-12	80	93	8	6,8	50	58	27	11300	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			750,68	08008
A271.100.R.07-12	100	113	7	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	825,77	10007		
A271.100.R.10-12	100	113	10	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			938,43	10010
A271.125.R.08-12	125	138	8	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.001,02	12508		
A271.125.R.12-12	125	138	12	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			1.151,11	12512
A271.160.R.09-12	160	173	9	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.163,62	16009 ¹⁾		
A271.160.R.14-12	160	173	14	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			1.351,86	16014 ¹⁾
A271.200.R.11-12	200	213	11	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.459,15	20011 ¹⁾		
A271.200.R.17-12	200	213	17	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			1.648,70	20017 ¹⁾
A271.250.R.13-12	250	263	13	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.755,99	25013 ¹⁾		
A271.250.R.21-12	250	263	21	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			2.062,36	25021 ¹⁾

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

MaxiMill – 271-12 HFC Nástrčná fréza



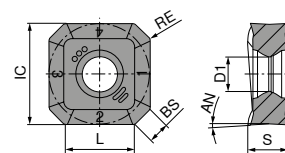
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 788 ...	
											EUR 2B/40	
A271.50.R.04-12-HFC	30	50	4	2,6	40	43	22	14600	3,2	SOHU 1204..	512,96	05004
A271.63.R.06-12-HFC	43	63	6	2,6	40	48	22	12500	3,2	SOHU 1204..	650,65	06306
A271.80.R.07-12-HFC	60	80	7	2,6	50	58	27	10800	3,2	SOHU 1204..	750,68	08007

Náhradné diely	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
DC														
40 (5078704004)	6,46	054	4,80	040	11,23	120	15,61	151	5,48	303	3,94	859	162,01	193
50 - 250	6,46	054			11,23	120			5,48	303	3,94	859	162,01	193
50 (5078805004)	6,46	054	5,20	050	11,23	120	21,45	154	5,48	303	3,94	859	162,01	193

Výmenná vložka TORX®	Upínací klúč T	Klúč D	Silová skrutka	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť Torque-Vario®-S
----------------------	----------------	--------	----------------	----------------	------------------	-------------------------

SOHU

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



SOHU

SOHU

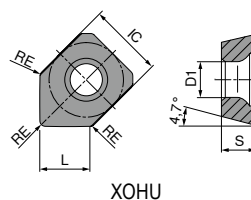
		-M50 CTCP230		-M50 CTPP235		-M50 CTCM235		-M50 CTPM240		-F50 CTPM245		-F50 CTCM245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		SOHU		SOHU		SOHU		SOHU		SOHU		SOHU	
		51 138 ...		51 138 ...		51 138 ...		51 138 ...		51 140 ...		51 140 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
1204ABSR	0,8	32,27 02000		32,27 12000		32,27 32000		32,27 42000		39,69 47000		39,69 92001	
P		●		●		●		○		●		●	
M				○		●		●		●		●	
K		○		○									
N													
S												○	
H													
O													

SOHU

		-R50 CTCK215		-R50 CTPK220		-F40 CTC5240		-F50 CTC5240	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		SOHU		SOHU		SOHU		SOHU	
		51 139 ...		51 139 ...		51 148 ...		51 140 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
1204ABSR	0,8	32,27 52000		32,27 62000		39,69 12001		39,69 17000	
P									
M									
K				●		●			
N									
S								●	
H								●	
O									

XOHU

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XOHU 1204..	13,36	4,4	8,8	1,83	5,00



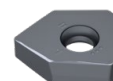
XOHU

XOHU

▲ vymeniteľná bitová doštička s hladiacim bitom (hladiaca bitová doštička)

-M50
CTPP235

DRAGONSKIN



XOHU

51 141 ...

EUR
1B/61

39,95 12000

ISO	RE mm
1204ABSR	0,8

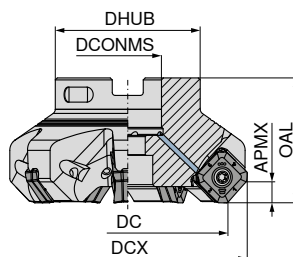
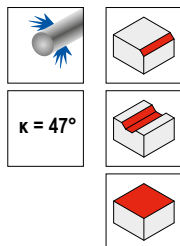
P	●
M	○
K	○
N	
S	
H	
O	

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Počiatkové parametre	→ 153
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

MaxiMill – 271-17 Nástrčná fréza

▲ 8 rezných hrán na vymeniteľnej britovej doštičke



Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 767 ...	
										EUR 2B/40	
A271.50.R.04-17	50	66,1	4	8,4	40	22	43	5	SAKU 1706	488,29	050
A271.63.R.06-17	63	79,1	6	8,4	40	22	48	5	SAKU 1706	686,30	063
A271.80.R.07-17	80	96,1	7	8,4	50	27	58	5	SAKU 1706	785,25	080
A271.100.R.08-17	100	116,1	8	6,8	50	32	78	5	SAKU 1706	904,09	100
A271.125.R.10-17	125	141,1	10	8,4	63	40	88	5	SAKU 1706	1.042,51	125
A271.160.R.12-17	160	176,1	12	8,4	63	40	104	5	SAKU 1706	1.227,88	16000 ¹⁾
A271.200.R.13-17	200	216,1	13	8,4	63	60	134	5	SAKU 1706	1.517,57	20000 ²⁾
A271.250.R.15-17	250	266,1	15	8,4	63	60	134	5	SAKU 1706	1.834,67	25000 ²⁾

1) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

2) so 4 závitovými otvormi M16 na čele, Ø rozst. kruž. = 101,6 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Náhradné diely

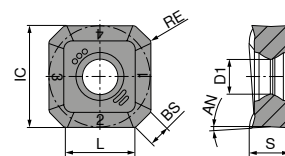
DC

50 - 250

Výmenná vložka TORX®	Kľúč D	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť Torque- Vario®-S
80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
5,84 037	12,22 114	5,48 303	5,12 302	162,01 193

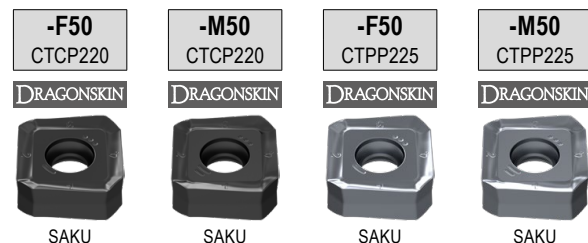
SAKU

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
SAKU 1706..	17	5,8	11,85	3,7	6,35	3



SAKU

SAKU

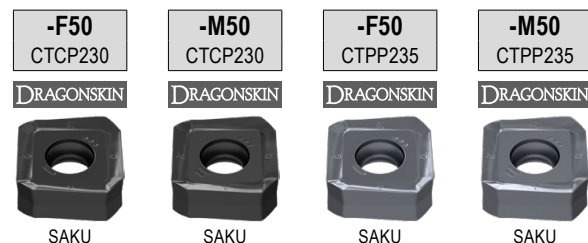


SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
51 004 ...	51 005 ...	51 004 ...	51 005 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
36,46 270	36,46 270	36,46 070	36,46 070

ISO	RE mm
1706ABSR	0,8

P	•	•	•	•
M				
K				
N				
S				
H				
O				

SAKU

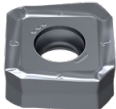
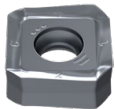
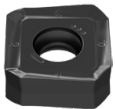
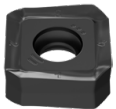
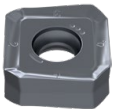
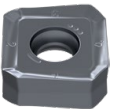


SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
51 004 ...	51 005 ...	51 004 ...	51 005 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
36,46 020	36,46 020	36,46 120	36,46 120

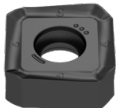
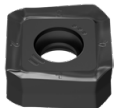
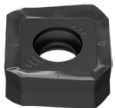
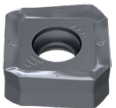
ISO	RE mm
1706ABSR	0,8

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

SAKU

		-F50 CTPM225	-M50 CTPM225	-F50 CTCM235	-M50 CTCM235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F50 CTPM245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
								
		SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
		51 004 ...	51 005 ...	51 004 ...	51 005 ...	51 004 ...	51 005 ...	51 004 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17
1706ABSR	0,8	36,46 220	36,46 220	36,46 320	36,46 320	36,46 420	36,46 420	44,86 470
P		•	•	•	•	○	○	•
M		•	•	•	•	•	•	•
K								
N								
S								
H								
O								

SAKU

		-F50 CTCM245	-M50 CTCK215	-R50 CTCK215	-M50 CTPK220	-R50 CTPK220	-F50 CTC5240	-F50 CTCS245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
								
		SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
		51 004 ...	51 005 ...	51 058 ...	51 005 ...	51 058 ...	50 306 ...	51 004 ...
ISO	RE mm	EUR 1H/17	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
1706ABSR	0,8	44,86 92001	36,46 520	36,46 520	36,46 620	36,46 620	44,86 520	44,86 570
P		•						
M		•						
K			•	•	•	•		
N								
S		○					•	•
H								
O								

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty

→ 145–148

Počiatočné parametre

→ 153

Technické informácie

→ 193–198

Popis a prehľad utváračov triesky

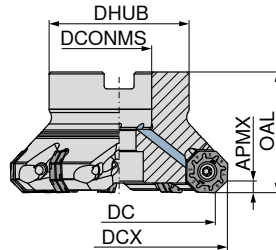
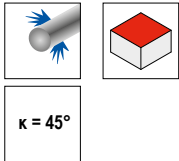
→ 199–201

Popis a prehľad sort

→ 202–208

MaxiMill – 273 Nástrčná fréza

▲ 16 rezných hrán na doštičku



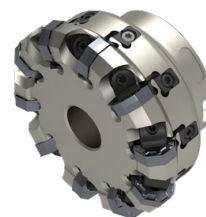
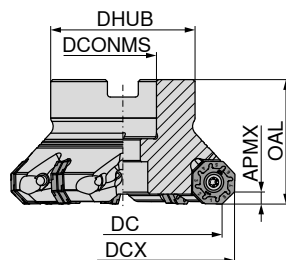
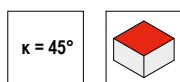
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 741 ...		50 741 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A273.40.R.03-06	40	50,2	3	3,5	40	16	38	5	OAKU / XAHT 0605	468,26	040		
A273.40.R.04-06	40	50,2	4	3,5	40	16	38	5	OAKU / XAHT 0605	491,15	140 ⁵⁾		
A273.50.R.05-06	50	60,2	5	3,5	40	22	43	5	OAKU / XAHT 0605	550,76	050		
A273.63.R.07-06	63	73,2	7	3,5	40	22	48	5	OAKU / XAHT 0605	661,15	063		
A273.80.R.08-06	80	90,2	8	3,5	50	27	58	5	OAKU / XAHT 0605	771,18	080		
A273.80.R.10-06	80	90,2	10	3,5	50	27	58	4	OAKU / XAHT 0605			1.175,18	180 ¹⁾
A273.100.R.10-06	100	110,2	10	3,5	50	32	78	5	OAKU / XAHT 0605	908,99	100		
A273.100.R.14-06	100	110,2	14	3,5	50	32	78	4	OAKU / XAHT 0605			1.502,06	200 ¹⁾
A273.125.R.12-06	125	135,2	12	3,5	63	40	88	5	OAKU / XAHT 0605	1.019,14	125		
A273.125.R.17-06	125	135,2	17	3,5	63	40	88	4	OAKU / XAHT 0605			1.742,88	225 ¹⁾
A273.160.R.14-06	160	170,2	14	3,5	63	40	104	5	OAKU / XAHT 0605	1.207,61	160 ⁴⁾		
A273.160.R.20-06	160	170,2	20	3,5	63	40	104	4	OAKU / XAHT 0605			2.061,18	260 ²⁾
A273.200.R.25-06	200	210,2	25	3,5	63	60	153	4	OAKU / XAHT 0605			2.577,36	300 ³⁾
A273.250.R.31-06	250	260,2	31	3,5	63	60	153	4	OAKU / XAHT 0605			3.151,95	25031 ³⁾

- 1) prevedenie s upínacím klinom, bez vnútorného privádzania chladiaceho média
- 2) prevedenie s upínacím klinom, bez vnútorného privádzania chladiaceho média / so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm
- 3) prevedenie s upínacím klinom, bez vnútorného privádzania chladiaceho média / so 4 závitovými otvormi M16 na čele, Ø rozst. kruž. = 101,6 mm
- 4) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média
- 5) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Náhradné diely	Výmenná vložka TORX®		Upínací kľúč T		Skrutka upínacieho klinu		Upínacie klin		Kľúč D		Silová skrutka		Upínacia skrutka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		2A/28		2A/28		Y7		2A/28		2A/28		Y7	
40	5,84	037	4,80	040					12,22	114	15,61	151	5,12	302	162,01	193
50	5,84	037	5,20	050					12,22	114	21,45	154	5,12	302	162,01	193
63 - 80	5,84	037							12,22	114			5,12	302	162,01	193
80 - 100	5,84	036			7,39	844	29,48	845	11,39	113					162,01	193
100 - 125	5,84	037							12,22	114			5,12	302	162,01	193
125	5,84	036			7,39	844	29,48	845	11,39	113					162,01	193
160	5,84	037							12,22	114			5,12	302	162,01	193
160 - 250	5,84	036			7,39	844	29,48	845	11,39	113					162,01	193

MaxiMill – 273 Nástrčná fréza

- ▲ 16 rezných hrán na vymeniteľnú doštičku
▲ možnosť axiálneho nastavenia



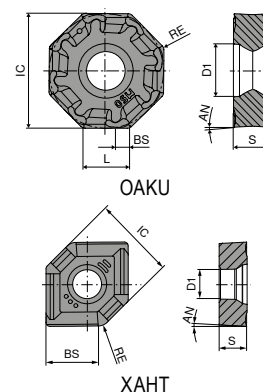
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 777 ...	
										EUR 2B/40	
A273.80.R.10A10-06	80	90,2	10	3,5	50	27	58	5	OAKU / XAHT 0605	1.544,98	08010 ¹⁾
A273.100.R.14A14-06	100	110,2	14	3,5	50	32	78	5	OAKU / XAHT 0605	2.102,89	10014 ¹⁾
A273.125.R.17A17-06	125	135,2	17	3,5	63	40	88	5	OAKU / XAHT 0605	2.472,44	12517 ¹⁾
A273.160.R.20A20-06	160	170,2	20	3,5	63	40	104	5	OAKU / XAHT 0605	2.919,49	16020 ²⁾
A273.200.R.25A25-06	200	210,2	25	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605	3.651,45	20025 ³⁾
A273.250.R.31A31-06	250	260,2	31	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605	4.484,74	25031 ³⁾

- 1) prevedenie z tvrdokovu
2) prevedenie z tvrdokovu / so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm
3) prevedenie z tvrdokovu / so 4 závitovými otvormi M16 na čele, Ø rozst. kruž. = 101,6 mm

Náhradné diely	Výmenná vložka TORX®		Skrutka upínacieho klinu		Upínacie klin		Kľúč D		Pasta Molykote		Nastavovací klin		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	DC	80 950 ...	DC	70 950 ...	DC	70 950 ...	DC	80 950 ...	DC	70 950 ...	DC	70 950 ...	DC	80 950 ...
80 - 250	Y7	EUR 5,84 036	2A/28	EUR 7,39 844	2A/28	EUR 29,48 845	Y7	EUR 11,39 113	2A/28	EUR 5,48 303	2A/28	EUR 46,06 199	Y7	EUR 162,01 193

OAKU / XAHT

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
XAHT 0605..	17,08	6,0	-	11,95	5,56	3
OAKU 0605..	17,10	5,8	6	2,00	5,66	3



OAKU

ISO		RE mm				
060508SR		0,8				
P						
M						
K						
N						
S						
H						
O						

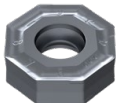
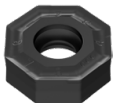
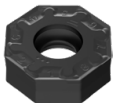
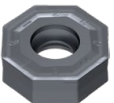
-F50 CTCP220	-M50 CTCP220	-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
51 000 ...	51 001 ...	51 000 ...	51 001 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
30,74 258	30,74 258	30,74 058	30,74 058

OAKU

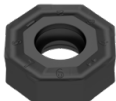
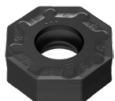
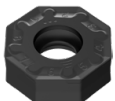
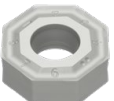
ISO		RE mm				
060508SR		0,8				
P						
M						
K						
N						
S						
H						
O						

-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
51 000 ...	51 001 ...	51 000 ...	51 001 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
30,74 008	30,74 008	30,74 108	30,74 108

OAKU

		-F50 CTPM225		-M50 CTPM225		-F50 CTCM235		-M50 CTCM235		-F50 CTPM240		-M50 CTPM240		-F40 CTPM245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
															
		OAKU		OAKU		OAKU		OAKU		OAKU		OAKU		OAKU	
		51 000 ...		51 001 ...		51 000 ...		51 001 ...		51 000 ...		51 001 ...		51 104 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17	
060508ER	0,8													38,45	
060508SR	0,8	30,74		30,74		30,74		30,74		30,74		30,74		38,45	
P		●		●		●		●		○		○		●	
M		●		●		●		●		●		●		●	
K															
N															
S															
H															
O															

OAKU

		-F40 CTCM245		-M50 CTCK215		-R50 CTCK215		-M50 CTPK220		-R50 CTPK220		-F40 CTC5240		-F40 CTCS245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
															
		OAKU		OAKU		OAKU		OAKU		OAKU		OAKU		OAKU	
		51 104 ...		51 001 ...		51 027 ...		51 001 ...		51 027 ...		50 446 ...		51 104 ...	
ISO	RE mm	EUR 1H/17		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
060508ER	0,8	38,45										38,45		38,45	
060508SR	0,8			30,74		30,74		30,74		30,74		38,45		38,45	
P		●													
M		●													
K				●		●		●		●					
N															
S		○										●		●	
H															
O															

XAHT

▲ vymeniteľná britová doštička s hladiacim britom (hladiaca britová doštička)

ISO	RE mm	-M50 CTCP220 DRAGONSKIN XAHT 51 014 ... EUR 1B/61 38,07 275	-M50 CTPP225 DRAGONSKIN XAHT 51 014 ... EUR 1B/61 38,07 075	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN XAHT 51 014 ... EUR 1B/61 38,07 025	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN XAHT 51 014 ... EUR 1B/61 38,07 125
P		●	●	●	●
M					○
K				○	○
N					
S					
H					
O					

ХАҢТ

▲ vymeniteľná britová doštička s hladiacim britom (hladiaca britová doštička)

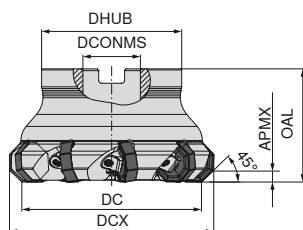
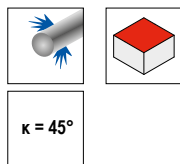
		-M50 CTPM225	-M50 CTCM235	-M50 CTPM240	-M50 CTCK215	-M50 CTPK220
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		XAHT	XAHT	XAHT	XAHT	XAHT
		51 014 ...	51 014 ...	51 014 ...	51 014 ...	51 014 ...
ISO	RE	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
	mm	1B/61	1B/61	1B/61	1B/61	1B/61
060525SR	2,5	38,07 225	38,07 325	38,07 425	38,07 525	38,07 625
P		•	•	○		
M		•	•	•		
K					•	•
N						
S						
H						
O						

Spríevodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Počiatkové parametre	→ 154
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

MaxiMill – 273-08 Nástrčná fréza

▲ 16 rezných hrán na doštičku



NEW

NEW

Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{H6} mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 779 ...		50 779 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A273.63.R.05-08	63	76,7	5	5	50	22	48	5	ONKU 0806	571,00	06300		
A273.63.R.06-08	63	76,7	6	5	50	22	48	5	ONKU 0806			834,00	16300 ¹⁾
A273.80.R.06-08	80	93,7	6	5	50	27	58	5	ONKU 0806	694,00	08000		
A273.80.R.08-08	80	93,7	8	5	50	27	58	4	ONKU 0806			1.054,00	18000 ¹⁾
A273.100.R.07-08	100	113,7	7	5	63	32	78	5	ONKU 0806	722,00	10000		
A273.100.R.09-08	100	113,7	9	5	63	32	78	4	ONKU 0806			1.098,00	20000 ¹⁾
A273.125.R.08-08	125	138,7	8	5	63	40	88	5	ONKU 0806	840,00	12500		
A273.125.R.11-08	125	138,7	11	5	63	40	88	4	ONKU 0806			1.365,00	22500 ¹⁾
A273.160.R.10-08	160	173,7	10	5	63	40	98	5	ONKU 0806	1.300,00	16000 ³⁾		
A273.160.R.14-08	160	173,7	14	5	63	40	98	4	ONKU 0806			1.660,00	26000 ²⁾

1) prevedenie z tvrdokovu

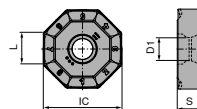
2) prevedenie s upínacím klinom, bez vnútorného privádzania chladiaceho média / so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm

3) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

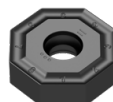
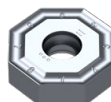
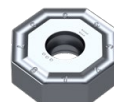
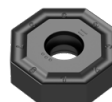
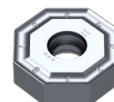
Náhradné diely pre artikel č.	Výmenná vložka TORX®		Skrutka upínacieho klinu		Upínacie klin		Kľúč D		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
50 779 06300	6,46	055					15,40	129	5,48	303			162,01	193
50 779 16300	5,84	036	7,39	844	29,48	845	11,39	113	5,48	303	5,30	821	162,01	193
50 779 08000	6,46	055					15,40	129	5,48	303			162,01	193
50 779 18000	5,84	036	7,39	844	29,48	845	11,39	113	5,48	303	5,30	821	162,01	193
50 779 10000	6,46	055					15,40	129	5,48	303			162,01	193
50 779 20000	5,84	036	7,39	844	29,48	845	11,39	113	5,48	303	5,30	821	162,01	193
50 779 12500	6,46	055					15,40	129	5,48	303			162,01	193
50 779 22500	5,84	036	7,39	844	29,48	845	11,39	113	5,48	303	5,30	821	162,01	193
50 779 16000	6,46	055					15,40	129	5,48	303			162,01	193
50 779 26000	5,84	036	7,39	844	29,48	845	11,39	113	5,48	303	5,30	821	162,01	193

ONKU

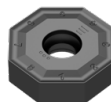
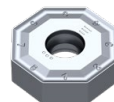
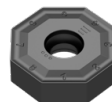
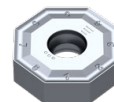
Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	S mm
ONKU 0806..	22	5,8	8,45	6,45



ONKU

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-M50 CTCP230		-M50 CTPP235		-M50 CTPM240		-M50 CTCK215		-M50 CTPK220	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
											
		ONKU		ONKU		ONKU		ONKU		ONKU	
		51 163 ...		51 163 ...		51 163 ...		51 163 ...		51 163 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61	
		31,40		31,40		31,40		31,40		31,40	
		00800		10800		20800		50800		60800	
ISO	RE mm										
080608SN	0,8										
P											
M											
K											
N											
S											
H											
O											

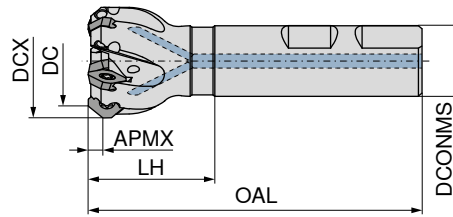
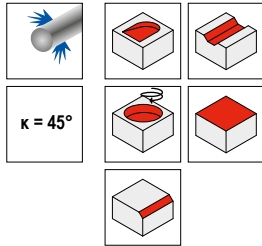
ONKU

		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-R50 CTCP230		-R50 CTPP235		-R50 CTCK215		-R50 CTPK220	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
									
		ONKU		ONKU		ONKU		ONKU	
		51 164 ...		51 164 ...		51 164 ...		51 164 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61	
		31,40		31,40		31,40		31,40	
		00800		10800		50800		60800	
ISO	RE mm								
080608SN	0,8								
P		●		●					
M						○			
K		○		○		●		●	
N									
S									
H									
O									

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Počiatočné parametre	→ 155
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

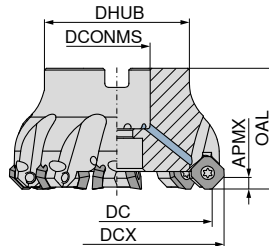
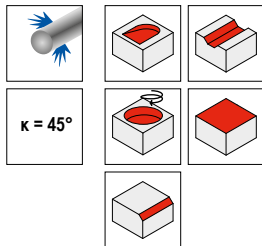
MaxiMill – 270-09 Stopková fréza



50 666 ...

Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
C270.06.R.01-09	6	14,4	1	4	80	32	16	1,2	SD.. 0903..	166,79	006
C270.12.R.01-09	12	20,4	1	4	80	32	16	1,2	SD.. 0903..	184,19	012
C270.16.R.02-09	16	24,4	2	4	90	40	20	1,8	SD.. 0903..	209,70	016
C270.20.R.03-09	20	28,4	3	4	90	40	20	1,8	SD.. 0903..	266,79	020
C270.25.R.04-09	25	33,4	4	4	100	44	25	1,8	SD.. 0903..	378,02	025
C270.32.R.05-09	32	40,4	5	4	95	36	25	1,8	SD.. 0903..	444,78	032

MaxiMill – 270-09 Nástrčná fréza



50 705 ...

50 706 ...

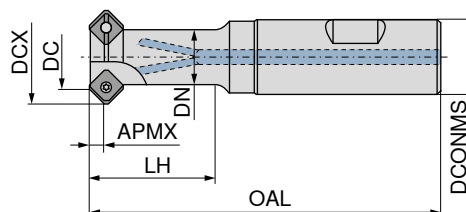
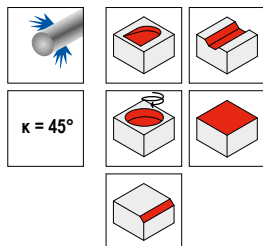
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A270.32.R.05-09	32	40,4	5	4	40	34	16	1,8	SD../XD.. 0903..			425,60	532
A270.40.R.04-09	40	48,4	4	4	40	38	16	1,8	SD../XD.. 0903..	436,78	540		
A270.40.R.06-09	40	48,4	6	4	40	38	16	1,8	SD../XD.. 0903..			492,46	540
A270.50.R.06-09	50	58,4	6	4	40	43	22	1,8	SD../XD.. 0903..	506,77	550		
A270.50.R.08-09	50	58,4	8	4	40	43	22	1,8	SD../XD.. 0903..			606,79	550
A270.63.R.08-09	63	71,4	8	4	40	48	22	1,8	SD../XD.. 0903..	614,66	563		
A270.63.R.10-09	63	71,4	10	4	40	48	22	1,8	SD../XD.. 0903..			765,58	563
A270.80.R.10-09	80	88,4	10	4	50	58	27	1,8	SD../XD.. 0903..	776,66	580		
A270.80.R.12-09	80	88,4	12	4	50	58	27	1,8	SD../XD.. 0903..			921,02	580
A270.100.R.12-09	100	108,4	12	4	50	78	32	1,8	SD../XD.. 0903..	937,12	600		
A270.100.R.14-09	100	108,4	14	4	50	78	32	1,8	SD../XD.. 0903..			1.088,16	600
A270.125.R.12-09	125	133,4	12	4	63	88	40	1,8	SD../XD.. 0903..	1.096,03	625		



- ▲ 50 705 ... normálna rozteč zubov pre široké spektrum použitia počínajúc obrábaním zliatin hliníka, farebných kovov, až po obrábanie mäkkejšej ocele
- ▲ 50 706 ... úzka rozteč zubov pre maximálny rezný výkon, používa sa prevažne pri obrábaní ocele a liatiny

MaxiMill – 272-09 Uhlová fréza

▲ použitelná aj pre spätné zrážanie hrán



50 669 ...

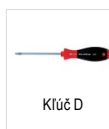
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DN mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
C272.06.R.01-09	6	14,4	1	4	10	91	24,0	16	1,2	SD.. 0903..	198,36	10600
C272.08.R.01-09	8	16,4	1	4	10	91	25,5	16	1,2	SD.. 0903..	221,02	008
C272.12.R.01-09	12	20,4	1	4	12	91	26,0	16	1,2	SD.. 0903..	227,22	012
C272.16.R.02-09	16	24,4	2	4	15	97	30,0	20	1,8	SD.. 0903..	279,55	016
C272.18.R.02-09	18	26,4	2	4	16	97	30,0	20	1,8	SD.. 0903..	279,55	018
C272.25.R.03-09	25	33,4	3	4	21	109	35,0	25	1,8	SD.. 0903..	327,12	025

Náhradné diely

DC	EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
6 - 12	5,84	033	9,57	110	5,48	303	3,94	365	146,03	191
16 - 25	5,84	033	9,57	110	5,48	303	3,22	115	146,03	191



80 950 ...



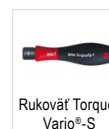
80 950 ...



70 950 ...



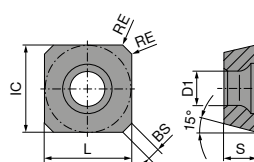
70 950 ...



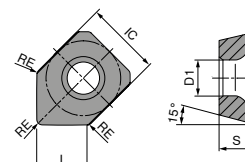
80 950 ...

SDHW / SDNT / SDHT / XDHW

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDHW 0903..	9,52	3,4	5,50	1,68	3,18
SD.. 0903..	9,52	3,4	9,52	1,68	3,18



SD..



XDHW

SDHW / SDNT / SDHT

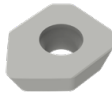
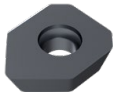
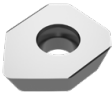
		TCM10	-29 CTCP230	-29 CTPP235	-33 CTPM240	-33P CTPM240	-F50 CTPM245	-F50 CTCM245
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		CERMET SDHW	SDNT	SDNT	SDHT	SDHT	SDHT	SDHT
		50 428 ...	51 011 ...	51 011 ...	51 028 ...	51 086 ...	51 109 ...	51 109 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
0903AESN	1	19,99 898	17,26 020	17,26 120	19,73 420	20,76 420	24,53 470	24,53 92001
P		•	•	•	○	○	•	•
M				○	•	•	•	•
K		○	○	○				
N								
S								○
H								
O								

SDNT / SDHT

		-31 CTCK215	NEW -F10 CTPX715	-27P H216T	-M31 CTC5240	-F50 CTCS245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		SDNT	SDHT	SDHT	SDHT	SDHT
		51 029 ...	51 160 ...	50 426 ...	50 421 ...	51 109 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1H/17	EUR 1H/17
0903AEFN	1		23,66 02002	19,73 548		
0903AESN	1	16,52 520			24,53 509	24,53 57100
P				○		
M				○		
K		•	•	○		
N			•	•		
S			○		•	•
H						
O			○	○		

XDHW

▲ vymeniteľná britová doštička s hladiacim britom (hladiaca britová doštička)

		TCM10	CTCP230	CTPP235	CTCK215	H216T
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
						
		CERMET XDHW	XDHW	XDHW	XDHW	XDHW
		50 449 ...	51 015 ...	51 015 ...	51 015 ...	50 449 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/18	EUR 1B/61
0903AEEN	1				23,48	
0903AEFN	1				520	
0903AESN	1	21,67	24,27	24,27		20,76
		898	020	120		548
P		●	●	●		
M				○		
K		○	○	○	●	○
N						●
S						
H						
O						○

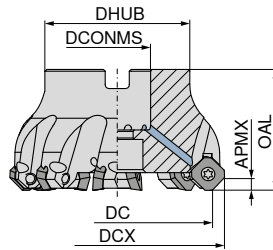
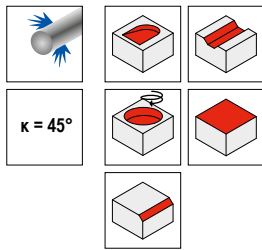
Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 156
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

MaxiMill – 270-12 Nástrčná fréza

▲ 50 705 ... normálny rozstup zubov pre široké spektrum použitia počnúc obrábaním zliatin hliníka, farebných kovov, až po obrábanie mäkkej ocele

▲ 50 706 ... úzky rozstup zubov pre maximálny rezný výkon, používa sa prevažne pri obrábaní ocele a liatiny



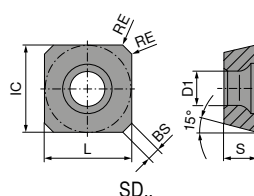
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	OAL mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 705 ...	50 706 ...
										EUR 2B/40	EUR 2B/40
A270.40.R.03-12	40	54	3	6	16	40	38	5	SD../XD.. 1204..	498,78	040
A270.40.R.04-12	40	54	4	6	16	40	38	5	SD../XD.. 1204..		498,78 040
A270.50.R.04-12	50	64	4	6	22	40	43	5	SD../XD.. 1204..	563,88	050
A270.50.R.05-12	50	64	5	6	22	40	43	5	SD../XD.. 1204..		563,88 050
A270.63.R.04-12	63	77	4	6	22	40	48	5	SD../XD.. 1204..	644,94	063
A270.63.R.06-12	63	77	6	6	22	40	48	5	SD../XD.. 1204..		738,64 063
A270.80.R.05-12	80	94	5	6	27	50	58	5	SD../XD.. 1204..	748,18	080
A270.80.R.08-12	80	94	8	6	27	50	58	5	SD../XD.. 1204..		921,02 080
A270.100.R.06-12	100	114	6	6	32	50	78	5	SD../XD.. 1204..	881,33	100
A270.100.R.10-12	100	114	10	6	32	50	78	5	SD../XD.. 1204..		1.078,50 100
A270.125.R.07-12	125	139	7	6	40	63	88	5	SD../XD.. 1204..	1.076,84	125
A270.125.R.12-12	125	139	12	6	40	63	88	5	SD../XD.. 1204..		1.456,76 125
A270.160.R.08-12	160	174	8	6	40	63	94	5	SD../XD.. 1204..	1.375,71	160 ¹⁾

1) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

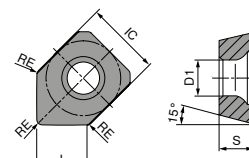
Náhradné diely	Výmenná vložka TORX®		Upinací klúč T		Kľúč D		Silová skrutka		Pasta Molykote		Upinacia skrutka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
DC	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
40	5,84	037	4,80	040	12,22	114	15,61	151	5,48	303	3,10	01200	162,01	193
50 - 160	5,84	037			12,22	114			5,48	303	3,10	01200	162,01	193

SDHT / SDHW / SDMT / XDHW

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDHW 1204..	12,7	5,5	7,5	1,74	4,76
SD.. 1204..	12,7	5,5	12,7	1,74	4,76



SD..

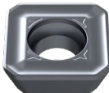


XDHW

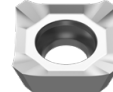
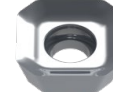
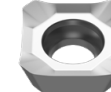
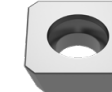
SDHT / SDHW / SDMT

		TCM10	-R TCM10	-29R CTCP230	-R CTCP230	CTCP230					
				DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN					
											
		CERMET SDHT	CERMET SDHW	SDMT	SDHT	SDHW					
		50 426 ...	50 428 ...	51 010 ...	51 006 ...	51 008 ...					
		EUR 1B/79	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61					
ISO	RE mm										
1204AESN	0,2	21,52	900	22,42	899	18,34	020	20,92	020	21,52	020
1204AESN	1,0										
P		●	●	●	●	●					
M											
K		○	○	○	○	○					
N											
S											
H											
O											

SDMT / SDHT / SDHW

		-29R CTPP235	-R CTPP235	-R CTPP235	-33 CTPM240	-F50 CTPM245	-F50 CTCM245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
							
		SDMT	SDHT	SDHW	SDHT	SDHT	SDHT
		51 010 ...	51 006 ...	51 008 ...	51 028 ...	51 109 ...	51 109 ...
		EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
ISO	RE mm	18,34 120	20,92 120	21,52 120	21,52 425	28,25 475	28,25 92501
1204AESN	1						
P		●	●	●	○	●	●
M		○	○	○	●	●	●
K		○	○	○			
N							
S							○
H							
O							

SDMT / SDHW / SDHT

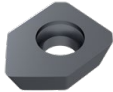
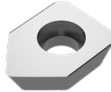
		-31 CTCK215		-R CTCK215		-27 H216T		NEW -F10 CTPX715		-27P H216T		H216T	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN				DRAGONSKIN					
													
		SDMT		SDHW		SDHT		SDHT		SDHT		SDHW	
		51 059 ...		51 008 ...		50 426 ...		51 160 ...		50 426 ...		50 428 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1B/61	
1204AEEN	1,0	17,86	520	21,52	520								
1204AEFN	0,2					21,52	504	25,84	02502				
1204AEFN	1,0									21,52	554		
1204AESN	0,2											17,86	600
P													
M													
K													
N													
S													
H													
O													

SDHT

		-M31 CTC5240		-F50 CTCS245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
					
		SDHT		SDHT	
		50 421 ...		51 109 ...	
ISO	RE mm	EUR 1H/17		EUR 1H/17	
1204AESN	1	28,25	512	28,25	57600
P					
M					
K					
N					
S					
H					
O					

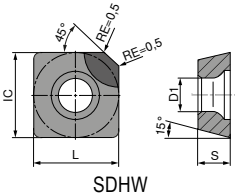
XDHW

▲ vymeniteľná britová doštička s hladiacim britom (hladiaca britová doštička)

		TCM10	CTCP230	CTPP235	CTCK215	H216T
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
						
		CERMET XDHW	XDHW	XDHW	XDHW	XDHW
		50 449 ...	51 015 ...	51 015 ...	51 015 ...	50 449 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
1204AEEN	1				28,34	
1204AEFN	1					26,81
1204AESN	1	28,34	29,71	29,71		
		900	025	125	525	600
P		●	●	●		
M				○		
K		○	○	○	●	○
N						●
S						
H						
O						○

SDHW

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	S mm
SDHW 1204..	12,7	5,5	12,7	4,76



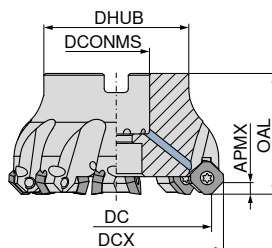
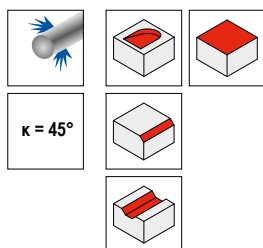
SDHW

ISO	CTDPS30		CTBS10U	
	DIAMOND SDHW		CBN SDHW	
1204AEFN-2	51 900 ...	EUR V9	51 900 ...	EUR V9
1204AEFN-3	75,65	100 ¹⁾	75,65	102 ²⁾
1204AETN-2			69,39	300 ¹⁾
P				
M				
K				●
N			●	
S				
H				○
O				

- 1) $a_{p \max.} = 2,0 \text{ mm}$
2) $a_{p \max.} = 3,5 \text{ mm}$

Sprievodca frézovaním			
Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 156
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

MaxiMill – 270-19 Nástrčná fréza



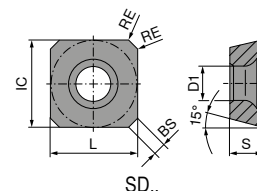
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	OAL mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	ľavá		pravá	
										50 698 ...	EUR 2B/40	50 698 ...	EUR 2B/40
A270.125.R.07-19	125	146,4	7	10	40	63	88	5	SD.. 1907..			965,72	12507
A270.160.R.09-19	160	181,4	9	10	40	63	104	5	SD.. 1907..			1.223,11	16009 ¹⁾
A270.200.R.11-19	200	221,1	11	10	60	63	134	5	SD.. 1907..			1.480,61	20011 ²⁾
A270.250.L.14-19	250	271,4	14	10	60	63	134	5	SD.. 1907..	2.768,09	75014 ²⁾	2.768,09	25014 ²⁾
A270.250.R.14-19	250	271,4	14	10	60	63	134	5	SD.. 1907..			2.768,09	25014 ²⁾
A270.315.L.17-19	315	336,4	17	10	60	63	226	5	SD.. 1907..	3.278,32	81517 ⁴⁾	3.278,32	31517 ³⁾
A270.315.R.17-19	315	336,4	17	10	60	63	226	5	SD.. 1907..			3.278,32	31517 ³⁾

- 1) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média
 2) so 4 závitovými otvormi M16 na čele, Ø rozst. kruž. = 101,6 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média
 3) so 4 závitovými otvormi M16 na čele, Ø rozst. kruž. = 101,6 mm a so 4 závitovými otvormi M20 na čele, Ø rozst. kruž. = 177,8 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média
 4) so 4 závitovými otvormi M16 na čele, Ø rozst. kruž. = 101,6 mm a so 4 závitovými otvormi M20 na čele, Ø rozst. kruž. = 177,8 mm

Náhradné diely	Výmenná vložka TORX®		Kľúč D		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		TK podložka S		Vložka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	80 950 ...	EUR Y7	80 950 ...	EUR Y7	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	80 950 ...	EUR Y7
DC	125 - 315	5,84	037	12,22	114	5,48	303	5,12	302	16,01	01500	18,11	01400	162,01
														193

SDKT

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
SDKT 1907..	19,15	6	19,15	1,5	7,15	15



SDKT

		-M50 CTCP220		-R50 CTPP225		-R50 CTCP230		-M50 CTPP235		-R50 CTPP235		-R50 CTPM225		-R50 CTCK215	
		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin	
		SDKT		SDKT		SDKT		SDKT		SDKT		SDKT		SDKT	
		51 131 ...		51 132 ...		51 132 ...		51 131 ...		51 132 ...		51 132 ...		51 132 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61	
1907AESN	1,6	38,84	22001	38,84	07000	38,84	02100	38,84	12000	38,84	12300	38,84	22200	38,84	52000
P		•		•		•		•		•		•		•	
M								○		○		○		•	
K						○		○		○		○			•
N															
S															
H															
O															

Sprievodca frézovaním

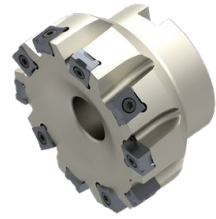
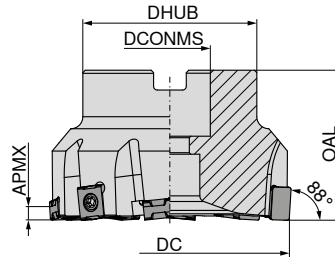
Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

MaxiMill – HEC-11 Nástrčná fréza

▲ bez možnosti axiálneho nastavenia



$\kappa = 88^\circ$



50 725 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
AHEC.50.R.06-11	50	6	6	40	48	22	12700	3,2	LNHX 1106	666,51	050
AHEC.63.R.08-11	63	8	6	40	48	22	10100	3,2	LNHX 1106	800,15	063
AHEC.80.R.10-11	80	10	6	50	58	27	8000	3,2	LNHX 1106	978,13	080
AHEC.100.R.12-11	100	12	6	50	78	32	6400	3,2	LNHX 1106	1.141,45	100
AHEC.125.R.12-11	125	12	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106	1.304,17	125
AHEC.125.R.16-11	125	16	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106	1.313,71	12516
AHEC.160.R.20-11	160	20	6	63	100	40	4000	3,2	LNHX 1106	1.914,54	160 ¹⁾

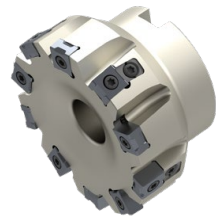
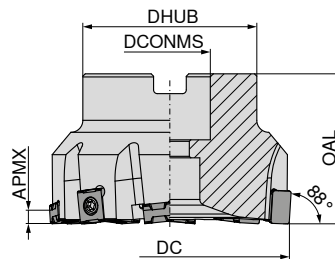
1) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

MaxiMill – HEC-11 Nástrčná fréza

▲ možnosť axiálneho nastavenia, identická rozteč zubov



$\kappa = 88^\circ$



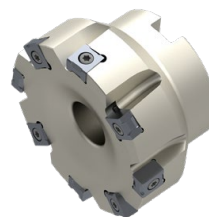
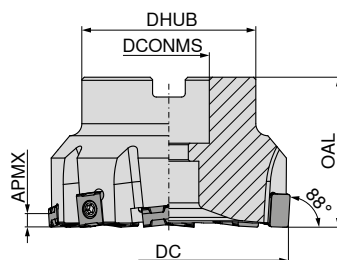
50 733 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
AHEC.50.R.06A03-11	50	6	6	40	48	22	12700	3,2	LNHX 1106	1.009,96	050
AHEC.63.R.08A04-11	63	8	6	40	48	22	10100	3,2	LNHX 1106	1.257,68	063
AHEC.80.R.10A05-11	80	10	6	50	58	27	8000	3,2	LNHX 1106	1.550,95	080
AHEC.100.R.12A06-11	100	12	6	50	78	32	6400	3,2	LNHX 1106	1.829,90	100
AHEC.125.R.16A08-11	125	16	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106	2.474,83	125
AHEC.160.R.20A10-11	160	20	6	63	100	40	4000	3,2	LNHX 1106	3.058,96	160 ¹⁾

1) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

MaxiMill – HEC-11 Nástrčná fréza

▲ bez možnosti axiálneho nastavenia, nerovnomerná rozteč zubov

 $\kappa = 88^\circ$ 

50 733 ...

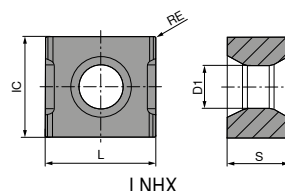
Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
AHEC.50.R.04B-11	50	4	6	40	48	22	12700	3,2	LNHX 1106	519,88	550
AHEC.63.R.06B-11	63	6	6	40	48	22	10100	3,2	LNHX 1106	646,13	563
AHEC.80.R.08B-11	80	8	6	50	58	27	8000	3,2	LNHX 1106	828,05	580
AHEC.100.R.10B-11	100	10	6	50	78	32	6400	3,2	LNHX 1106	1.064,32	600
AHEC.125.R.12B-11	125	12	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106	1.301,79	625
AHEC.160.R.14B-11	160	14	6	63	100	40	4000	3,2	LNHX 1106	1.615,32	660 ¹⁾

1) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

	Výmenná vložka TORX®	Pasta Molykote	Podložka - chladiace médium	Upínacia skrutka	Nastavovací klin	Rukoväť Torque- Vario®-S
	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
Náhradné diely	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
DC						
50 - 63	5,84 036	5,48 303	30,93 852	3,94 113		162,01 193
80	5,84 036	5,48 303	31,59 853	3,94 113	46,06 199	162,01 193
100	5,84 036	5,48 303	35,45 854	3,94 113		162,01 193
125	5,84 036	5,48 303	46,73 855	3,94 113		162,01 193
160	5,84 036	5,48 303		3,94 113		162,01 193

LNHX

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	S mm
LNHX 1106..	10	4,27	11	6,35



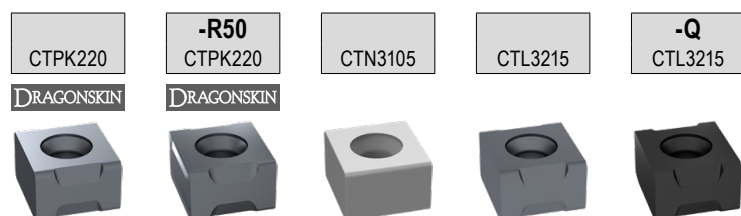
LNHX



ISO	RE mm	CERMET LNHX 51 046 ...	LNHX 51 046 ...	LNHX 51 024 ...	LNHX 51 045 ...
1106PNER	0,5	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
1106ZZER	0,5		32,43 520	32,43 520	32,43 520 ¹⁾
1106PNER	0,8	37,60 820			
110616EN	1,6		32,43 51600		
P					
M					
K					
N					
S					
H					
O					

1) -Q = hladiaca britová doštička

LNHX



ISO	RE mm	LNHX 51 046 ...	LNHX 51 024 ...	CERAMIC LNHX 50 500 ...	CBN LNHX 51 046 ...	CBN LNHX 51 045 ...
110608EN	0,8	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1G/55	EUR 1G/21	EUR 1G/21
1106PNER	0,5	32,43 620	32,43 608 620			
1106PNSR	0,5			30,57 904	178,58 87200	
1106PNSR						178,58 87000 ¹⁾
1106ZZER						
P						
M						
K						
N						
S						
H					○	○
O						

1) -Q = hladiaca britová doštička

Sprivodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty

→ 145–148

Odporúčania pre montáž

→ 157

Technické informácie

→ 193–198

Popis a prehľad utváračov triesky

→ 199–201

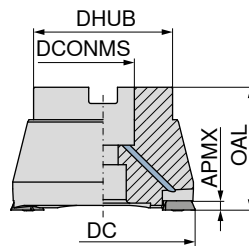
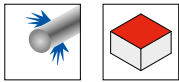
Popis a prehľad sort

→ 202–208

Rovinná dokončovacia fréza F 5000 A

▲ s britovými doštičkami nastaviteľnými s presnosťou na μm

▲ skrutka pre nastavenie čelnej hádzavosti (56 950 017), nastavenie pomocou kľúča Torx20 (80 950 114)



Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	56 511 ...
F5000A.42.2.43.IK	42	2	0,2	43	16	35	3,2	TEHX 16T3..	EUR WA 395,31 421
F5000A.52.2.43.IK	52	2	0,2	43	22	48	3,2	TEHX 16T3..	477,81 521
F5000A.66.2.53.IK	66	2	0,2	53	27	60	3,2	TEHX 16T3..	557,43 661
F5000A.80.2.53.IK	80	2	0,2	53	27	60	3,2	TEHX 16T3..	638,62 801
F5000A.100.2.53	100	2	0,2	53	32	70	3,2	TEHX 16T3..	718,49 910 ¹⁾

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Náhradné diely	Výmenná vložka TORX®	Kľúč T	Kľúč D	Silová skrutka	Skrutka pre vyladenie čelnej hádzavosti	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť Torque- Vario®-S
DC	80 950 ...	80 950 ...	80 950 ...	56 950 ...	56 950 ...	70 950 ...	56 950 ...	80 950 ...
	EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7	EUR WA	EUR WA	EUR 2A/28	EUR WA	EUR Y7
42	5,84 036	5,47 088	12,22 114	29,61 121	4,72 017	5,48 303	4,36 028	162,01 193
52	5,84 036	5,47 088	11,39 113		4,72 017	5,48 303	4,36 028	162,01 193
66	5,84 036	5,47 088	11,39 113		4,72 017	5,48 303	4,36 028	162,01 193
80	5,84 036	5,47 088	11,39 113		4,72 017	5,48 303	4,36 028	162,01 193
100	5,84 036	5,47 088	11,39 113	29,61 121	4,72 017	5,48 303	4,36 028	162,01 193

Popis nástroja

- ▲ doťahovací moment upínacej skrutky vymeniteľnej doštičky 56 950 028 je 3,2 Nm.
- ▲ pomocou tohto nástroja sa docielí absolútne hladkého povrchu $R_z \leq 2,5 \mu\text{m}$ a minimálna čelná hádzavosť.
- ▲ pomocou dvoch axiálnych nastavovacích skrutiek je možné nástroj nastaviť s presnosťou na μm .
- ▲ konečné brúsenie dielce nie je potreba, čím sa skráti čas obrábania a docielite úspory nákladov.
- ▲ tento nástroj je veľmi vhodný aj pre nestabilné obrobky a stroj s nižším výkonom.



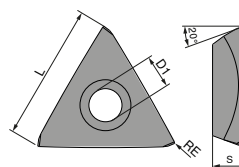
Skrutky pre optimálne vyladenie čelnej hádzavosti, ktorými je vybavená každá fréza, musia byť v priebehu prevádzky bezpodmienečne dotiahnuté s predpätím. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo, že sa skrutky v priebehu obrábania uvoľnia. V dôsledku toho by mohlo prísť k poškodeniu obrobku popr. nástroja a súčasne hrozí tiež nebezpečenstvo poranenia obsluhy stroja. Ak nebudete skrutky pre jemné nastavenie potrebovať, odporúčame tieto skrutky z nástroja odstrániť.

Materiál	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Oceľ	150–250*)	0,5–2	0,05–0,2
Liatina	150–250*)	0,5–2	0,05–0,2
Kalené materiály $\leq 56 \text{ HRC}$	35–200*)	0,2–1	0,05–0,1

*) V závislosti na druhu obrábania a stavu štruktúry obrábaného materiálu.

TEHX

Označenie	L mm	S mm	D1 mm
TEHX 16T3..	14,32	4,00	3,9



TEHX

WTN1205



TEHX

56 327 ...

EUR
WB

26,52 151

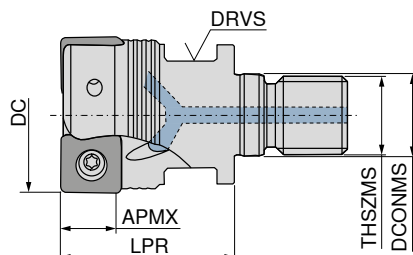
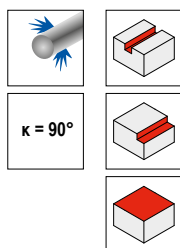
ISO	RE mm
16T3ZF	0,2

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

MaxiMill – 491-09 Skrutkovacia fréza

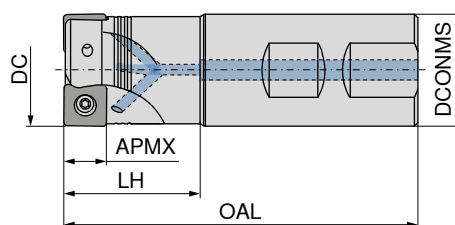
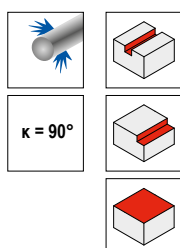


Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	THSZMS	DCONMS mm	DRVS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
G491.25.R.03-09	25	3	6	35	M12	12,5	17	2	SNHU 09T3
G491.32.R.03-09	32	3	6	35	M16	17,0	24	2	SNHU 09T3
G491.32.R.04-09	32	4	6	35	M16	17,0	24	2	SNHU 09T3

50 773 ...

EUR
2B/40431,31 125
437,87 132
489,24 232

MaxiMill – 491-09 Stopková fréza



Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
C491.25.R.03-09-B-32	25	3	6	89	32	25	23500	2	SNHU 09T3
C491.25.R.03-09-A-50-225	25	3	6	225	50	25	23500	2	SNHU 09T3
C491.32.R.03-09-B-40	32	3	6	101	40	32	19600	2	SNHU 09T3
C491.32.R.04-09-B-40	32	4	6	101	40	32	19600	2	SNHU 09T3
C491.32.R.03-09-A-63-250	32	3	6	250	63	32	19600	2	SNHU 09T3
C491.32.R.04-09-A-63-250	32	4	6	250	63	32	19600	2	SNHU 09T3

50 774 ...

EUR
2B/40

325

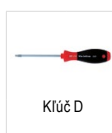
EUR
2B/40437,87 425
450,62 632
489,24 432

Náhradné diely

DC	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
25 - 32	EUR Y7 6,46 053	EUR Y7 10,95 119	EUR 2A/28 5,48 303	EUR 2A/28 3,85 710	EUR Y7 162,01 193
32	6,46 054	14,60 128	5,48 303	3,94 859	162,01 193

Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...

EUR
Y7

Kľúč D

80 950 ...

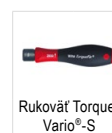
EUR
Y7Pasta
Molykote

70 950 ...

EUR
2A/28

Upínacia skrutka

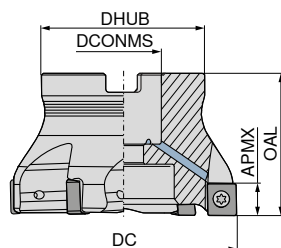
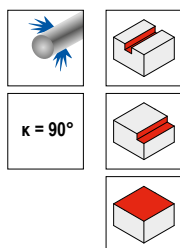
70 950 ...

EUR
2A/28Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

EUR
Y7

MaxiMill – 491-09 Nástrčná fréza

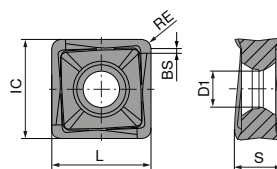


Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 776 ...		50 775 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A491.40.R.03-09	40	3	6	40	38	16	16800	2	SNHU 09T3			476,25	240
A491.40.R.05-09	40	5	6	40	38	16	16800	2	SNHU 09T3	553,61	240		
A491.50.R.04-09	50	4	6	40	43	22	14600	2	SNHU 09T3			527,87	250
A491.50.R.06-09	50	6	6	40	43	22	14600	2	SNHU 09T3	605,12	250		
A491.63.R.05-09	63	5	6	40	48	22	12700	2	SNHU 09T3			630,87	263
A491.63.R.08-09	63	8	6	40	48	22	12700	2	SNHU 09T3	746,62	263		
A491.80.R.06-09	80	6	6	50	58	27	11100	2	SNHU 09T3			669,62	280
A491.80.R.10-09	80	10	6	50	58	27	11100	2	SNHU 09T3	823,98	280		
A491.100.R.07-09	100	7	6	50	78	32	9800	2	SNHU 09T3			849,74	300
A491.100.R.12-09	100	12	6	50	78	32	9800	2	SNHU 09T3	1.042,87	300		
A491.125.R.08-09	125	8	6	63	88	40	8700	2	SNHU 09T3			1.029,99	325
A491.125.R.15-09	125	15	6	63	88	40	8700	2	SNHU 09T3	1.262,46	325		

Náhradné diely DC	Výmenná vložka TORX®		Upínací klúč T		Klúč D		Silová skrutka		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
40	6,46	053	4,80	040	10,95	119	15,61	151	5,48	303	3,85	710	162,01	193
50 - 125	6,46	053			10,95	119			5,48	303	3,85	710	162,01	193

SNHU

Označenie	IC mm	L mm	S mm	D1 mm
SNHU 09T3..	9,15	9,15	3,70	3,85



SNHU

		-M50 CTCP230		-M50 CTPP235		-F50 CTPM240		-M50 CTPM240		-F40 CTPM245		-F40 CTCM245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU	
		51 120 ...		51 120 ...		51 119 ...		51 120 ...		51 126 ...		51 126 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61		1H/17		1H/17	
ISO	RE mm	09T308ER	0,8	09T308FR	0,8	09T308SR	0,8	09T312SR	1,2	09T316SR	1,6	09T316SR	1,6
		27,48	008	27,48	108	27,48	408	27,48	408	34,37	45800	34,37	90801
		27,48	01200	27,48	11200	27,48	41200	27,48	41200				
		27,48	01600	27,48	11600	27,48	41600	27,48	41600				
P			•		•		○		○		•		•
M					○		•		•		•		•
K			○		○								
N													
S													○
H													
O													

SNHU

		-R50 CTCK215		-R50 CTPK220		-F10 CTPX715		-F10 CTWN215		-F40 CTC5240		-F40 CTCS245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU	
		51 121 ...		51 121 ...		51 118 ...		51 118 ...		51 126 ...		51 126 ...	
		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61		1H/17		1H/17	
ISO	RE mm	09T308ER	0,8	09T308FR	0,8	09T308SR	0,8	09T312SR	1,2	09T316SR	1,6	09T316SR	1,6
		27,48	508	27,48	60800	33,10	00802	27,48	358	34,37	15800	34,37	55800
		27,48	51200					27,48	36200				
		27,48	51600					27,48	36600				
P							○						
M							○						
K			•		•		•		○				
N							•		•				
S							○				•		•
H													
O							○		○				

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty

→ 145–148

Počiatkové parametre

→ 159

Technické informácie

→ 193–198

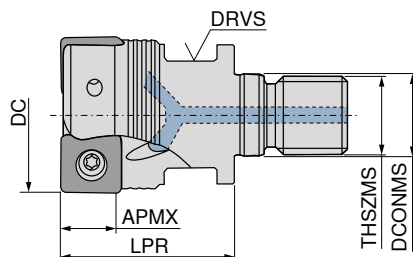
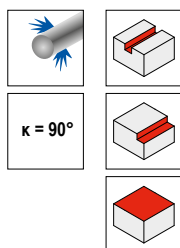
Popis a prehľad utváračov triesky

→ 199–201

Popis a prehľad sort

→ 202–208

MaxiMill – 491-12 Skrutkovacia fréza



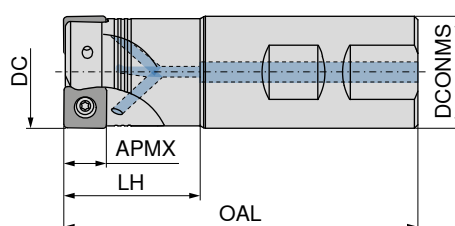
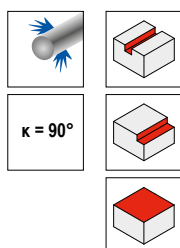
50 773 ...

Označenie	DC mm	ZNF mm	APMX mm	LPR mm	THSZMS mm	DCONMS mm	DRVS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
G491.32.R.02-12	32	2	8	35	M16	17	24	3,2	SNHU 1204

EUR
2B/40
412,11

032

MaxiMill – 491-12 Stopková fréza



50 774 ...

50 774 ...

Označenie	DC mm	ZNF mm	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
C491.32.R.02-12-B-40	32	2	8	102	40	32	13600	3,2	SNHU 1204
C491.32.R.02-12-A-63-250	32	2	8	250	63	32	10200	3,2	SNHU 1204

EUR
2B/40
412,11

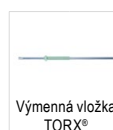
232

EUR
2B/40
412,11

032

Náhradné diely

DC	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
25 - 32	EUR Y7 6,46	EUR Y7 10,95	EUR 2A/28 5,48	EUR 2A/28 3,85	EUR Y7 162,01
32	053 6,46	119 14,60	303 5,48	710 3,94	193 162,01

Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...

EUR
Y7
6,46053
6,46

Kľúč D

80 950 ...

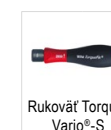
EUR
Y7
10,95119
14,60Pasta
Molykote

70 950 ...

EUR
2A/28
5,48303
5,48

Upínacia skrutka

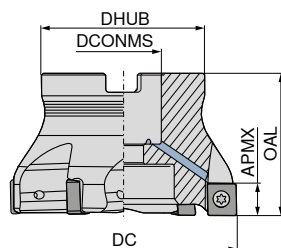
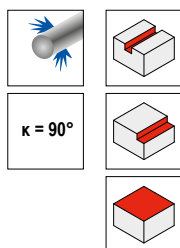
70 950 ...

EUR
2A/28
3,85710
3,94Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

EUR
Y7
162,01193
162,01

MaxiMill – 491-12 Nástrčná fréza



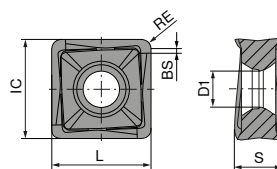
Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 776 ...		50 775 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A491.40.R.03-12	40	3	8	40	38	16	11500	3,2	SNHU 1204			476,25	040
A491.40.R.04-12	40	4	8	40	38	16	11500	3,2	SNHU 1204	514,99	040		
A491.50.R.04-12	50	4	8	40	43	22	9800	3,2	SNHU 1204			527,87	050
A491.50.R.05-12	50	5	8	40	43	22	9800	3,2	SNHU 1204	566,49	050		
A491.63.R.05-12	63	5	8	40	48	22	8500	3,2	SNHU 1204			630,87	063
A491.63.R.06-12	63	6	8	40	48	22	8500	3,2	SNHU 1204	669,62	063		
A491.80.R.06-12	80	6	8	50	58	27	7400	3,2	SNHU 1204			669,62	080
A491.80.R.08-12	80	8	8	50	58	27	7400	3,2	SNHU 1204	772,49	080		
A491.100.R.07-12	100	7	8	50	78	32	6500	3,2	SNHU 1204			849,74	100
A491.100.R.10-12	100	10	8	50	78	32	6500	3,2	SNHU 1204	965,72	100		
A491.125.R.08-12	125	8	8	63	88	40	5700	3,2	SNHU 1204			1.029,99	125
A491.125.R.12-12	125	12	8	63	88	40	5700	3,2	SNHU 1204	1.184,49	125		
A491.160.R.09-12	160	9	8	63	98	40	5000	3,2	SNHU 1204			1.196,89	160 ¹⁾
A491.160.R.14-12	160	14	8	63	98	40	5000	3,2	SNHU 1204	1.391,20	160 ¹⁾		

1) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

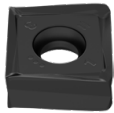
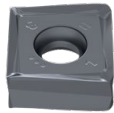
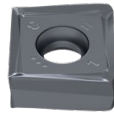
Náhradné diely	Výmenná vložka TORX®		Upínací kľúč T		Kľúč D		Silová skrutka		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	80 950 ...		80 397 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
DC	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
40	6,46	054	4,80	040	14,60	128	15,61	151	5,48	303	3,94	859	162,01	193
50 - 160	6,46	054			14,60	128			5,48	303	3,94	859	162,01	193

SNHU

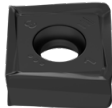
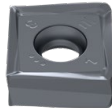
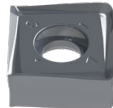
Označenie	IC mm	L mm	S mm	D1 mm
SNHU 1204..	12,2	12,2	5,00	4,4



SNHU

		-M50 CTCP230		-M50 CTPP235		-F50 CTPM240		-M50 CTPM240		-F40 CTPM245		-F40 CTCM245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
													
		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU	
		51 100 ...		51 100 ...		51 102 ...		51 100 ...		51 128 ...		51 128 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
120408ER	0,8									41,27 45800		41,27 90801	
120408SR	0,8	33,57	008	33,57	108	33,57	408	33,57	408				
120412SR	1,2			33,57	112	33,57	412						
120416SR	1,6			33,57	116	33,57	416						
120420SR	2,0			33,57	120	33,57	420						
P			●		●		○		○		●		●
M					○		●		●		●		●
K			○		○								
N													
S													○
H													
O													

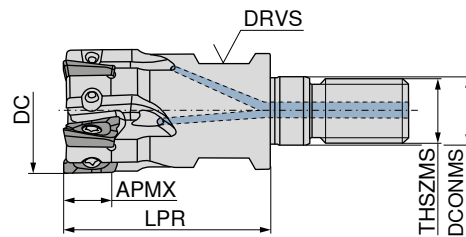
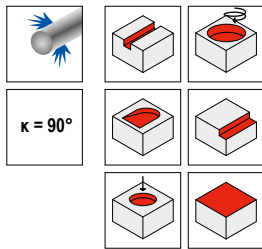
SNHU

		-R50 CTCK215		-R50 CTPK220		NEW -F10 CTPX715		-F10 CTWN215		-F40 CTC5240		-F40 CTCS245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN				DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
													
		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU		SNHU	
		51 103 ...		51 103 ...		51 101 ...		51 101 ...		51 128 ...		51 128 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
120408ER	0,8									41,27 15800		41,27 55800	
120408FR	0,8					40,44 00802		33,57 358					
120408SR	0,8	33,57 508		33,57 608				33,57 362					
120412FR	1,2							33,57 366					
120412SR	1,2	33,57 512						33,57 370					
120416FR	1,6												
120416SR	1,6	33,57 516											
120420FR	2,0												
120420SR	2,0	33,57 520											
P						○							
M						○							
K		●		●		●		○					
N						●		●					
S						○				●		●	
H													
O						○		○					

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Počiatkové parametre	→ 159
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

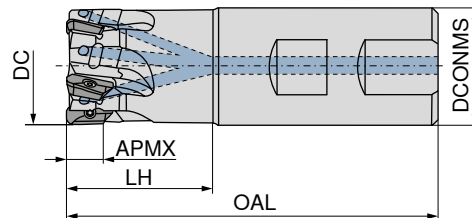
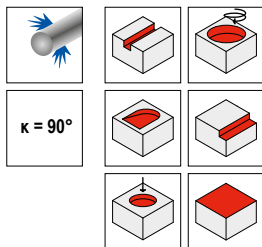
MaxiMill – 211-07 Skrutkovacia fréza



50 751 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
G211.16.R.04-07	16	4	6	27	8,5	M8	10	50400	1	XD.T 0703	329,03	016
G211.20.R.05-07	20	5	6	33	10,5	M10	15	44280	1	XD.T 0703	367,17	020
G211.25.R.06-07	25	6	6	35	12,5	M12	17	39480	1	XD.T 0703	428,33	025
G211.32.R.08-07	32	8	6	35	17,0	M16	24	36240	1	XD.T 0703	466,35	032

MaxiMill – 211-07 Stopková fréza

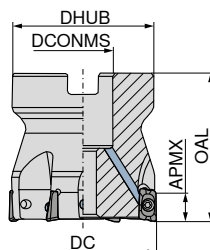
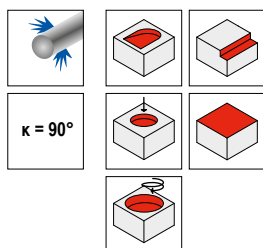


50 752 ...

50 752 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40		EUR 2B/40	
C211.10.R.01-07-A-20	10	1	6	61,0	20	10	72000	1	XD.T 0703	260,36	010		
C211.12.R.02-07-A-20	12	2	6	66,5	20	12	66600	1	XD.T 0703	298,38	012		
C211.16.R.04-07-A/B-25	16	4	6	74,5	25	16	50400	1	XD.T 0703	329,03	016	329,03	216
C211.16.R.03-07-A-32-165	16	3	6	165,0	32	16	17760	1	XD.T 0703	306,01	116		
C211.20.R.05-07-A/B-25	20	5	6	77,0	25	20	44280	1	XD.T 0703	367,17	020	367,17	220
C211.20.R.04-07-A-40-200	20	4	6	200,0	40	20	12600	1	XD.T 0703	344,16	120		
C211.25.R.06-07-A/B20-32	25	6	6	84,0	32	20	39840	1	XD.T 0703	428,33	025	428,33	225
C211.25.R.05-07-A20-50-225	25	5	6	225,0	50	20	11280	1	XD.T 0703	382,54	125		
C211.32.R.08-07-A/B25-40	32	8	6	98,0	40	25	36240	1	XD.T 0703	466,35	032	466,35	232

MaxiMill – 211-07 Nástrčná fréza

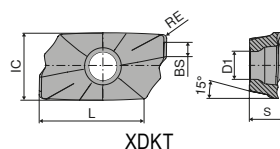


Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 753 ...		50 754 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A211.32.R.06-07	32	6	6	40	16	38	36240	1	XD.T 0703	390,30	032		
A211.32.R.08-07	32	8	6	40	16	38	36240	1	XD.T 0703			436,07	032
A211.40.R.08-07	40	8	6	40	16	38	33240	1	XD.T 0703	481,97	040		
A211.40.R.10-07	40	10	6	40	16	38	33240	1	XD.T 0703			527,87	040
A211.50.R.10-07	50	10	6	40	22	43	30480	1	XD.T 0703	573,64	050		
A211.50.R.12-07	50	12	6	40	22	43	30480	1	XD.T 0703			619,43	050

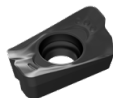
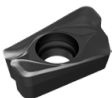
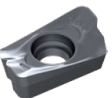
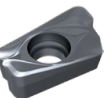
Náhradné diely	Výmenná vložka TORX®		Upínací klúč T		Klúč D		Silová skrutka		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
10 - 32	6,46	051			12,55	124			5,48	303	3,99	137	146,03	191
32	6,46	051	4,80	040	12,55	124	15,61	151	5,48	303	3,99	137	146,03	191
40 - 50	6,46	051			12,55	124			5,48	303	3,99	137	146,03	191

XDKT

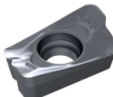
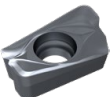
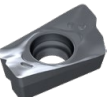
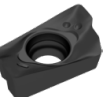
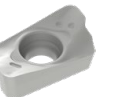
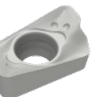
Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDKT 0703...	4,9	2,5	7,8	1,2	3,18



XDKT

		-F50 CTCP230 DRAGONSKIN		-M50 CTCP230 DRAGONSKIN		-F50 CTPP235 DRAGONSKIN		-M50 CTPP235 DRAGONSKIN	
									
		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT	
		51 033 ...		51 036 ...		51 033 ...		51 036 ...	
		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61	
		14,47 004		14,47 004		14,47 104		14,47 104	
		14,47 008		14,47 008		14,47 108		14,47 108	
		P		P		P		P	
		M		M		M		M	
		K		K		K		K	
		N		N		N		N	
		S		S		S		S	
		H		H		H		H	
		O		O		O		O	

XDKT

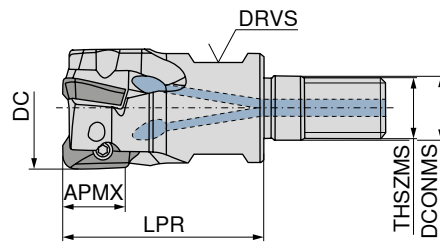
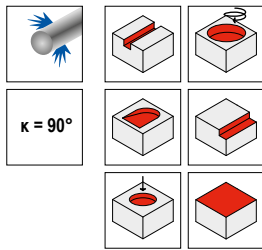
		-F50 CTPM240 DRAGONSKIN		-M50 CTPM240 DRAGONSKIN		-F40 CTPM245 DRAGONSKIN		-F40 CTCM245 DRAGONSKIN		-F20 CTWN215		-F40 CTC5240 DRAGONSKIN		-F40 CTCS245 DRAGONSKIN	
															
		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT	
		51 033 ...		51 036 ...		51 112 ...		51 112 ...		50 507 ...		50 498 ...		51 112 ...	
		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1A/90		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
		14,47 404		14,47 404		17,29 454		17,29 90401		17,80 504		17,29 544		17,29 558	
		14,47 408		14,47 408		17,29 458		17,29 90801		17,80 508		17,29 548		17,29 558	
		P		P		P		P		P		P		P	
		M		M		M		M		M		M		M	
		K		K		K		K		K		K		K	
		N		N		N		N		N		N		N	
		S		S		S		S		S		S		S	
		H		H		H		H		H		H		H	
		O		O		O		O		O		O		O	

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 160
Počiatočné parametre	→ 160	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

MaxiMill – 211-11 Skrutkovacia fréza

▲ rádius britovej dosťičky >1,6 mm: upravte základné teleso

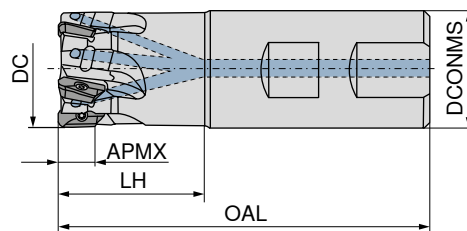
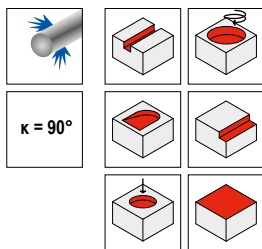


50 736 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
G211.16.R.02-11	16	2	10	27	8,5	M8	10	42000	1,6	XD.T 11T3	283,01	016
G211.20.R.03-11	20	3	10	33	10,5	M10	15	36900	1,6	XD.T 11T3	321,40	020
G211.25.R.03-11	25	3	10	35	12,5	M12	17	33200	1,6	XD.T 11T3	336,54	12500
G211.25.R.04-11	25	4	10	35	12,5	M12	17	33200	1,6	XD.T 11T3	359,66	025
G211.32.R.04-11	32	4	10	35	17,0	M16	24	30200	1,6	XD.T 11T3	374,92	13200
G211.32.R.05-11	32	5	10	35	17,0	M16	24	30200	1,6	XD.T 11T3	397,93	032
G211.40.R.06-11	40	6	10	35	17,0	M16	27	27700	1,6	XD.T 11T3	436,07	040

MaxiMill – 211-11 Stopková fréza

▲ rádius britovej dosťičky >1,6 mm: upravte základné teleso



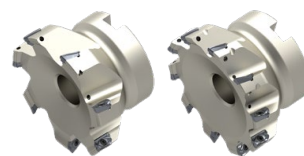
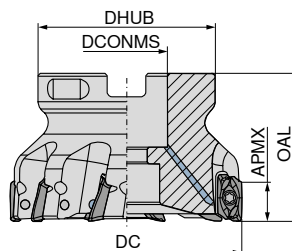
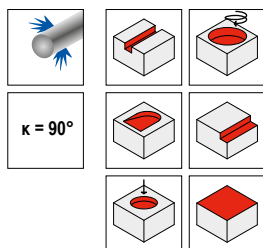
50 737 ...

50 737 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40		EUR 2B/40	
C211.12.R.01-11-B-20	12	1	10	75	20	16	55000	1,6	XD.T 11T3			252,49	012
C211.16.R.02-11-A/B-25	16	2	10	75	25	16	42000	1,6	XD.T 11T3	283,01	116	283,01	016
C211.16.R.02-11-A15-32-165	16	2	10	165	32	15	14800	1,6	XD.T 11T3	283,01	316		
C211.16.R.02-11-A-32-165	16	2	10	165	32	16	14800	1,6	XD.T 11T3	283,01	216		
C211.20.R.03-11-A-25	20	3	10	77	25	20	36900	1,6	XD.T 11T3	321,40	120		
C211.20.R.03-11-B-25	20	3	10	77	25	20	36900	1,6	XD.T 11T3			321,40	020
C211.20.R.02-11-B-25	20	2	10	77	25	20	36900	1,6	XD.T 11T3			298,38	02002
C211.20.R.02-11-A-25	20	2	10	77	25	20	36900	1,6	XD.T 11T3	298,38	12002		
C211.20.R.03-11-A-32-165	20	3	10	165	32	20	15800	1,6	XD.T 11T3	321,40	320		
C211.20.R.02-11-A-40-200	20	2	10	200	40	20	10500	1,6	XD.T 11T3	298,38	420		
C211.20.R.02-11-A19-40-200	20	2	10	200	40	19	10500	1,6	XD.T 11T3	298,38	620		
C211.25.R.03-11-A/B-32	25	3	10	90	32	25	33200	1,6	XD.T 11T3	336,65	625	336,65	725
C211.25.R.04-11-A/B-32	25	4	10	90	32	25	33200	1,6	XD.T 11T3	359,66	125	359,66	025
C211.25.R.04-11-A-40-165	25	4	10	165	40	25	19900	1,6	XD.T 11T3	359,66	325		
C211.25.R.03-11-A-50-225	25	3	10	225	50	25	9400	1,6	XD.T 11T3	336,65	425		
C211.25.R.03-11-A24-50-225	25	3	10	225	50	24	9400	1,6	XD.T 11T3	336,65	825		
C211.25.R.02-11-A-50-225	25	2	10	225	50	25	9400	1,6	XD.T 11T3	313,89	02502		
C211.32.R.04-11-A-40	32	4	10	102	40	32	30200	1,6	XD.T 11T3	374,92	13204		
C211.32.R.05-11-A/B-40	32	5	10	102	40	32	30200	1,6	XD.T 11T3	397,93	132		
C211.32.R.04-11-B-25	32	4	10	102	40	32	30200	1,6	XD.T 11T3			397,93	83200
C211.32.R.05-11-B25-40	32	5	10	102	40	25	30200	1,6	XD.T 11T3			397,93	73200
C211.32.R.04-11-A25-40	32	4	10	102	40	25	30200	1,6	XD.T 11T3	374,92	53204		
C211.32.R.05-11-A-50-165	32	5	10	165	50	32	20900	1,6	XD.T 11T3	397,93	332		
C211.32.R.04-11-A-64-250	32	4	10	250	64	32	8500	1,6	XD.T 11T3	374,92	432		
C211.40.R.06-11-B32-50	40	6	10	110	50	32	27700	1,6	XD.T 11T3			436,07	04000
C211.40.R.06-11-B-50	40	6	10	122	50	40	27700	1,6	XD.T 11T3			436,07	14000

MaxiMill – 211-11 Nástrčná fréza

▲ rádius britovej doštičky >1,6 mm: upravte základné teleso



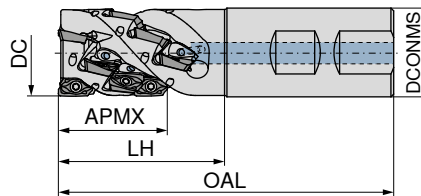
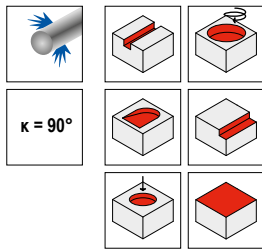
Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	RPMX 1/min.	Úťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 738 ...		50 739 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
A211.40.R.04-11	40	4	10	40	16	38	27700	1,6	XD.T 11T3	390,30	040		
A211.40.R.06-11	40	6	10	40	16	38	27700	1,6	XD.T 11T3			436,07	040
A211.50.R.05-11	50	5	10	40	22	43	25400	1,6	XD.T 11T3	458,97	050		
A211.50.R.08-11	50	8	10	40	22	43	25400	1,6	XD.T 11T3			527,98	050
A211.63.R.06-11	63	6	10	40	22	48	23300	1,6	XD.T 11T3	527,98	063		
A211.63.R.10-11	63	10	10	40	22	48	23300	1,6	XD.T 11T3			619,66	063
A211.80.R.07-11	80	7	10	50	27	58	21300	1,6	XD.T 11T3	596,88	080		
A211.80.R.10-11	80	10	10	50	27	58	21300	1,6	XD.T 11T3			665,67	180
A211.80.R.12-11	80	12	10	50	27	58	21300	1,6	XD.T 11T3			711,57	08012
A211.100.R.08-11	100	8	10	50	32	78	19600	1,6	XD.T 11T3	665,67	10000		
A211.100.R.14-11	100	14	10	50	32	78	19600	1,6	XD.T 11T3			803,37	10014
A211.125.R.10-11	125	10	10	63	40	88	17900	1,6	XD.T 11T3	726,83	12500		

Náhradné diely DC	Výmenná vložka TORX®		Upínací klúč T		Klúč D		Silová skrútk		Pasta Molykote		Upínacia skrútk		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
12	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,02	92000	146,03	191
16 - 32	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,12	128	146,03	191
40	5,84	043	4,80	040	12,53	125	15,61	151	5,48	303	5,12	131	146,03	191
50	5,84	043	5,20	050	12,53	125	21,45	154	5,48	303	5,12	131	146,03	191
63 - 125	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,12	131	146,03	191

MaxiMill – 211-11KN Stopková čelná valcová fréza

▲ ZEFP = počet vymeniteľných dosťičiek

▲ ZNP = počet radu zubov



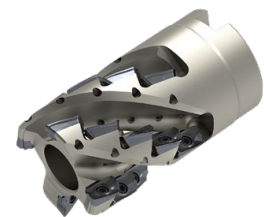
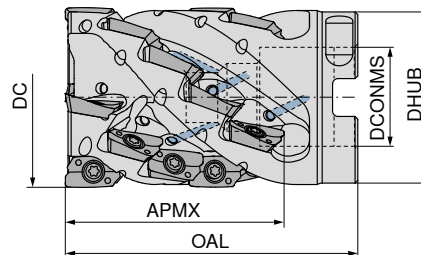
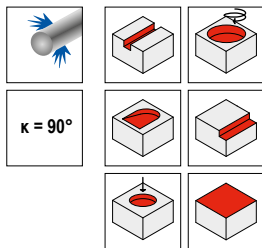
50 784 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	ZEFP	ZNP	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
C211.25	25	2	28	97	40	25	6	3	1,6	XD.T 11T3	780,12	02523
C211.25	25	2	37	107	50	25	8	4	1,6	XD.T 11T3	825,90	02524
C211.25	25	2	46	117	60	25	10	5	1,6	XD.T 11T3	880,85	02525
C211.32	32	2	37	111	50	32	8	4	1,6	XD.T 11T3	855,58	03224
C211.32	32	3	46	121	60	32	15	5	1,6	XD.T 11T3	1.032,25	03235
C211.40	40	3	37	111	50	32	12	4	1,6	XD.T 11T3	981,83	04034
C211.40	40	4	46	121	60	32	20	5	1,6	XD.T 11T3	1.183,64	04045

MaxiMill – 211-11KN Nástrčná čelná valcová fréza

▲ ZEFP = počet vymeniteľných dosťičiek

▲ ZNP = počet radu zubov



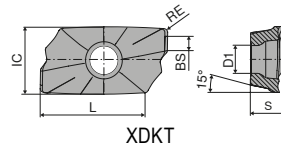
50 794 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	ZNP	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
A211.40. KN4	40	3	37	12	4	65	22	38	1,6	XD.T 11T3	981,83	04034
A211.40. KN4	40	4	37	16	4	65	22	38	1,6	XD.T 11T3	1.073,37	04044
A211.40. KN5	40	4	46	20	5	74	22	38	1,6	XD.T 11T3	1.183,64	04045
A211.50. KN5	50	4	46	20	5	75	27	48	1,6	XD.T 11T3	1.294,64	05045
A211.50. KN5	50	5	46	25	5	75	27	48	1,6	XD.T 11T3	1.409,09	05055
A211.50. KN6	50	5	55	30	6	85	27	48	1,6	XD.T 11T3	1.544,98	05056

		Valcová skrutka		Výmenná vložka TORX®		Kľúč D		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Skrutka s vnútorným šesťhranom		Rukoväť Torque-Vario®-S	
		70 950 ...		80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
Náhradné diely		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
Označenie		2A/28		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
A211.40. KN4				5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400	14,39	20900	146,03	191
A211.40. KN5				5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400	14,39	21000	146,03	191
A211.50. KN5		14,39	002	5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400	10,57	181	146,03	191
A211.50. KN6		14,39	002	5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400	10,57	181	146,03	191
C211.25				5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20700			146,03	191
C211.32				5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20700			146,03	191
C211.40				5,84	043	12,53	125	5,48	303	8,87	20400			146,03	191

XDKT / XDHT

Označenie	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XD.T 11T302..	6,8	2,8	10,6	2	3,80
XD.T 11T304..	6,8	2,8	10,6	1,8	3,80
XD.T 11T308..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T312..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T316..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T320..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T325..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T332..	6,8	2,8	10,6	0,8	3,80
XD.T 11T340..	6,8	2,8	10,6	-	3,80
XDHT 11T350..	6,8	2,8	10,6	-	3,80
XDKT 11T332..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80



XDKT

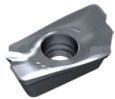
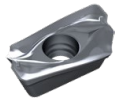
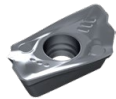
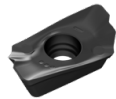
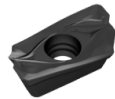
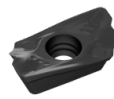
ISO	RE mm	-F50 CTCP220 DRAGONSKIN		-M50 CTCP220 DRAGONSKIN		-F50 CTPP225 DRAGONSKIN		-M50 CTPP225 DRAGONSKIN	
		XDKT 51 034 ... EUR 1B/61 17,60 258		XDKT 51 037 ... EUR 1B/61 17,60 258		XDKT 51 034 ... EUR 1B/61 17,60 058		XDKT 51 037 ... EUR 1B/61 17,60 058	
11T308SR	0,8								
P			●		●		●		●
M									
K									
N									
S									
H									
O									

XDKT

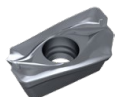
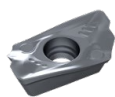
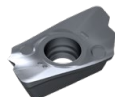
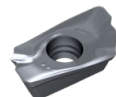
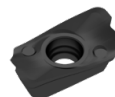
ISO	RE mm	-F50 CTCP230 DRAGONSKIN		-M50 CTCP230 DRAGONSKIN		-R50 CTCP230 DRAGONSKIN		-F50 CTPP235 DRAGONSKIN		-M50 CTPP235 DRAGONSKIN		-R50 CTPP235 DRAGONSKIN	
		XDKT 51 034 ... EUR 1B/61 17,60 004 17,60 008		XDKT 51 037 ... EUR 1B/61 17,60 004 17,60 008 17,60 012		XDKT 51 039 ... EUR 1B/61 17,60 004 17,60 008		XDKT 51 034 ... EUR 1B/61 17,60 104 17,60 108		XDKT 51 037 ... EUR 1B/61 17,60 104 17,60 108 17,60 112		XDKT 51 039 ... EUR 1B/61 17,60 104 17,60 108 17,60 120 ¹⁾ 17,60 125 ¹⁾	
11T304SR	0,4												
11T308SR	0,8												
11T312SR	1,2												
11T320SR	2,0												
11T325SR	2,5												
P			●		●		●		●		●		●
M								○		○		○	
K			○		○		○		○		○		○
N													
S													
H													
O													

1) rádius britovej dosťicky > 1,6 mm: upravte základné teleso

XDKT

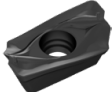
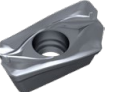
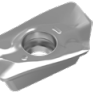
		-F50 CTPM225		-M50 CTPM225		-R50 CTPM225		-F50 CTCM235		-M50 CTCM235		-R50 CTCM235	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
													
		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT	
		51 034 ...		51 037 ...		51 039 ...		51 034 ...		51 037 ...		51 039 ...	
ISO		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61	
11T308SR		17,60		17,60		17,60		17,60		17,60		17,60	
		208		208		208		308		308		308	
P		•		•		•		•		•		•	
M		•		•		•		•		•		•	
K													
N													
S													
H													
O													

XDKT

		-F50 CTPM240		-M50 CTPM240		-R50 CTPM240		-F40 CTPM245		-F50 CTPM245		-F40 CTCM245		-F50 CTCM245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
															
		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT	
		51 034 ...		51 037 ...		51 039 ...		51 113 ...		51 034 ...		51 113 ...		51 034 ...	
ISO		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1B/61		1B/61		1B/61		1H/17		1H/17		1H/17		1H/17	
11T304ER		0,4						22,63				22,63			
11T304SR		0,4		17,60								22,63		90401	
11T308ER		0,8						22,63				22,63		90801	
11T308SR		0,8		17,60		17,60		22,63		22,63		22,63		90801	
11T312ER		1,2						22,63				22,63		91201	
11T312SR		1,2		17,60		17,60		22,63				22,63		91201	
11T316ER		1,6						22,63				22,63		91601	
11T320ER		2,0						22,63				22,63		92001 ¹⁾	
11T320SR		2,0		17,60		17,60		22,63		22,63		22,63		92001 ¹⁾	
11T325ER		2,5						22,63				22,63		92501 ¹⁾	
11T332ER		3,2						22,63				22,63		93201 ¹⁾	
11T332SR		3,2		17,60		17,60		22,63				22,63		93201 ¹⁾	
11T340ER		4,0						22,63				22,63		94001 ¹⁾	
P		○		○		○		•		•		•		•	
M		•		•		•		•		•		•		•	
K															
N															
S												○		○	
H															
O															

1) rádius britovej doštičky > 1,6 mm: upravte základné teleso

XDKT / XDHT

		-M50 CTCK215 DRAGONSkin		-R50 CTCK215 DRAGONSkin		-M50 CTPK220 DRAGONSkin		-F20 CTWN215		NEW -F10 CTPX715 DRAGONSkin		-27P H216T	
													
		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDHT		XDHT	
		51 037 ...		51 039 ...		51 037 ...		50 478 ...		51 155 ...		50 477 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1A/90		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
11T302FR	0,2							17,60	502	25,25	00202	23,19	502
11T304FR	0,4							17,60	504	25,25	00402	23,19	504
11T304SR	0,4	17,60	504										
11T308FR	0,8							17,60	508	25,25	00802	23,19	508
11T308SR	0,8	17,60	508	17,60	508	17,60	608						
11T312FR	1,2									25,25	01202	23,19	512
11T316FR	1,6									25,25	01602	23,19	516
11T320FR	2,0							17,60	520 ¹⁾	25,25	02002 ¹⁾	23,19	520 ¹⁾
11T325FR	2,5							17,60	525 ¹⁾	25,25	02502 ¹⁾	23,19	525 ¹⁾
11T332FR	3,2									25,25	03202 ¹⁾	23,19	532 ¹⁾
11T340FR	4,0									25,25	04002 ¹⁾	23,19	540 ¹⁾
11T350FR	5,0									25,25	05002 ¹⁾	23,19	550 ¹⁾
P													
M													
K													
N													
S													
H													
O													

1) rádius britovej doštičky > 1,6 mm: upravte základné teleso

XDKT

		-F40 CTC5240 DRAGONSkin		-F40 CTCS245 DRAGONSkin		-R60 CTP6215	
							
		XDKT		XDKT		XDKT	
		50 463 ...		51 113 ...		50 464 ...	
ISO	RE mm	EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1B/61	
11T304ER	0,4						
11T308ER	0,8	22,63	504				
11T308SR	0,8	22,63	500	22,63	558		
11T312ER	1,2					22,75	300
11T316ER	1,6	22,63	512	22,63	562		
11T320ER	2,0	22,63	516	22,63	566		
11T325ER	2,5	22,63	520 ¹⁾	22,63	570		
11T332ER	3,2	22,63	525 ¹⁾	22,63	57500 ¹⁾		
11T340ER	4,0	22,63	532 ¹⁾	22,63	582		
		22,63	540 ¹⁾	22,63	59000 ¹⁾		
P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

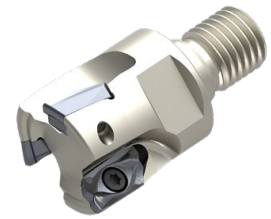
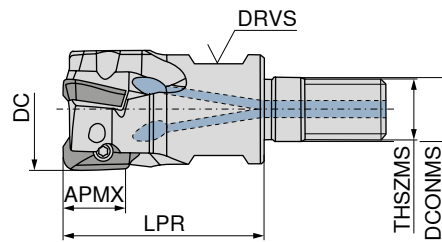
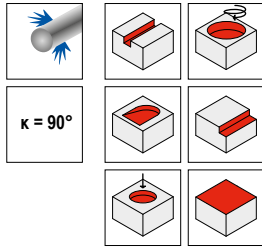
1) rádius britovej doštičky > 1,6 mm: upravte základné teleso

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 161
Počiatkové parametre	→ 161	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

MaxiMill – 211-15 Skrutkovacia fréza

▲ rádius britovej dosťičky > 2,5 mm: upravte základné teleso



50 746 ...

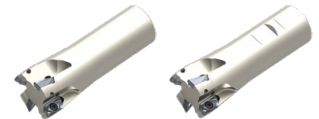
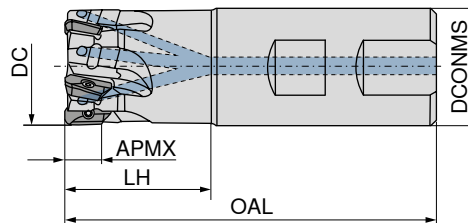
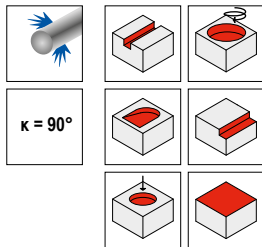
Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička
G211.25.R.02-15	25	2	14	35	12,5	M12	17	26560	3,2	XD.T 1505
G211.32.R.03-15	32	3	14	35	17,0	M16	24	30200	3,2	XD.T 1505
G211.40.R.04-15	40	4	14	40	17,0	M16	27	27700	3,2	XD.T 1505

EUR
2B/40

324,96 025
361,80 032
399,12 040

MaxiMill – 211-15 Stopková fréza

▲ rádius britovej dosťičky > 2,5mm: upravte základné teleso



50 747 ...

50 747 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička
C211.25.R.02-15-B20-32	25	2	14	83	32	20	26560	3,2	XD.T 1505
C211.25.R.02-15-B/A-32	25	2	14	90	32	25	26560	3,2	XD.T 1505
C211.25.R.02-15-A-50-225	25	2	14	225	50	25	7520	3,2	XD.T 1505
C211.32.R.03-15-B25-40	32	3	14	96	40	25	22160	3,2	XD.T 1505
C211.32.R.03-15-A-40	32	3	14	103	40	32	24160	3,2	XD.T 1505
C211.32.R.03-15-B-40	32	3	14	103	40	32	24160	3,2	XD.T 1505
C211.32.R.03-15-A-63-250	32	3	14	250	63	32	6800	3,2	XD.T 1505
C211.40.R.04-15-A-50	40	4	14	110	50	32	22160	3,2	XD.T 1505
C211.40.R.04-15-B32-50	40	4	14	110	50	32	22160	3,2	XD.T 1505
C211.40.R.03-15-A-50-275	40	3	14	275	50	32	6120	3,2	XD.T 1505

EUR
2B/40

EUR
2B/40

225
325

324,96 125
324,96 025

232
332

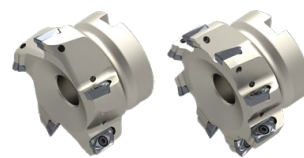
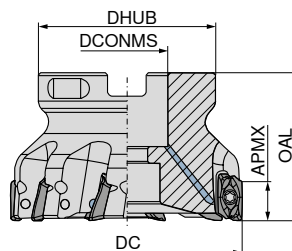
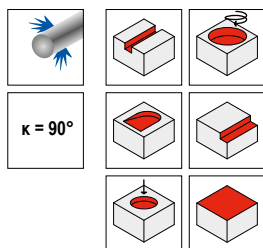
361,80 132
361,80 032

240
340

399,12
376,59

MaxiMill – 211-15 Nástrčná fréza

▲ rádius britovej doštičky > 2,5mm: upravte základné teleso



Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	RPMX 1/min.	Úťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 748 ...	50 749 ...
										EUR 2B/40	EUR 2B/40
A211.40.R.03-15	40	3	14	40	16	38	22160	3,2	XD.T 1505	354,65	040
A211.40.R.04-15	40	4	14	40	16	38	22160	3,2	XD.T 1505		399,12 040
A211.50.R.03-15	50	3	14	40	22	43	20320	3,2	XD.T 1505	421,05	050
A211.50.R.05-15	50	5	14	40	22	43	20320	3,2	XD.T 1505		465,40 050
A211.63.R.04-15	63	4	14	45	22	48	18640	3,2	XD.T 1505	509,63	063
A211.63.R.06-15	63	6	14	45	22	48	18640	3,2	XD.T 1505		554,46 063
A211.80.R.05-15	80	5	14	50	27	58	17040	3,2	XD.T 1505	576,15	080
A211.80.R.08-15	80	8	14	50	27	58	17040	3,2	XD.T 1505		620,37 080
A211.100.R.06-15	100	6	14	50	32	78	15680	3,2	XD.T 1505	642,79	100
A211.100.R.10-15	100	10	14	50	32	78	15680	3,2	XD.T 1505		687,02 100
A211.125.R.07-15	125	7	14	63	40	88	14320	3,2	XD.T 1505	679,51	125
A211.125.R.11-15	125	11	14	63	40	88	14320	3,2	XD.T 1505		723,85 125
A211.160.R.08-15	160	8	14	63	40	93	13200	3,2	XD.T 1505	952,02	160 1)
A211.160.R.12-15	160	12	14	63	40	93	13200	3,2	XD.T 1505		996,25 160 1)

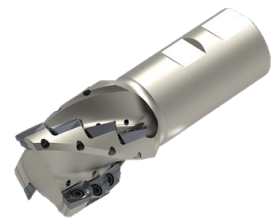
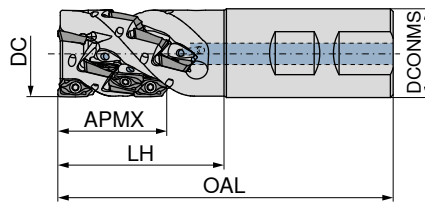
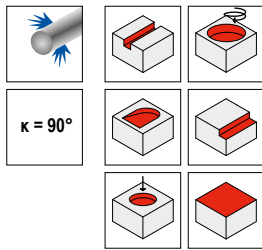
1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Náhradné diely	Výmenná vložka TORX®		Upinací kľúč T		Kľúč D		Silová skrutka		Pasta Molykote		Upinacia skrutka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
DC	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
25 - 32	6,46	054			14,60	128			5,48	303	3,99	839	162,01	193
40	6,46	054	4,80	040	14,60	128	15,61	151	5,48	303	3,99	839	162,01	193
50	6,46	054	5,20	050	14,60	128	21,45	154	5,48	303	3,99	839	162,01	193
63 - 160	6,46	054			14,60	128			5,48	303	3,99	839	162,01	193

MaxiMill – 211-15KN Stopková čelná valcová fréza

▲ ZEFP = počet vymeniteľných dosťičiek

▲ ZNP = počet radu zubov



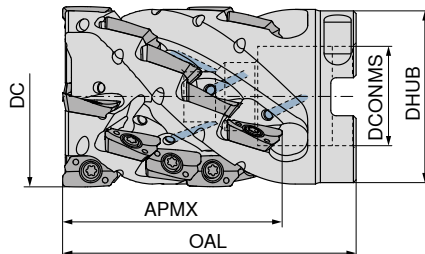
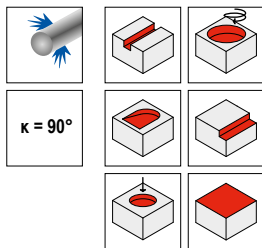
50 783 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	ZEFP	ZNP	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
C211.40	40	3	39,6	121	60	32	9	3	3,2	XD.T 1505	913,04	04033
C211.50	50	3	52,6	138	67	40	12	4	3,2	XD.T 1505	1.110,45	05034

MaxiMill – 211-15KN Nástrčná čelná valcová fréza

▲ ZEFP = počet vymeniteľných dosťičiek

▲ ZNP = počet radu zubov



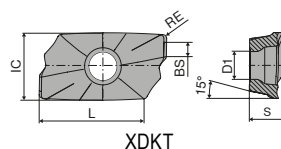
50 781 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	ZNP	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
A211.50	50	3	52,6	12	4	87	27	48	3,2	XD.T 1505	1.110,45	05034
A211.50	50	3	65,8	15	5	100	27	48	3,2	XD.T 1505	1.179,24	05035
A211.50	50	4	65,8	20	5	100	27	48	3,2	XD.T 1505	1.313,71	05045
A211.63	63	3	52,6	12	4	76	27	58	3,2	XD.T 1505	1.211,19	06334
A211.63	63	3	65,8	15	5	90	27	58	3,2	XD.T 1505	1.279,15	06335
A211.63	63	4	78,5	24	6	102	27	58	3,2	XD.T 1505	1.485,37	06346
A211.63	63	5	65,8	25	5	90	27	58	3,2	XD.T 1505	1.537,83	06355
A211.80	80	4	65,8	20	5	90	32	78	3,2	XD.T 1505	1.492,53	08045
A211.80	80	5	78,5	30	6	102	32	78	3,2	XD.T 1505	1.723,79	08056

Náhradné diely Označenie	Valcová skrutka		Výmenná vložka TORX®		Kľúč D		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Skrutka s vnútorným šesťhranom		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	EUR 2A/28		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
A211.50	14,39	002	6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20800	10,57	181	162,01	193
A211.63	14,39	002	6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20500	10,57	181	162,01	193
A211.80	32,22	004	6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20500	14,39	234	162,01	193
C211.40			6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20800			162,01	193
C211.50			6,46	054	14,60	128	5,48	303	11,23	20800			162,01	193

XDKT

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDKT 150508..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150512..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150516..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150520..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150525..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150530..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150532..	9,3	4,4	14,8	1,9	5,56
XDKT 150540..	9,3	4,4	14,8	1,2	5,56
XDKT 150560..	9,3	4,4	14,8	-	5,56



XDKT

ISO	RE mm	-F50 CTCP220 DRAGONSKIN XDKT 51 035 ... EUR 1B/61 23,48 258	-M50 CTCP220 DRAGONSKIN XDKT 51 038 ... EUR 1B/61 23,48 258	-F50 CTPP225 DRAGONSKIN XDKT 51 035 ... EUR 1B/61 23,48 058	-M50 CTPP225 DRAGONSKIN XDKT 51 038 ... EUR 1B/61 23,48 058
150508SR	0,8				

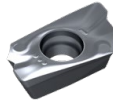
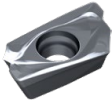
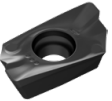
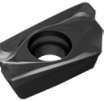
P	•	•	•	•
M				
K				
N				
S				
H				
O				

XDKT

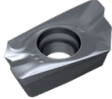
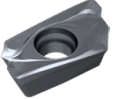
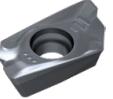
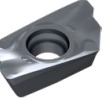
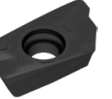
ISO	RE mm	-F50 CTCP230 DRAGONSKIN XDKT 51 035 ... EUR 1B/61 23,48 008	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN XDKT 51 038 ... EUR 1B/61 23,48 008	-R50 CTCP230 DRAGONSKIN XDKT 51 040 ... EUR 1B/61 23,48 008	-F50 CTPP235 DRAGONSKIN XDKT 51 035 ... EUR 1B/61 23,48 108	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN XDKT 51 038 ... EUR 1B/61 23,48 108	-R50 CTPP235 DRAGONSKIN XDKT 51 040 ... EUR 1B/61 23,48 108
150508SR	0,8						
150512SR	1,2						
150516SR	1,6						
150520SR	2,0						
150530SR	3,0						
150540SR	4,0						

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

XDKT

		-F50 CTPM225		-M50 CTPM225		-F50 CTCM235		-M50 CTCM235	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
									
		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT	
		51 035 ...		51 038 ...		51 035 ...		51 038 ...	
ISO		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1B/61		1B/61		1B/61		1B/61	
150508SR		23,48		23,48		23,48		23,48	
		208		208		308		308	
P		•		•		•		•	
M		•		•		•		•	
K									
N									
S									
H									
O									

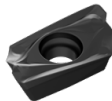
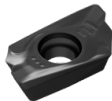
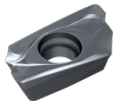
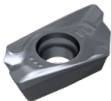
XDKT

		-F50 CTPM240		-M50 CTPM240		-R50 CTPM240		-F40 CTPM245		-F40 CTCM245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
											
		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT	
		51 035 ...		51 038 ...		51 040 ...		51 114 ...		51 114 ...	
ISO		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
		1B/61		1B/61		1B/61		1H/17		1H/17	
150508ER		0,8									
150508SR		0,8		23,48		23,48		28,25		28,25	
150512ER		1,2								28,25	
150512SR		1,2		23,48						28,25	
150516ER		1,6								28,25	
150516SR		1,6		23,48						28,25	
150520ER		2,0								28,25	
150525ER		2,5								28,25	
150530SR		3,0		23,48							
150532ER		3,2						28,25		28,25	
150540ER		4,0						28,25		28,25	
150540SR		4,0		23,48				28,25		28,25	
150560ER		6,0								28,25	
				408		408		458		90801	
				408		408				91201	
				412						91601	
				416							
										92001 ¹⁾	
										92501 ¹⁾	
				430							
								482 ²⁾		28,25	
								490 ²⁾		28,25	
				440						28,25	
										96001 ²⁾	
P		○		○		○		•		•	
M		•		•		•		•		•	
K											
N											
S										○	
H											
O											

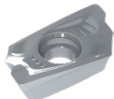
1) rádius britovej dosťičky > 2,5 mm: upravte základné teleso

2) rádius britovej dosťičky > 1,6 mm: upravte základné teleso

XDKT

		-M50 CTCK215		-R50 CTCK215		-M50 CTPK220		-R50 CTPK220		-F20 CTWN215	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN			
											
		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT		XDKT	
		51 038 ...		51 040 ...		51 038 ...		51 040 ...		50 479 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1A/90	
150508FR	0,8									23,48 508	
150508SR	0,8	23,48 508		23,48 508		23,48 608		23,48 608			
P											
M											
K											
N											
S											
H											
O											

XDKT

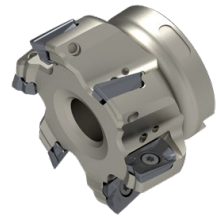
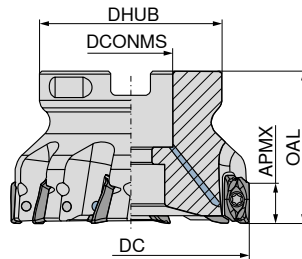
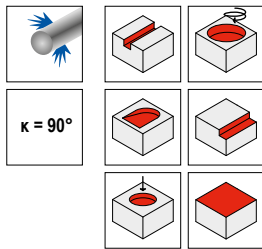
		-F40 CTC5240 DRAGONSKIN  XDKT 50 473 ... EUR 1H/17 28,25 508		-F40 CTCS245 DRAGONSKIN  XDKT 51 114 ... EUR 1H/17 28,25 558		-R60 CTP6215  XDKT 50 469 ... EUR 1B/61 23,48 300			
ISO	RE mm	150508ER	0,8						
150508SR	0,8								
150532ER	3,2								
150540ER	4,0								
P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

1) rádius britovej doštičky > 2,5 mm: upravte základné teleso

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 162
Počiatkové parametre	→ 162	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

MaxiMill – 211-20 Nástrčná fréza



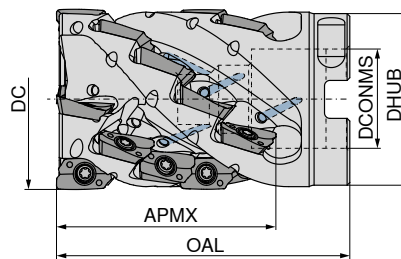
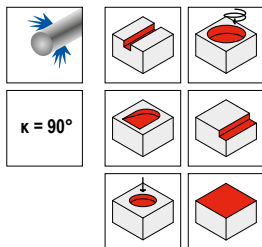
50 778 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
A211.63.R.05-20	63	5	19	45	22	48	14400	5	XD.. 2007..	532,99	06305
A211.80.R.06-20	80	6	19	50	27	58	12400	5	XD.. 2007..	570,07	08006
A211.100.R.07-20	100	7	19	50	32	78	10900	5	XD.. 2007..	611,79	10007

MaxiMill – 211-20K Nástrčná čelná valcová fréza

▲ ZEFP = počet vymeniteľných doštičiek

▲ ZNP = počet radu zubov



50 780 ...

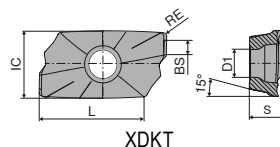
Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	ZNP	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
A211.63.R.04K4-20	63	4	68	16	4	92	27	58	5	XD.. 2007..	1.180,44	06304
A211.80.R.05K4-20	80	5	68	20	4	92	32	76	5	XD.. 2007..	1.323,24	08005

Náhradné diely
DC

	Valcová skrutka	Výmenná vložka TORX®	Kľúč D	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Skrutka s vnútorným šesťhranom	Rukoväť Torque- Vario®-S
	70 950 ...	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
63		5,84 037	9,23 106	5,48 303	3,10 01200	6,81 180	162,01 193
80		5,84 037	9,23 106	5,48 303	3,10 01200	10,57 181	162,01 193
63	19,97 003	5,84 037	9,23 106	5,48 303	3,10 01200	10,57 181	162,01 193
80	32,22 004	5,84 037	9,23 106	5,48 303	3,10 01200	14,39 234	162,01 193
100		5,84 037	9,23 106	5,48 303	3,10 01200		162,01 193

XDKT

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	S mm
XDKT 200708..	12,5	5,5	18,8	6,93
XDKT 200716..	12,5	5,5	18,8	6,89
XDKT 200732..	12,5	5,5	18,8	6,82
XDKT 200740..	12,5	5,5	18,8	6,80
XDKT 200760..	12,5	5,5	18,8	6,80



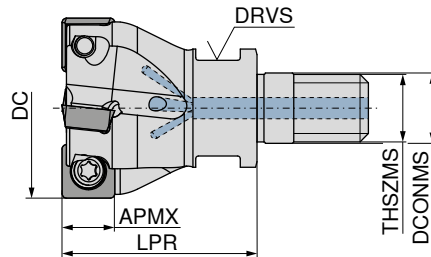
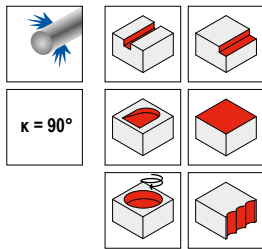
XDKT

		-M50 CTPP235 DRAGONSKIN		-M50 CTCP230 DRAGONSKIN		-F40 CTPM245 DRAGONSKIN		-F40 CTCM245 DRAGONSKIN		-M50 CTPK220 DRAGONSKIN		-F40 CTC5240 DRAGONSKIN		-F40 CTCS245 DRAGONSKIN	
		XDKT 51 145 ...		XDKT 51 145 ...		XDKT 51 127 ...		XDKT 51 127 ...		XDKT 51 145 ...		XDKT 51 127 ...		XDKT 51 127 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
200708ER	0,8	26,94	10800	26,94	00800	33,40	45800	33,40	90801	26,94	60800	33,40	15800	33,40	55800
200716ER	1,6	26,94	11600	26,94	01600	33,40	46600	33,40	91601	26,94	61600	33,40	16600	33,40	56600
200732ER	3,2					33,40	48200	33,40	93201			33,40	18200	33,40	58200
200740ER	4,0							33,40	94001			33,40	19000		
200760ER	6,0							33,40	96001			33,40	19200		
P			●		●		●		●						
M			○		○		●		●						
K			○		○						●				
N															
S									○				●		●
H															
O															

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 163
Počiatočné parametre	→ 163	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

MaxiMill – 490-09 Skrutkovacia fréza



50 726 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	THSZMS	DCONMS mm	DRVS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička
G490.25.R.03-09	25	3	8	35	M12	12,5	17	3,2	SD.. 09T3..
G490.32.R.04-09	32	4	8	35	M16	17,0	24	3,2	SD.. 09T3..

EUR

2B/40

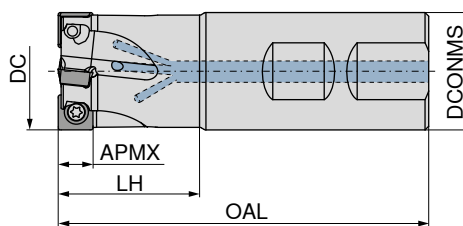
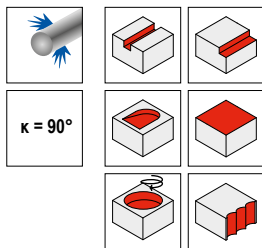
373,50

025

405,07

032

MaxiMill – 490-09 Stopková fréza



50 727 ...

50 727 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	OAL mm	LH mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička
C490.25.R.03-09-B-32	25	3	8	25	88	32	3,2	SD.. 09T3..
C490.25.R.02-09-A-20	25	2	8	20	165	40	3,2	SD.. 09T3..
C490.25.R.02-09-A-40-165	25	2	8	25	165	40	3,2	SD.. 09T3..
C490.32.R.04-09-B-25	32	4	8	25	100	40	3,2	SD.. 09T3..
C490.32.R.04-09-B-40	32	4	8	32	100	40	3,2	SD.. 09T3..

EUR

2B/40

344,40

357,28

225

125

EUR

2B/40

373,50

025

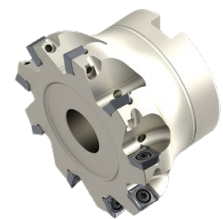
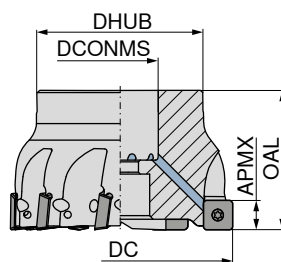
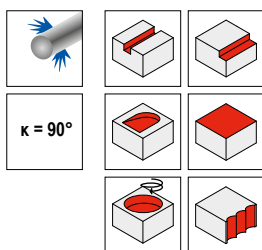
390,30

405,07

132

032

MaxiMill – 490-09 Nástrčná fréza



50 728 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	DHUB mm	DCONMS mm	OAL mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička
A490.40.R.05-09	40	5	8	38	16	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.42.R.06-09	42	6	8	38	16	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.50.R.06-09	50	6	8	43	22	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.52.R.07-09	52	7	8	43	22	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.63.R.07-09	63	7	8	48	22	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.66.R.08-09	66	8	8	48	22	40	3,2	SD.. 09T3..
A490.80.R.09-09	80	9	8	58	27	50	3,2	SD.. 09T3..
A490.100.R.10-09	100	10	8	78	32	50	3,2	SD.. 09T3..

EUR

2B/40

452,89

040

484,36

042

500,34

050

532,04

052

548,01

063

579,72

066

770,35

080

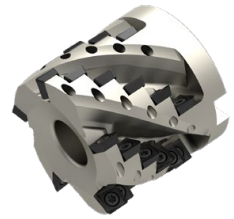
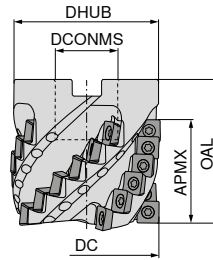
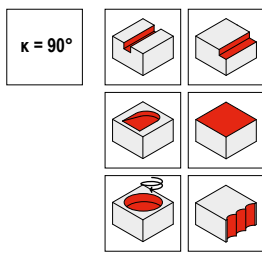
841,88

100

MaxiMill – 490-09K Nástrčná čelná valcová fréza

▲ ZEFP = počet vymeniteľných doštičiek

▲ ZNP = počet radu zubov



50 761 ...

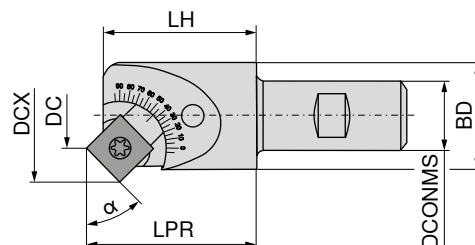
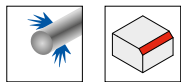
Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	ZNP	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
A490.40.R.03K6-09	40	3	41	18	6	55	16	38	3,2	SD.. 09T3..	1.255,30	040
A490.50.R.04K6-09	50	4	41	24	6	55	22	48	3,2	SD.. 09T3..	1.518,75	050
A490.63.R.05K6-09	63	5	41	30	6	60	27	61	3,2	SD.. 09T3..	1.716,65	063

Náhradné diely

DC	Y7	036	Y7	040	Y7	113	2A/28	151	2A/28	303	2A/28	110	Y7	192
25 - 32	5,84	036	5,84	040	11,39	113	15,61	151	5,48	303	3,94	110	157,96	192
40 - 42	5,84	036	5,84	040	11,39	113	15,61	151	5,48	303	3,94	110	157,96	192
50 - 100	5,84	036	5,84	040	11,39	113	15,61	151	5,48	303	3,94	110	157,96	192

Výmenná vložka TORX®	Upínací klíč T	Klíč D	Silová skrutka	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť Torque- Vario®-S
80 950 ...	80 397 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
Y7	Y7	Y7	2A/28	2A/28	2A/28	Y7

MaxiMill – 490-09 Staviteľná uhlová fréza



NEW



50 690 ...

Označenie	DC mm	DCX mm	LH mm	BD mm	LPR mm	ZNF	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
C490.20.R.01	1,6 - 11,1	20,1 - 23,6	32	18,65	32,9 - 34,6	1	16	3,2	SD.. 09T3..	180,02	01600

Náhradné diely

pre artikel č.

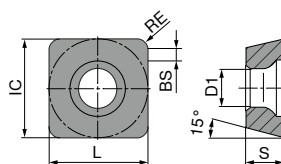
50 690 01600

Skrutka s valcovou hlavou	Stavací diel	Výmenná vložka TORX®	Klíč D	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť Torque- Vario®-S
70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
2A/28	2B/40	Y7	Y7	2A/28	2A/28	Y7

Rozmery závislé od uhla nájdete na → strane 164

SDHT / SDNT

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
SD.T 09T3..	9,52	4,4	9,52	2,5	3,97



SDHT / SDNT

		TCM10	-29 CTCP230 DRAGONSKIN	CTPP235 DRAGONSKIN	-29 CTPP235 DRAGONSKIN	-33 CTPM240 DRAGONSKIN	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN	-F50 CTCM245 DRAGONSKIN
		CERMET SDHT	SDNT	SDNT	SDNT	SDNT	SDNT	SDNT
		50 424 ...	51 011 ...	51 082 ...	51 011 ...	51 030 ...	51 111 ...	51 111 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
09T308ER	0,8			108	108		458	90801
09T308SR	0,8	19,73	14,54		14,54	14,54	16,27	16,27
P		•	•	•	•	•	•	•
M				•	•	•	•	•
K		•	•	•	•	•	•	•
N								
S								•
H								
O								

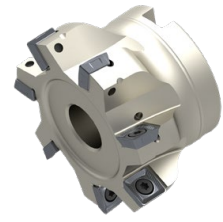
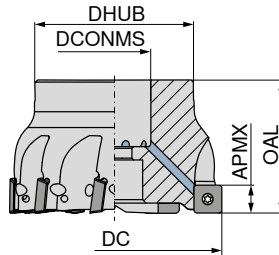
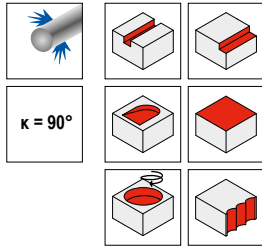
SDNT / SDHT

		-31 CTCK215 DRAGONSKIN	NEW -F10 CTPX715 DRAGONSKIN	-27P H216T	-27 CTC5240 DRAGONSKIN	-M31 CTC5240 DRAGONSKIN	-F10 CTCS245 DRAGONSKIN
		SDNT	SDHT	SDHT	SDHT	SDNT	SDHT
		51 029 ...	51 125 ...	50 424 ...	50 496 ...	50 425 ...	51 125 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
09T308ER	0,8				27,21	16,27	27,21
09T308FR	0,8		23,66	19,73			
09T308SR	0,8	14,54	00802	550	508	508	55800
P			•	•	•	•	•
M			•	•	•	•	•
K		•	•	•	•	•	•
N			•	•	•	•	•
S			•	•	•	•	•
H							
O			•	•			

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Počiatkové parametre	→ 164
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

MaxiMill – 490-12 Nástrčná fréza



50 703 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	DHUB mm	DCONMS mm	OAL mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
A490.40.R.04-12	40	4	11	38	16	40	5	SD.. 1205..	431,07	54000
A490.50.R.05-12	50	5	11	43	22	40	5	SD.. 1205..	478,76	550
A490.63.R.06-12	63	6	11	48	22	40	5	SD.. 1205..	526,68	563
A490.80.R.07-12	80	7	11	58	27	50	5	SD.. 1205..	727,30	580
A490.100.R.08-12	100	8	11	75	32	50	5	SD.. 1205..	798,83	600
A490.125.R.10-12	125	10	11	88	40	63	5	SD.. 1205..	856,18	625

Náhradné diely

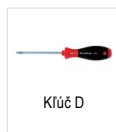
DC	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
40	5,84	037	4,80	040	12,22	114	15,61	151	5,48	303	3,10	01200	162,01	193
50	5,84	037	4,80	040	12,22	114	21,45	154	5,48	303	3,10	01200	162,01	193
63 - 125	5,84	037	4,80	040	12,22	114			5,48	303	3,10	01200	162,01	193



80 950 ...



80 397 ...



80 950 ...



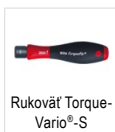
70 950 ...



70 950 ...

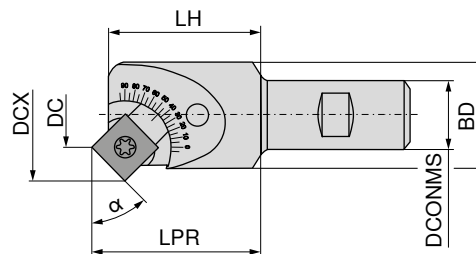
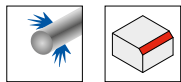


70 950 ...



80 950 ...

MaxiMill – 490-12 Staviteľná uhlová fréza



NEW



50 690 ...

Označenie	DC mm	DCX mm	LH mm	BD mm	LPR mm	ZNF	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
C490.26.R.01	1,1 - 14,1	26,6 - 31,5	37	25	38,2 - 40,6	1	20	5	SD.. 1205..	211,24	02000

Náhradné diely

pre artikel č.	EUR 2A/28		EUR 2B/40		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
50 690 02000	4,03	87400	21,52	87300	5,84	037	12,22	114	5,48	303	3,10	01200	162,01	193



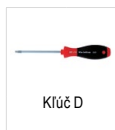
70 950 ...



70 950 ...



80 950 ...



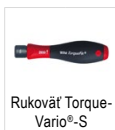
80 950 ...



70 950 ...



70 950 ...

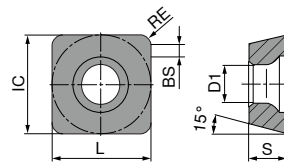


80 950 ...

1 Rozmery závislé od uhla nájdete na → strane 165

SDHW / SDMT / SDHT

Označenie	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
SDH. 120508..	12,7	5,5	12,7	2,2	5,00
SDHT 120512..	12,7	5,5	12,7	1,8	5,00
SDHT 120520..	12,7	5,5	12,7	1,0	5,00
SDHT 120525..	12,7	5,5	12,7	1,5	5,00
SDMT 120508..	12,7	5,5	12,7	3,0	5,00
SDMT 1205ZZ..	12,7	5,5	12,7	0,9	5,00



SDHW / SDMT / SDHT

		TCM10	-29 CTCP230	-29 CTPP235	-29 CTPM240	-33 CTPM240	-F50 CTPM245	-F50 CTCM245
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		CERMET SDHW	SDMT	SDMT	SDMT	SDHT	SDMT	SDMT
		50 428 ...	51 081 ...	51 081 ...	51 081 ...	51 028 ...	51 110 ...	51 110 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/79	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1H/17 23,07	EUR 1H/17 23,07
120508ER	0,8							
120508SR	0,8	23,48					458	90801
120512SR	1,2					22,86		
120520SR	2,0					22,86		
1205ZZSN	0,8		19,73	19,73	19,09			
P		●	●	●	○	○	●	●
M				○	●	●	●	●
K		○	○	○				
N								
S								○
H								
O								

SDMT / SDHT

		-31 CTCK215	-F10 CTPX715	-27P H216T	-M31 CTC5240	-F50 CTCS245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		SDMT	SDHT	SDHT	SDMT	SDMT
		51 059 ...	51 161 ...	50 426 ...	50 580 ...	51 110 ...
ISO	RE mm	EUR 1B/61	EUR 1A/90	EUR 1A/90	EUR 1H/17 23,07	EUR 1H/17 23,07
120508ER	0,8					
120508FR	0,8		28,34	22,86	508	55800
120525FR	2,5		00802	22,86		
1205ZZSN	0,8	19,09		555		
P			○	○		
M			○	○		
K		●	●	○		
N			●	●		
S			○		●	●
H						
O			○	○		

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty

→ 145–148

Počiatočné parametre

→ 165

Technické informácie

→ 193–198

Popis a prehľad utváračov triesky

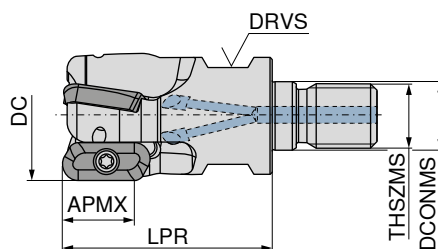
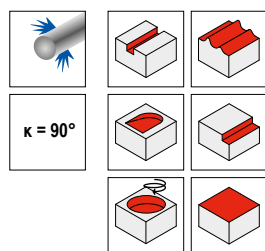
→ 199–201

Popis a prehľad sort

→ 202–208

MaxiMill – HSC-11 Skrutkovacia fréza

▲ rádius britovej dosťičky > 3,2 mm: upravte základné teleso

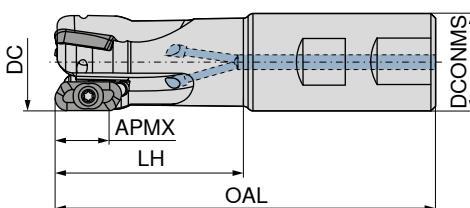
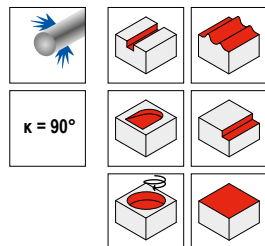


55 107 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	LPR mm	THSZMS	RPMX 1/min.	DRVS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	EUR 2B/40	
GHSC.16.R.02-11	16	2	10	8,5	27	M8	56000	10	1,8	XDHT 11T3..	328,91	016
GHSC.20.R.02-11	20	2	10	10,5	33	M10	50100	15	1,8	XDHT 11T3..	354,18	020
GHSC.25.R.03-11	25	3	10	12,5	35	M12	45000	17	1,8	XDHT 11T3..	398,99	025
GHSC.32.R.03-11	32	3	10	17,0	35	M16	39800	24	1,8	XDHT 11T3..	414,62	032
GHSC.40.R.03-11	40	3	10	17,0	35	M16	35500	24	1,8	XDHT 11T3..	435,25	040

MaxiMill – HSC-11 Stopková fréza

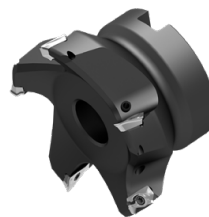
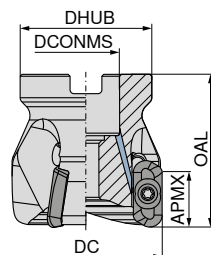
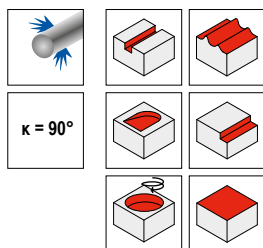
▲ rádius britovej dosťičky > 3,2 mm: upravte základné teleso



Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	OAL mm	LH mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná dosťička	50 675 ... EUR 2B/40		50 675 ... EUR 2B/40	
CHSC.16.R.02-11-B/A-25	16	2	10	16	75	25	56200	1,8	XDHT 11T3..	328,91	016	328,91	416
CHSC.16.R.02-11-A-32	16	2	10	16	165	32	18800	1,8	XDHT 11T3..	328,91	116		
CHSC.20.R.02-11-A-32	20	2	10	20	84	32	50100	1,8	XDHT 11T3..	354,18	020		
CHSC.20.R.03-11-B-32	20	3	10	20	84	32	50100	1,8	XDHT 11T3..			401,75	420
CHSC.20.R.02-11-A-40	20	2	10	20	165	40	26700	1,8	XDHT 11T3..	354,18	120		
CHSC.25.R.03-11-A-40	25	3	10	25	98	40	45000	1,8	XDHT 11T3..	398,99	225		
CHSC.25.R.04-11-B-40	25	4	10	25	98	40	45000	1,8	XDHT 11T3..			438,45	425
CHSC.25.R.02-11-A-50	25	2	10	25	165	50	31700	1,8	XDHT 11T3..	381,12	125		
CHSC.25.R.03-11-A-50	25	3	10	25	165	50	31700	1,8	XDHT 11T3..	398,99	325		

MaxiMill – HSC-11 Nástrčná fréza

▲ rádius britovej doštičky > 3,2 mm: upravte základné teleso



50 718 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	DHUB mm	OAL mm	RPMX 1/min.	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
AHSC.40.R.04-11	40	4	10	16	38	50	35500	1,8	XDHT 11T3..	554,22	040
AHSC.50.R.04-11	50	4	10	22	43	50	31800	1,8	XDHT 11T3..	670,44	050
AHSC.63.R.05-11	63	5	10	22	43	50	28300	1,8	XDHT 11T3..	746,51	063
AHSC.80.R.05-11	80	5	10	27	58	50	25100	1,8	XDHT 11T3..	776,66	080
AHSC.100.R.05-11	100	5	10	32	78	50	22400	1,8	XDHT 11T3..	832,34	100

Náhradné diely

DC	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
16 - 25	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,12	128	157,96	192
32	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,12	131	157,96	192
40	5,84	043	4,80	040	12,53	125	15,61	151	5,48	303	5,12	131	157,96	192
50 - 63	5,84	043	5,20	050	12,53	125	21,45	154	5,48	303	5,12	131	157,96	192
80 - 100	5,84	043			12,53	125			5,48	303	5,12	131	157,96	192



Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...



Upinací klúč T

80 397 ...



Klúč D

80 950 ...



Silová skrutka

70 950 ...



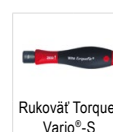
Pasta
Molykote

70 950 ...



Upinacia skrutka

70 950 ...

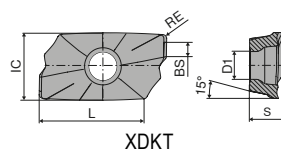


Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

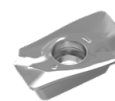
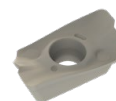
XDKT / XDHT

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XD.T 11T302FR	6,8	2,8	10,6	2	3,80
XD.T 11T304FR	6,8	2,8	10,6	1,8	3,80
XD.T 11T308FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T320FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T325FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDHT 11T312FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDHT 11T316FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDHT 11T332FR	6,8	2,8	10,6	0,8	3,80
XDHT 11T340FR	6,8	2,8	10,6	-	3,80
XDHT 11T350FR	6,8	2,8	10,6	-	3,80



XDKT / XDHT

-F20 CTWN215	-27P H216T
------------------------	----------------------



XDKT

XDHT

ISO	RE mm	50 478 ... EUR 1A/90	502	504	508	50 477 ... EUR 1A/90	502	504	508	512	516	520 ¹⁾	525 ¹⁾	532 ¹⁾	540 ¹⁾	550 ¹⁾
11T302FR	0,2	17,60	502			23,19	502									
11T304FR	0,4	17,60	504			23,19	504									
11T308FR	0,8	17,60	508			23,19	508									
11T312FR	1,2					23,19	512									
11T316FR	1,6					23,19	516									
11T320FR	2,0	17,60	520 ¹⁾			23,19	520 ¹⁾									
11T325FR	2,5	17,60	525 ¹⁾			23,19	525 ¹⁾									
11T332FR	3,2					23,19	532 ¹⁾									
11T340FR	4,0					23,19	540 ¹⁾									
11T350FR	5,0					23,19	550 ¹⁾									
P																
M																
K						○			○							
N						●			●							
S																
H																
O						○			○							

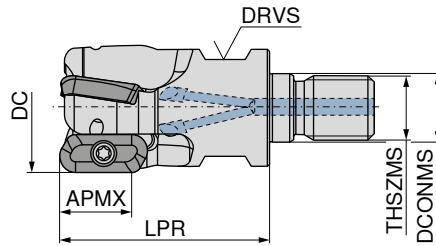
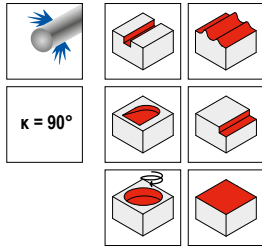
1) rádus britovej doštičky > 1,6 mm: upravte základné teleso

Sprievodca frézovaním

Bezpečnostné pokyny	→ 166	Orientačné rezné hodnoty	→ 167
Stratégia obrábania	→ 168+169	Technické informácie	→ 193-198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199-201	Popis a prehľad sort	→ 202-208

MaxiMill – HSC-19 Skrutkovacia fréza

▲ rádius britovej doštičky > 4,0 mm: upravte základné teleso.



55 108 ...

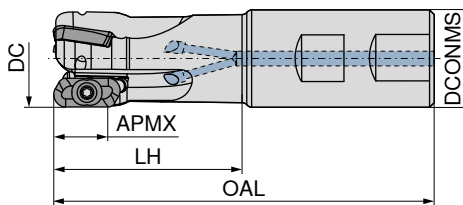
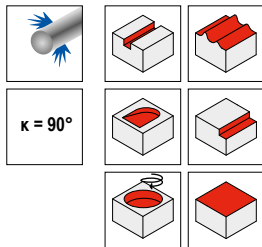
Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	LPR mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX 1/min.	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
GHSC.25.R.02-19	25	2	18	12,5	45	M12	17	34400	5	XDHT 1904..
GHSC.32.R.03-19	32	3	18	17,0	52	M16	24	29100	5	XDHT 1904..
GHSC.40.R.03-19	40	3	18	17,0	52	M16	24	24900	5	XDHT 1904..

EUR
2B/40

025
032
040

MaxiMill – HSC-19 Stopková fréza

▲ rádius britovej doštičky > 4,0 mm: upravte základné teleso.



Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	OAL mm	LH mm	RPMX 1/min.	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička
CHSC.25.R.02-19-A-50	25	2	18	25	121	50	32400	5	XDHT 1904..
CHSC.25.R.02-19	25	2	18	25	121	65	32400	5	XDHT 1904..
CHSC.25.R.02-19-A-63	25	2	18	25	165	63	24700	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.02-19-A-63	32	2	18	32	125	63	28900	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.03-19-A-63	32	3	18	32	125	63	28900	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.03-19	32	3	18	32	125	65	28900	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.02-19	32	2	18	32	125	65	28900	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.02-19-A-80	32	2	18	32	165	80	24400	5	XDHT 1904..
CHSC.32.R.03-19-A-80	32	3	18	32	165	80	24400	5	XDHT 1904..

50 679 ...

50 679 ...

EUR
2B/40

EUR
2B/40

225
325

025

406,63
502,01

232
432

511,43
416,16

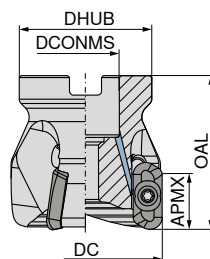
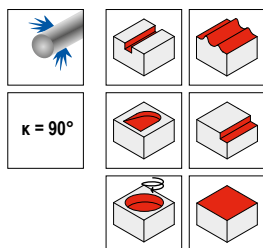
033
032

406,63
502,01

332
532

MaxiMill – HSC-19 Nástrčná fréza

▲ rádius britovej doštičky > 4,0 mm: upravte základné teleso.



50 716 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	DHUB mm	OAL mm	RPMX 1/min.	Ťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
AHSC.40.R.03-19	40	3	18	16	38	50	24900	5	XDHT 1904..	519,41	040
AHSC.50.R.04-19	50	4	18	22	43	50	21600	5	XDHT 1904..	652,80	050
AHSC.63.R.04-19	63	4	18	22	48	50	18800	5	XDHT 1904..	730,77	163
AHSC.63.R.05-19	63	5	18	22	48	50	18800	5	XDHT 1904..	746,51	063
AHSC.80.R.04-19	80	4	18	27	58	50	16400	5	XDHT 1904..	759,26	180
AHSC.80.R.05-19	80	5	18	27	58	50	16400	5	XDHT 1904..	776,66	080
AHSC.100.R.04-19	100	4	18	32	78	50	14500	5	XDHT 1904..	814,94	200
AHSC.100.R.05-19	100	5	18	32	78	50	14500	5	XDHT 1904..	832,34	100
AHSC.125.R.05-19	125	5	18	40	88	63	12800	5	XDHT 1904..	962,40	125
AHSC.125.R.06-19	125	6	18	40	88	63	12800	5	XDHT 1904..	978,36	225

Náhradné diely

DC	80 950 ...	80 397 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
	EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7
25	5,84 036		11,39 113		5,48 303	3,58 172	162,01 193
32	5,84 036		11,39 113		5,48 303	4,25 173	162,01 193
40	5,84 036	4,80 040	11,39 113	15,61 151	5,48 303	4,25 173	162,01 193
50 - 63	5,84 036	5,20 050	11,39 113	21,45 154	5,48 303	4,25 174	162,01 193
80 - 125	5,84 036		11,39 113		5,48 303	4,25 174	162,01 193

Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...



Upínací klíč T

80 397 ...



Klúč D

80 950 ...



Silová skrutka

70 950 ...

Pasta
Molykote

70 950 ...



Upínacia skrutka

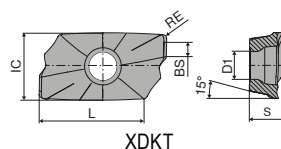
70 950 ...

Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

XDHT

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDHT 190402..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190404..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190408..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190412..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190416..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190420..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190425..	9,52	4,65	19	1,4	4,76
XDHT 190432..	9,52	4,65	19	1	4,76
XDHT 190440..	9,52	4,65	19	1	4,76
XDHT 190450..	9,52	4,65	19	-	4,76



XDHT

ISO	RE mm				
190402FR	0,2				
190404FR	0,4				
190408FR	0,8				
190412FR	1,2				
190416FR	1,6				
190420FR	2,0				
190425FR	2,5				
190432FR	3,2				
190440FR	4,0				
190450FR	5,0				
P					
M					
K					
N					
S					
H					
O					

1) rádius britovej dosťčky > 4,0 mm: upravte základné teleso

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Bezpečnostné pokyny	→ 166
Stratégia obrábania	→ 170–172	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

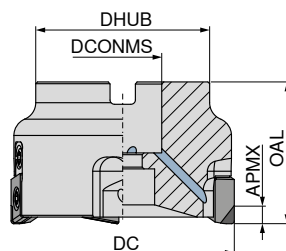
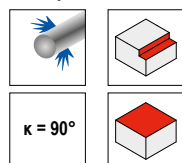
MaxiMill – HPC-12 Nástrčná fréza

▲ 50 723 ... normálny rozstup zubov

▲ 50 724 ... úzsky rozstup zubov

Rozsah dodávky:

Nástroj, nastavovacie klíny a zoraďovací kľúč vr. drevenej škatule



Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 723 ...		50 724 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
AHPC.40.R.04-12	40	4	11	40	34	16	32000	5	ZNHW 1205..	801,70	040		
AHPC.50.R.04-12	50	4	11	40	49	22	32000	5	ZNHW 1205..	820,06	050		
AHPC.50.R.05-12	50	5	11	40	49	22	32000	5	ZNHW 1205..			918,29	050
AHPC.63.R.04-12	63	4	11	40	49	22	29000	5	ZNHW 1205..	844,74	063		
AHPC.63.R.07-12	63	7	11	40	49	22	29000	5	ZNHW 1205..			1.138,47	063
AHPC.80.R.05-12	80	5	11	50	60	27	26000	5	ZNHW 1205..	1.193,32	080		
AHPC.80.R.09-12	80	9	11	50	60	27	26000	5	ZNHW 1205..			1.584,33	080
AHPC.100.R.06-12	100	6	11	50	70	32	24000	5	ZNHW 1205..	1.347,09	100		
AHPC.100.R.12-12	100	12	11	50	70	32	24000	5	ZNHW 1205..			1.932,43	100
AHPC.125.R.08-12	125	8	11	63	72	40	22000	5	ZNHW 1205..	1.597,44	125		
AHPC.125.R.14-12	125	14	11	63	72	40	22000	5	ZNHW 1205..			2.183,95	12514
AHPC.160.R.10-12	160	10	11	63	118	40	18000	5	ZNHW 1205..	1.989,64	16010 ¹⁾		
AHPC.160.R.16-12	160	16	11	63	118	40	18000	5	ZNHW 1205..			5.728,12	16016 ¹⁾
AHPC.200.R.12-12	200	12	11	63	153	60	16000	5	ZNHW 1205..	5.933,16	20000 ¹⁾		
AHPC.250.R.14-12	250	14	11	63	200	60	14000	5	ZNHW 1205..	6.700,89	25014 ¹⁾		
AHPC.315.R.18-12	315	18	11	80	265	60	12000	5	ZNHW 1205..	8.440,17	31518 ¹⁾		

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

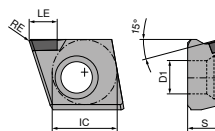
Náhradné diely

DC	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
40 - 315	EUR Y7 5,84 036	EUR 2A/28 5,48 303	EUR 2A/28 4,25 174	EUR 2A/28 46,06 199	EUR Y7 162,01 193

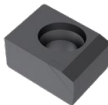
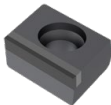
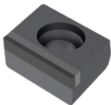
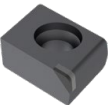
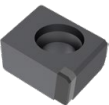


ZNHW

Označenie	LE mm	D1 mm	IC mm	S mm
ZNHW 120504ER-1503	3	4,85	10	5,40
ZNHW 120504FR-0007	7	4,85	10	5,40
ZNHW 120508ER-1503	3	4,85	10	5,40
ZNHW 120508SR-0003	3	4,85	10	5,40
ZNHW 1205EOER-1002	2	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POER-1511	11	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POFR-1003	3	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POSR-1503	3	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POSR-1506	6	4,85	10	5,40
ZNHW 1205POSR-3003	3	4,85	10	5,40
ZNHW 1205ZZSR-5003	3	4,85	10	5,40



ZNHW

		CTL3215	CTD4205	-R CTD4205	CTD4205	-Q CTD4205	
							
		CBN ZNHW	DIAMOND ZNHW	DIAMOND ZNHW	DIAMOND ZNHW	DIAMOND ZNHW	
		50 515 ...	50 467 ...	50 517 ...	50 468 ...	50 466 ...	
ISO	RE mm	EUR 1G/21	EUR 1G/22	EUR 1G/22	EUR 1G/22	EUR 1G/22	
120504ER-1503	0,4				145,32	906	
120504FR-0007	0,4				177,03	904	
120508ER-1503	0,8				145,32	910	
120508SR-0003	0,8				144,61	908	
1205EOER-1002		167,61	952				
1205POER-1511			209,45	902			
1205POFR-1003			145,32	90600			
1205POSR-1503			131,49	900			
1205POSR-1506			170,48	90800	170,48	90800	
1205POSR-3003			144,61	904			
1205ZZSR-5003						185,01	900 ¹⁾
P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

1) -Q = chladiaca bitová doštička

Sprievodca frézovaním

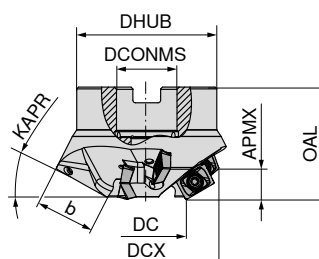
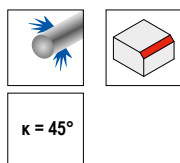
Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 173
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

MaxiMill – 242 Uhlová fréza

▲ pozor: používajte vymeniteľné britové doštičky s rádiusom menším ako 1,6 mm

▲ ZEFP = počet vymeniteľných britových doštičiek

▲ ZNP = počet zubových radov



NEW

50 768 ...

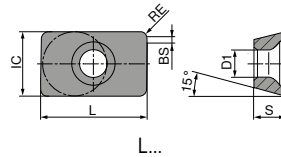
KAPR	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	b _{±0,3} mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	ZNP	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
15°	35	89,60	3	7,0	6	27,6	50	27	62,5	2	3,2	LD.. 15...	462,18	11503
30°	35	83,60	3	13,6	6	27,6	50	27	62,5	2	3,2	LD.. 15...	462,18	13003
45°	35	74,60	3	19,3	6	27,6	50	27	62,5	2	3,2	LD.. 15...	462,18	14503
60°	35	62,70	3	23,6	6	27,6	50	22	49,0	2	3,2	LD.. 15...	462,18	16003
75°	35	49,48	3	26,7	6	27,6	60	22	49,0	2	3,2	LD.. 15...	462,18	17503 ¹⁾

1) provedenie so silovou skrutkou

	Výmenná vložka TORX®	Upínací kľúč T	Kľúč D	Silová skrutka	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť Torque- Vario®-S	Uťahovacia skrutka
	80 950 ...	80 397 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	83 950 ...
Náhradné diely	EUR Y7	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR Y8/3B
KAPR								
15 - 60	5,84 036		11,39 113		5,48 303	3,94 304	157,96 192	4,50 125
75	5,84 036	5,20 050	11,39 113	21,45 154	5,48 303	3,94 304	157,96 192	

LDFT / LDFW / LDMT

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
LD.. 1504PD..	9,52	4,4	15	1,2	4,76
LDFT 150408..	9,52	4,4	15	1,2	4,76
LDFT 1504PD..	9,52	4,4	15	0,8	4,76



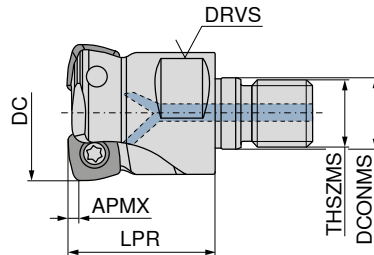
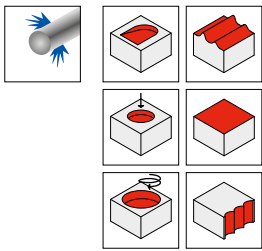
LDMT / LDFT / LDFW

		-29 CTCP230 DRAGONSKIN		-29 CTPP235 DRAGONSKIN		-33 CTPM240 DRAGONSKIN		CTCK215 DRAGONSKIN		NEW -F10 CTPX715 DRAGONSKIN		-27P H216T	
		LDMT		LDMT		LDFT		LDFW		LDFT		LDFT	
		51 080 ...		51 080 ...		51 042 ...		51 043 ...		51 157 ...		50 409 ...	
		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
ISO	RE mm												
150408FR	0,8												
1504PDSR	0,8	12,23		12,23				19,99		28,04		24,85	
1504PDSR	1,2					22,86							
P		●		●		○				○			
M				○		●				○			
K		○		○				●		●		○	
N										●		●	
S										○			
H													
O										○		○	

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

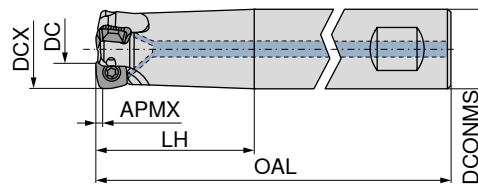
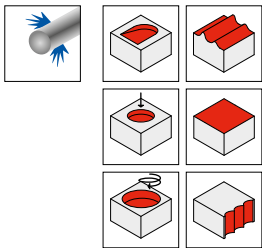
MaxiMill – Vysokoposuvová HFC skrutkovacia fréza



50 682 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
GHFC.16.R.02-06	16	2	0,8	27	8,5	M8	10	20800	1,2	XPLX 0603..	283,01	616
GHFC.20.R.03-06	20	3	0,8	33	10,5	M10	15	19800	1,2	XPLX 0603..	321,40	620
GHFC.25.R.04-06	25	4	0,8	35	12,5	M12	17	18700	1,2	XPLX 0603..	359,66	625
GHFC.32.R.05-06	32	5	0,8	35	17,0	M16	24	22000	1,2	XPLX 0603..	397,93	632
GHFC.42.R.07-06	42	7	0,8	35	17,0	M16	24	15000	1,2	XPLX 0603..	437,87	04207
GHFC.25.R.02-09	25	2	1,0	35	12,5	M12	17	30000	3,2	XDLX 09T3..	338,92	025
GHFC.25.R.03-09	25	3	1,0	35	12,5	M12	17	30000	3,2	XDLX 09T3..	363,83	125
GHFC.32.R.03-09	32	3	1,0	35	17,0	M16	24	27000	3,2	XDLX 09T3..	380,05	032
GHFC.42.R.05-09	42	5	1,0	35	17,0	M16	24	26100	3,2	XDLX 09T3..	425,71	04205
GHFC.32.R.02-12	32	2	2,0	35	17,0	M16	24	21600	5	XOLX 1204..	355,49	132
GHFC.35.R.03-12	35	3	2,0	35	17,0	M16	24	21360	5	XOLX 1204..	380,05	035
GHFC.42.R.04-12	42	4	2,0	35	17,0	M16	24	20800	5	XOLX 1204..	410,44	04204

MaxiMill – Vysokoposuvová HFC stopková fréza

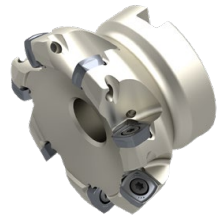
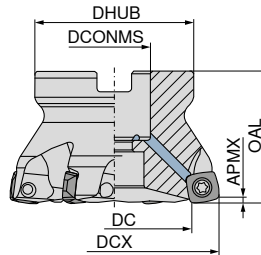
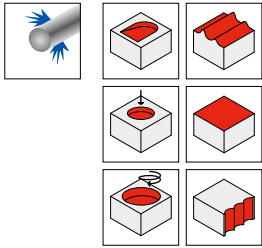


50 681 ...

50 681 ...

Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40		EUR 2B/40	
CHFC.16.R.02-06-B-40	7,0	16	2	0,8	89	40	16	17300	1,2	XPLX 0603..	283,01	716	283,01	616
CHFC.16.R.02-06-A-40-200	7,0	16	2	0,8	200	40	16	4600	1,2	XPLX 0603..	283,01	716	321,40	620
CHFC.20.R.03-06-B-50	11,0	20	3	0,8	101	50	20	14500	1,2	XPLX 0603..	321,40	720	359,66	625
CHFC.20.R.03-06-A-50-225	11,0	20	3	0,8	225	50	20	4200	1,2	XPLX 0603..	321,40	720	397,93	632
CHFC.25.R.04-06-B-50	16,0	25	4	0,8	107	50	25	15600	1,2	XPLX 0603..	359,66	725	397,93	632
CHFC.25.R.04-06-A-50-225	16,0	25	4	0,8	225	50	25	4600	1,2	XPLX 0603..	359,66	725	397,93	632
CHFC.32.R.05-06-B-25-60	23,0	32	5	0,8	117	60	25	11000	1,2	XPLX 0603..	397,93	732	397,93	632
CHFC.32.R.05-06-A-25-60-225	23,0	32	5	0,8	225	60	25	3900	1,2	XPLX 0603..	397,93	732	397,93	632
CHFC.25.R.02-09-A-50-225	12,3	25	2	1,0	225	50	25	9000	3,2	XDLX 09T3..	338,92	025	338,92	025
CHFC.25.R.03-09-A-50-225	12,3	25	3	1,0	225	50	25	9000	3,2	XDLX 09T3..	363,83	125	363,83	125
CHFC.32.R.03-09-A-63-250	19,3	32	3	1,0	250	63	32	8100	3,2	XDLX 09T3..	380,05	032	380,05	032
CHFC.32.R.02-12-A-63-250	14,8	32	2	2,0	250	63	32	6480	5	XOLX 1204..	355,49	132	355,49	132
CHFC.35.R.03-12-A-63-250	17,8	35	3	2,0	250	63	32	6480	5	XOLX 1204..	380,05	035	380,05	035

MaxiMill – Vysokoposuvová HFC nástrčná fréza



50 683 ...

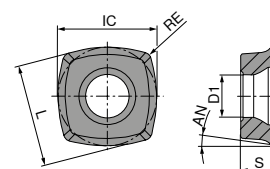
Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
AHFC.32.R.03-09	19,3	32	3	1,0	40	16	38	27700	3,2	XDLX 09T3..	380,05	032
AHFC.35.R.04-09	19,3	35	4	1,0	40	16	38	26700	3,2	XDLX 09T3..	404,84	035
AHFC.40.R.04-09	27,3	40	4	1,0	40	16	38	26400	3,2	XDLX 09T3..	421,41	140
AHFC.42.R.05-09	29,3	42	5	1,0	40	16	38	26100	3,2	XDLX 09T3..	446,10	142
AHFC.50.R.05-09	37,3	50	5	1,0	40	22	43	23500	3,2	XDLX 09T3..	495,80	150
AHFC.52.R.06-09	39,3	52	6	1,0	40	22	43	23000	3,2	XDLX 09T3..	520,59	152
AHFC.63.R.06-09	50,3	63	6	1,0	40	22	48	20500	3,2	XDLX 09T3..	570,07	163
AHFC.66.R.07-09	53,3	66	7	1,0	40	22	48	20000	3,2	XDLX 09T3..	594,87	16600
AHFC.40.R.03-12	22,8	40	3	2,0	40	16	38	21120	5	XOLX 1204..	396,74	040
AHFC.42.R.04-12	24,8	42	4	2,0	40	16	38	20880	5	XOLX 1204..	421,41	042
AHFC.50.R.04-12	32,8	50	4	2,0	40	22	43	18800	5	XOLX 1204..	470,89	050
AHFC.52.R.05-12	34,8	52	5	2,0	40	22	43	18400	5	XOLX 1204..	495,80	052
AHFC.63.R.05-12	45,8	63	5	2,0	40	22	48	16400	5	XOLX 1204..	545,16	063
AHFC.66.R.06-12	48,8	66	6	2,0	40	22	48	16000	5	XOLX 1204..	570,07	066
AHFC.80.R.07-12	62,8	80	7	2,0	50	27	58	14000	5	XOLX 1204..	644,57	080
AHFC.100.R.08-12	82,8	100	8	2,0	50	32	78	12000	5	XOLX 1204..	719,08	100
AHFC.63.R.05-19	36,7	63	5	3,3	40	22	48	5500	5	XOLX 1906..	570,91	263
AHFC.80.R.06-19	53,7	80	6	3,3	50	27	58	4700	5	XOLX 1906..	693,69	280
AHFC.100.R.08-19	73,7	100	8	3,3	52	32	78	4100	5	XOLX 1906..	825,66	300
AHFC.125.R.10-19	98,7	125	10	3,3	63	40	88	3600	5	XOLX 1906..	1.037,03	325
AHFC.160.R.11-19	133,7	160	11	3,3	63	40	98	3100	5	XOLX 1906..	1.254,10	360 ¹⁾

1) so 4 závitovými otvormi M12 na čele, Ø rozst. kruž. = 66,7 mm / bez vnútorného privádzania chladiaceho média

														
	Výmenná vložka TORX®	Upínací klúč T	Klúč D	Silová skrutka	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť Torque- Vario®-S							
	80 950 ...	80 397 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...							
Náhradné diely	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR							
Vymeniteľná dosťička	Y7	Y7	Y7	2A/28	2A/28	2A/28	Y7							
XDLX 09T3..	5,84	036	11,39	113		5,48	303	3,94	110	157,96	192			
XDLX 09T3.. (Ø32 – Ø42)	5,84	036	4,80	040	11,39	113	15,61	151	5,48	303	3,94	110	157,96	192
XOLX 1204..	5,84	037			12,22	114			5,48	303	3,10	01200	162,01	193
XOLX 1204.. (Ø40 – Ø42)	5,84	037	4,80	040	12,22	114	15,61	151	5,48	303	3,10	01200	162,01	193
XOLX 1906..	5,84	037			12,22	114			5,48	303	5,12	302	162,01	193
XPLX 0603..	5,84	033			9,57	110			5,48	303	3,22	116	157,96	192

XPLX / XDLX / XOLX / XOHX

Označenie	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm	AN °
XPLX 0603..	6,35	2,8	6	1	2,75	11
XDLX 09T3..	9,52	4,4	9	1,9	3,97	15
XO.X 1204..	12,70	5,5	12	1,3	4,76	10
XOLX 1906..	19,14	6,0	19	-	6,35	10



XPLX

		-M50 CTCP220		-M50 CTPP225		-M50 CTPP235		-M50 CTPM225		-M50 CTPM240		-F40 CTPM245		-F40 CTCM245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		XPLX		XPLX		XPLX		XPLX		XPLX		XPLX		XPLX	
		51 019 ...		51 019 ...		51 019 ...		51 019 ...		51 019 ...		51 116 ...		51 116 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
060305ER	0,5											18,84		18,84	
060305SR	0,5	15,45		15,45		15,45		15,45		15,45		455		90501	
P		●		●		●		●		○		●		●	
M						○		●		●		●		●	
K						○									
N															
S														○	
H															
O															

XPLX

		-M50 CTCK215		-F40 CTC5240		-F40 CTCS245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		XPLX		XPLX		XPLX	
		51 019 ...		50 518 ...		51 116 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
060305ER	0,5			18,84		18,84	
060305SR	0,5	15,45		505		558	
P							
M							
K				●			
N							
S						●	
H						●	
O						●	

XDLX

		-M50 CTCP220		-M50 CTPP225		-M50 CTCP230		-M50 CTPP235	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
									
		XDLX		XDLX		XDLX		XDLX	
		51 016 ...		51 016 ...		51 016 ...		51 016 ...	
ISO		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61	
09T308SR		15,93 258		15,93 058		15,93 008		15,93 108	
P		●		●		●		●	
M								○	
K						○		○	
N									
S									
H									
O									

XDLX

		-M50 CTPM225		-M50 CTCM235		-M50 CTPM240		-F40 CTPM245		-M50 CTPM245		-M50 CTCM245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
													
		XDLX		XDLX		XDLX		XDLX		XDLX		XDLX	
		51 016 ...		51 016 ...		51 016 ...		51 115 ...		51 016 ...		51 016 ...	
ISO		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
09T308ER								19,23 458					
09T308SR		15,93 208		15,93 308		15,93 408				19,23 458		19,23 90801	
P		●		●		○		●		●		●	
M		●		●		●		●		●		●	
K													
N													
S												○	
H													
O													

-M50 CTCK215	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
XDLX	XDLX	XDLX
51 016 ...	50 503 ...	51 115 ...
EUR 1B/61	EUR 1H/17	EUR 1H/17
15,93	19,23	19,23
508	558	558

ISO	RE mm
09T308ER	0,8
09T308SR	0,8

Category	Count
P	0
M	0
K	1
N	0
S	2
H	0
O	0

-M50 CTCP220	-M50 CTPP225	-M50 CTCP230	-M50 CTPP235	-R50 CTPP235
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
XOLX	XOLX	XOLX	XOLX	XOLX
51 017 ...	51 017 ...	51 017 ...	51 017 ...	51 018 ...
EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
19,09 260	19,09 060	19,09 010	19,09 110	19,09 110

ISO	RE
120410SR	mm 1,0

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

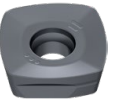
XOLX

		-M50 CTPM225		-M50 CTCM235		-M50 CTPM240		-F40 CTPM245		-M50 CTPM245		-F40 CTCM245		-M50 CTCM245	
		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin	
															
		XOLX		XOLX		XOLX		XOLX		XOLX		XOLX		XOLX	
		51 017 ...		51 017 ...		51 017 ...		51 022 ...		51 017 ...		51 022 ...		51 017 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
120410ER	1,0							22,49		460					
120410SR	1,0	19,09		210		19,09		310		19,09		410		22,49	
P		•		•		○		•		•		•		•	
M		•		•		•		•		•		•		•	
K															
N															
S												○		○	
H															
O															

XOLX / XOHX

		-M50 CTCK215		-F40 CTC5240		-F50 CTC5240		-F40 CTCS245		-F50 CTCS245	
		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin	
											
		XOLX		XOLX		XOHX		XOLX		XOHX	
		51 017 ...		50 504 ...		51 124 ...		51 022 ...		51 124 ...	
ISO	RE mm	EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
120410ER	1,0			22,49				22,49			
120410SR	1,0	19,09		510		29,23		16000		29,23	
P											
M											
K				•							
N											
S						•		•		•	
H											
O											

XOLX

		-M50 CTCP230		-M50 CTPP235		-M50 CTPM240		-F40 CTPM245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
									
		XOLX		XOLX		XOLX		XOLX	
		51 017 ...		51 017 ...		51 017 ...		51 022 ...	
ISO		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17	
190615ER	1,5							34,11	
190615SR	1,5	27,75		27,75		27,75		465	
P		●		●		○		●	
M				○		●		●	
K		○		○					
N									
S									
H									
O									

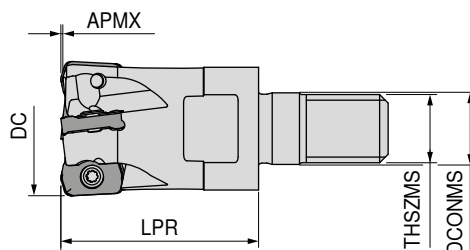
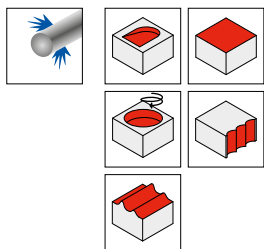
XOLX

		-F40 CTCM245		-M50 CTCK215		-M50 CTPK220		-F40 CTC5240		-F40 CTCS245	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
											
		XOLX		XOLX		XOLX		XOLX		XOLX	
		51 022 ...		51 017 ...		51 017 ...		50 504 ...		51 022 ...	
ISO		EUR 1H/17		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
190615ER	1,5	34,11						34,11		34,11	
190615SR	1,5	91501		27,75		27,75		515		56500	
P		●		●		●		●		●	
M		●									
K				●		●					
N											
S		○						●		●	
H											
O											

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 176–179
Počiatočné parametre	→ 176–179	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

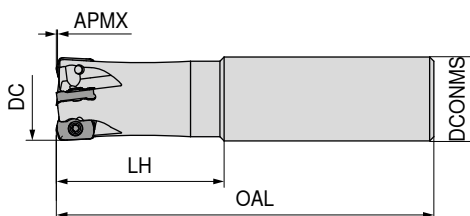
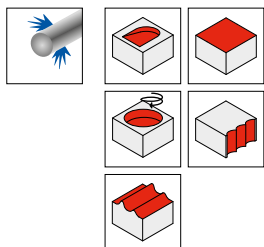
MaxiMill – Vysokoposuvová DHFC skrutkovacia fréza



56 411 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	LPR mm	DCONMS mm	THSZMS	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR WA	
GDHFC.16.R.02-09	16	2	0,75	29	8,5	M8	0,65	LNKX 0925..	261,55	01602
GDHFC.16.R.03-09	16	3	0,75	29	8,5	M8	0,65	LNKX 0925..	285,28	01603
GDHFC.20.R.04-09	20	4	0,75	29	10,5	M10	0,65	LNKX 0925..	327,24	02004
GDHFC.25.R.05-09	25	5	0,75	33	12,5	M12	0,65	LNKX 0925..	379,81	02505
GDHFC.32.R.05-09	32	5	0,75	42	17,0	M16	0,65	LNKX 0925..	406,03	03205
GDHFC.35.R.06-09	35	6	0,75	42	17,0	M16	0,65	LNKX 0925..	429,76	03506
GDHFC.42.R.06-09	42	6	0,75	42	17,0	M16	0,65	LNKX 0925..	448,24	04206

MaxiMill – Vysokoposuvová DHFC stopková fréza



56 417 ...

Označenie	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR WA	
CDHFC.16.R.05-09-A-32	16	3	0,75	80	32	16	0,65	LNKX 0925..	285,28	01603
CDHFC.20.R.04-09-A-40	20	4	0,75	90	40	20	0,65	LNKX 0925..	327,24	02004

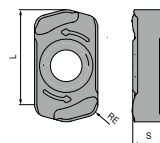
Náhradné diely
DC

16 - 42

 Výmenná vložka TORX® 80 950 ... EUR Y7 6,46 051	 Kľúč D 80 950 ... EUR Y7 9,77 117	 Pasta Molykote 70 950 ... EUR 2A/28 5,48 303	 Upínacia skrutka 56 950 ... EUR WA 4,07 15000	 Rukoväť Torque- Vario®-S 80 950 ... EUR Y7 146,03 191
---	---	--	--	---

LNKX

Označenie	L mm	S mm
LNKX 0925..	9	2,50



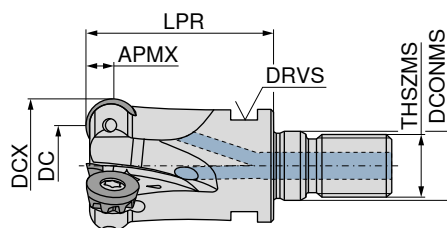
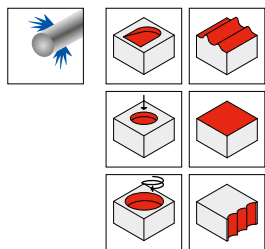
LNKX

		-R50 CTPP231		-M50 CTPP236		-R50 CTPP236		-M50 CTPM241		-R50 CTPK221	
											
		LNKX		LNKX		LNKX		LNKX		LNKX	
		56 353 ...		56 355 ...		56 353 ...		56 355 ...		56 353 ...	
ISO		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
RE		WB		WB		WB		WB		WB	
mm											
0925ZSR		1		22,12		12000		22,12		02500	
P		●		●		●		○		○	
M		○		○		○		●		○	
K		○		○		○		○		●	
N											
S								○			
H											
O											

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 180
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

MaxiMill – 251 RS Skrutkovacia fréza



50 684 ...

Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	LPR mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
G251.20.R.05-05-RS	15	20	5	2,5	10,5	33	M10	15	31800	0,7	RDHX 0501..	342,38	220
G251.25.R.06-05-RS	20	25	6	2,5	12,5	35	M12	17	24450	0,7	RDHX 0501..	394,12	225
G251.32.R.07-05-RS	27	32	7	2,5	17,0	35	M16	24	19850	0,7	RDHX 0501..	472,91	232
G251.20.R.03-08-RS	12	20	3	4,0	10,5	33	M10	15	25000	1,2	RDHX 0802..	321,40	120
G251.25.R.04-08-RS	17	25	4	4,0	12,5	35	M12	17	19000	1,2	RDHX 0802..	359,66	125
G251.32.R.05-08-35-RS	24	32	5	4,0	17,0	35	M16	24	19000	1,2	RDHX 0802..	437,27	132
G251.20.R.02-10-RS	10	20	2	5,0	10,5	33	M10	15	30000	2	RP.X 10T3..	260,00	020
G251.25.R.03-10-RS	15	25	3	5,0	12,5	35	M12	17	30000	2	RP.X 10T3..	349,41	025
G251.32.R.04-10-RS	22	32	4	5,0	17,0	35	M16	24	25000	2	RP.X 10T3..	406,63	032
G251.25.R.02-12-35-RS	13	25	2	6,0	12,5	35	M12	17	25000	3,2	RP.X 1204..	252,13	525
G251.32.R.03-12-35-RS	20	32	3	6,0	17,0	35	M16	24	19850	3,2	RP.X 1204..	307,56	532
G251.35.R.03-12-35-RS	23	35	3	6,0	17,0	35	M16	24	15900	3,2	RP.X 1204..	307,56	535
G251.42.R.04-12-42-RS	30	42	4	6,0	17,0	42	M16	24	15000	3,2	RP.X 1204..	365,50	542

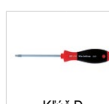
Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

	EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
RDHX 0501..	5,84	031	10,35	108	5,48	303	3,22	149	146,03	191
RDHX 0802..	5,84	033	9,57	110	5,48	303	3,22	116	146,03	191
RP.X 10T3..	5,84	035	11,22	112	5,48	303	3,22	840	157,96	192
RP.X 1204..	5,84	036	11,39	113	5,48	303	3,94	304	157,96	192

Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...



Kľúč D

80 950 ...

Pasta
Molykote

70 950 ...



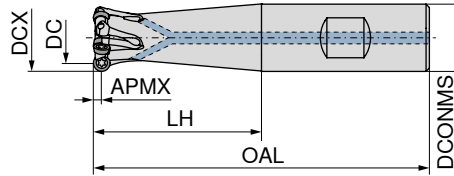
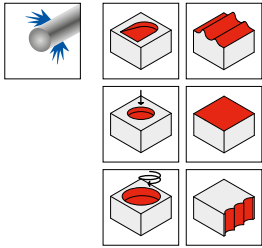
Upínacia skrutka

70 950 ...

Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

MaxiMill – 251 RS Stopková fréza



Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Vymeniteľná doštička	50 685 ...		50 685 ...	
										EUR 2B/40		EUR 2B/40	
C251.12.R-03-05-B-16-25-RS	7	12	3	2,5	75	25	16	40000	RDHX 0501..			298,62	012
C251.12.R-03-05-A-32-165-RS	7	12	3	2,5	165	32	12	16000	RDHX 0501..	287,53	112	349,41	316
C251.16.R-04-05-B-32-RS	11	16	4	2,5	81	32	16	40000	RDHX 0501..			406,63	620
C251.16.R-04-05-A-40-165-RS	11	16	4	2,5	165	40	16	18000	RDHX 0501..	341,41	016		
C251.20.R-05-05-B-40-RS	15	20	5	2,5	91	40	20	31800	RDHX 0501..				
C251.20.R-05-05-A-50-165-RS	15	20	5	2,5	165	50	20	18000	RDHX 0501..	398,99	120		
C251.16.R-02-08-B-32-RS	8	16	2	4,0	81	32	16	40000	RDHX 0802..			246,29	116
C251.16.R-02-08-A-40-165-RS	8	16	2	4,0	165	40	16	18000	RDHX 0802..	236,75	216		
C251.20.R-03-08-B-40-RS	12	20	3	4,0	91	40	20	31800	RDHX 0802..			313,05	220
C251.20.R-03-08-A-60-RS	12	20	3	4,0	110	50	20	30000	RDHX 0802..	321,40	020		
C251.20.R-03-08-A-50-200-RS	12	20	3	4,0	200	50	20	25000	RDHX 0802..	303,40	320		
C251.25.R-04-08-B-50-RS	17	25	4	4,0	107	50	25	25500	RDHX 0802..			370,03	625
C251.25.R-04-08-A-60-RS	17	25	4	4,0	116	60	25	19000	RDHX 0802..	359,66	125		
C251.25.R-04-08-A-60-225-RS	17	25	4	4,0	225	60	25	18000	RDHX 0802..	360,50	225		
C251.20.R-02-10-A-50-RS	10	20	2	5,0	102	50	20	25000	RP.X 10T3..	262,15	420		
C251.20.R-02-10-A-50-200-RS	10	20	2	5,0	200	50	20	25000	RP.X 10T3..	262,15	520		
C251.25.R-03-10-A-60-RS	15	25	3	5,0	116	60	25	25000	RP.X 10T3..	354,29	025		
C251.25.R-03-10-B-60-RS	15	25	3	5,0	116	60	25	20000	RP.X 10T3..			354,29	325
C251.25.R-03-10-A-60-225-RS	15	25	3	5,0	225	60	25	18000	RP.X 10T3..	354,29	425		
C251.32.R-04-10-A-70-RS	22	32	4	5,0	130	70	32	25000	RP.X 10T3..	398,99	032		
C251.25.R-02-12-B-30-RS	13	25	2	6,0	86	30	25	25000	RP.X 1204..			323,06	525
C251.32.R-03-12-A-RS	20	32	3	6,0	100	40	32	19000	RP.X 1204..	373,61	232		
C251.32.R-03-12-B-40-RS	20	32	3	6,0	100	40	32	19000	RP.X 1204..			373,61	132

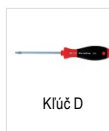
Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

	80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
RDHX 0501..	5,84	031	10,35	108	5,48	303	3,22	149	146,03	191
RDHX 0802..	5,84	033	9,57	110	5,48	303	3,22	116	146,03	191
RP.X 10T3..	5,84	035	11,22	112	5,48	303	3,22	840	157,96	192
RP.X 10T3..			11,22	112	5,48	303		840		
RP.X 1204..	5,84	036	11,39	113	5,48	303	3,94	304	157,96	192

Vymenná vložka
TORX®

80 950 ...

EUR
Y7

Kľúč D

80 950 ...

EUR
Y7Pasta
Molykote

70 950 ...

EUR
2A/28

Upínacia skrutka

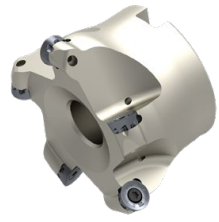
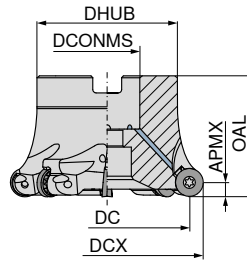
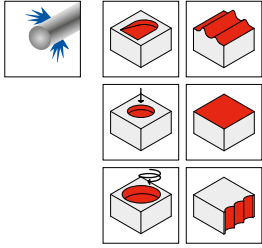
70 950 ...

EUR
2A/28Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

EUR
Y7

MaxiMill – 251 RS Nástrčná fréza



50 686 ...

Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	RPMX 1/min.	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
A251.40.R.03-10-RS	30	40	3	5	40	38	16	15900	2	RP.X 10T3..	387,56	240
A251.40.R.05-10-RS	30	40	5	5	40	38	16	16000	2	RP.X 10T3..	436,78	140
A251.42.R.06-10-RS	32	42	6	5	40	38	16	16000	2	RP.X 10T3..	502,01	142
A251.50.R.04-10-RS	40	50	4	5	40	43	22	12700	2	RP.X 10T3..	425,60	350
A251.50.R.06-10-RS	40	50	6	5	40	43	22	12500	2	RP.X 10T3..	519,41	150
A251.52.R.06-10-RS	42	52	6	5	40	43	22	12500	2	RP.X 10T3..	519,41	152
A251.40.R.04-12-RS	28	40	4	6	40	38	16	15900	3,2	RP.X 1204..	401,75	340
A251.50.R.04-12-RS	38	50	4	6	40	43	22	12700	3,2	RP.X 1204..	414,62	250
A251.50.R.05-12-RS	38	50	5	6	40	43	22	12500	3,2	RP.X 1204..	487,58	050
A251.52.R.05-12-RS	40	52	5	6	40	43	22	12500	3,2	RP.X 1204..	511,43	052
A251.63.R.06-12-RS	51	63	6	6	40	48	22	10000	3,2	RP.X 1204..	602,02	063
A251.66.R.07-12-RS	54	66	7	6	40	48	22	9000	3,2	RP.X 1204..	634,68	166
A251.80.R.05-12-RS	68	80	5	6	50	58	27	7950	3,2	RP.X 1204..	549,44	180
A251.80.R.07-12-RS	68	80	7	6	50	58	27	8000	3,2	RP.X 1204..	679,15	080
A251.100.R.06-12-RS	88	100	6	6	50	78	32	6350	3,2	RP.X 1204..	613,22	100
A251.100.R.10-12-RS	88	100	10	6	50	78	32	6350	3,2	RP.X 1204..	895,87	200
A251.50.R.04-16-RS	34	50	4	8	40	48	22	12700	5	RP.X 1605..	487,58	450
A251.52.R.04-16-RS	36	52	4	8	40	48	22	10100	5	RP.X 1605..	487,58	452
A251.63.R.05-16-RS	47	63	5	8	40	48	22	10100	5	RP.X 1605..	614,66	163
A251.66.R.05-16-RS	50	66	5	8	40	48	22	7950	5	RP.X 1605..	619,18	466
A251.80.R.06-16-RS	64	80	6	8	50	58	27	7950	5	RP.X 1605..	746,51	280
A251.100.R.07-16-RS	84	100	7	8	50	78	32	6350	5	RP.X 1605..	872,15	300
A251.125.R.08-16-RS	109	125	8	8	63	88	40	5050	5	RP.X 1605..	923,17	225
A251.80.R.05-20-RS	60	80	5	10	50	58	27	7950	5	RP.X 2006..	632,06	380
A251.100.R.06-20-RS	80	100	6	10	50	78	32	6350	5	RP.X 2006..	756,16	400
A251.125.R.06-20-RS	105	125	6	10	63	88	40	5050	5	RP.X 2006..	765,58	125

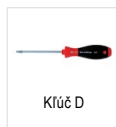
Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...



Upínací klúč T

80 397 ...



Kľúč D

80 950 ...



Silová skrutka

70 950 ...

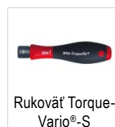
Pasta
Molykote

70 950 ...



Upínacia skrutka

70 950 ...

Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

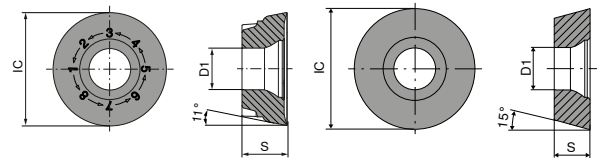
Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
RP.X 10T3..	5,84	035	4,80	040	11,22	112	15,61	151	5,48	303	3,22	840	157,96	192
RP.X 1204..	5,84	036	4,80	040	11,39	113	15,61	151	5,48	303	3,94	304	157,96	192
RP.X 1605..	5,84	037	5,20	050	12,22	114	21,45	154	5,48	303	3,10	01200	162,01	193
RP.X 2006..	5,84	037			12,22	114			5,48	303	5,12	302	162,01	193

RDHX / RPHX / RPNX

Označenie	IC mm	D1 mm	S mm
RDHX 0501..	5	2,5	1,59
RDHX 0802..	8	2,8	2,38
RP.X 10T3..	10	3,4	3,97
RP.X 1204..	12	4,4	4,76
RP.X 1605..	16	5,5	5,56
RP.X 2006..	20	6,0	6,35

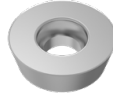
RP.X 10T3.. / RP.X 1204.. /
RP.X 1605.. / RPNX 2006..

RDHX 0501.. / RDHX0802..

RDHX

ISO	-SN CTCP230		-SN CTPP235		-F50 CTPM240		-F50 CTPM245		-F50 CTCM245	
	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
										
	RDHX		RDHX		RDHX		RDHX		RDHX	
	51 048 ...		51 048 ...		51 083 ...		51 083 ...		51 083 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
	1B/61		1B/61		1B/61		1H/17		1H/17	
0501M0SN	15,17	020	15,17	120			13,92	465		
0802M0SN	15,47	025	15,47	125	15,47	420	18,33	470	18,33	92001
0802M4SN							18,33	471	18,33	92101
P		●		●	○		●		●	
M				○	●		●		●	
K		○		○						
N										
S										○
H										
O										

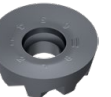
RDHX

ISO	-FN H216T		-M31 CTC5240		-F50 CTCS245	
	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
						
	RDHX		RDHX		RDHX	
	50 481 ...		50 481 ...		51 083 ...	
	EUR		EUR		EUR	
	1B/61		1H/17		1H/17	
0501M0FN	12,02	600				
0802M0EN			18,33	500		
0802M0FN	12,41	602				
0802M0SN					18,33	570
0802M4EN			18,33	50100		
P						
M						
K				○		
N				●		
S					●	●
H						
O				○		

RPHX / RPNX

	-SN TCM10	-F50 CTCP230 DRAGONSKIN	-M50 CTCP230 DRAGONSKIN	-SN CTCP230 DRAGONSKIN	-SN CTCP230 DRAGONSKIN
					
	CERMET RPHX	RPNX	RPNX	RPHX	RPNX
	50 483 ...	51 055 ...	51 054 ...	51 052 ...	51 057 ...
ISO	EUR 1B/79	EUR 1B/18	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
10T3M0SN	16,05 900				
10T3M8SN		16,05 020	12,23 020	16,05 020	
1204M0SN	17,60 902				
1204M8SN		14,04 025	14,04 025	17,60 025	14,04 025
1605M8SN			19,09 030	23,95 030	19,09 030
2006M8SN					24,85 035
P	•	•	•	•	•
M					
K	○	○	○	○	○
N					
S					
H					
O					

RPHX / RPNX

	-F50 CTPP235 DRAGONSKIN	-F50 CTPP235 DRAGONSKIN	-M30 CTPP235 DRAGONSKIN	-M30 CTPP235 DRAGONSKIN
				
	RPHX	RPNX	RPHX	RPNX
	51 051 ...	51 055 ...	51 049 ...	51 053 ...
ISO	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
10T3M8EN			16,05 120	
10T3M8SN	16,05 12000	12,23 120		
1204M8SN	17,60 125	14,04 125		
1605M0SN		19,09 130		
2006M8EN				24,85 120
P	•	•	•	•
M	○	○	○	○
K	○	○	○	○
N				
S				
H				
O				

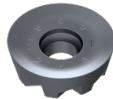
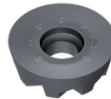
RPNX / RPHX

ISO	-M50 CTPP235 DRAGONSKIN RPNX 51 054 ...		-M50 CTPP235 DRAGONSKIN RPHX 51 050 ...		-SN CTPP235 DRAGONSKIN RPHX 51 052 ...		-SN CTPP235 DRAGONSKIN RPNX 51 057 ...	
	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/18	
10T3M8SN	12,23	12000	16,05	12000	16,05	120		
1204M8SN	14,04	125			17,60	125	14,04	125
1605M8SN	19,09	130			23,95	130	19,09	130
2006M8SN							24,85	135
P	•		•		•		•	
M	○		○		○		○	
K	○		○		○		○	
N								
S								
H								
O								

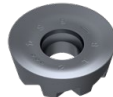
RPHX

ISO	-F50 CTPM225 DRAGONSKIN RPHX 51 051 ...		-M30 CTPM225 DRAGONSKIN RPHX 51 049 ...		-SN CTPM225 DRAGONSKIN RPHX 51 052 ...		-F50 CTCM235 DRAGONSKIN RPHX 51 051 ...		-M30 CTCM235 DRAGONSKIN RPHX 51 049 ...	
	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1B/61	
1204M8EN			17,60	225					17,60	325
1204M8SN	17,60	225			17,60	225	17,60	325		
P	•		•		•		•		•	
M	•		•		•		•		•	
K										
N										
S										
H										
O										

RPHX / RPNX

	-F50 CTPM240 DRAGONSKIN	-F50 CTPM240 DRAGONSKIN	-M30 CTPM240 DRAGONSKIN	-M30 CTPM240 DRAGONSKIN	-M50 CTPM240 DRAGONSKIN
					
	RPHX	RPNX	RPHX	RPNX	RPHX
	51 051 ...	51 055 ...	51 049 ...	51 053 ...	51 050 ...
ISO	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61	EUR 1B/61
10T3M8EN			16,05 420		
10T3M8SN	16,05 420				16,05 420
1204M8EN			17,60 425		
1204M8SN	17,60 425				17,60 425
1605M8EN			23,95 430		
1605M8SN	23,95 430				
2006M8EN				24,85 420	
2006M8SN		24,85 435			
P	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●
K					
N					
S					
H					
O					

RPHX / RPNX

	CTPM245 DRAGONSKIN	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN	-F50 CTPM245 DRAGONSKIN	-M32 CTPM245 DRAGONSKIN	-M50 CTPM245 DRAGONSKIN
					
	RPHX	RPHX	RPNX	RPHX	RPHX
	51 052 ...	51 051 ...	51 055 ...	51 108 ...	51 050 ...
ISO	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17	EUR 1H/17
10T3M4SN		20,27 470 ¹⁾	16,84 470 ¹⁾		20,27 470 ¹⁾
10T3M8SN		20,27 471	16,84 471		20,27 471
1204M4EN	22,33 475 ¹⁾	22,33 475 ¹⁾	19,82 475 ¹⁾	22,33 475 ¹⁾	22,33 475 ¹⁾
1204M4SN		22,33 476			22,33 476
1204M6SN		22,33 477	19,82 476		22,33 477
1204M8SN					
1605M8SN		30,47 480			
2006M4SN		38,58 485 ¹⁾			
2006M8SN			30,47 485		
P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●
K					
N					
S					
H					
O					

1) vymenitelná doštička so 4násobným indexovaním

RPNX / RPHX

ISO	-F50 CTCM245 DRAGONSKIN RPNX 51 055 ...		-M50 CTCM245 DRAGONSKIN RPNX 51 054 ...		-F50 CTCM245 DRAGONSKIN RPHX 51 051 ...		-M50 CTCM245 DRAGONSKIN RPHX 51 050 ...	
	EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
10T3M4SN	16,84	92001 ¹⁾			20,27	92001 ¹⁾	20,27	92001 ¹⁾
10T3M8SN	16,84	92101			20,27	92101		
1204M4SN	19,82	92501 ¹⁾			22,33	92501 ¹⁾	22,33	92501 ¹⁾
1204M6SN			19,82	92601	22,33	92601	22,33	92601
1204M8SN	19,82	92601					22,33	92701
1605M8SN	22,33	93001			30,47	93001		
2006M8SN	30,47	93501	30,47	93501				
P		•		•		•		•
M		•		•		•		•
K								
N								
S		○		○		○		○
H								
O								

1) vymenitelná doštička so 4násobným indexovaním

RPHX / RPNX

ISO	-SN CTCK215 DRAGONSKIN RPHX 51 052 ...		-SN CTCK215 DRAGONSKIN RPNX 51 057 ...		-SN CTPK220 DRAGONSKIN RPNX 51 057 ...		NEW -F10 CTPX715 DRAGONSKIN RPHX 51 156 ...		-27P H216T RPHX 50 483 ...	
	EUR 1B/61		EUR 1B/18		EUR 1B/61		EUR 1A/90		EUR 1A/90	
10T3M8FN							21,73	02002	18,34	600
10T3M8SN	16,05	520			12,23	620				
1204M8FN							24,10	02502	20,32	602
1204M8SN	17,60	525	14,04	525	14,04	625				
1605M8FN							32,89	03002	27,74	604
1605M8SN	23,95	530	19,09	530	19,09	630				
2006M8SN			24,85	535	24,85	635				
P							○			
M							○			
K	•		•		•		•		○	
N							•		•	
S							○			
H										
O							○		○	

RPNX / RPHX

	-M31 CTC5240 DRAGONSKIN		-M31 CTC5240 DRAGONSKIN		-F50 CTCS245 DRAGONSKIN		-F50 CTCS245 DRAGONSKIN		-R60 CTP6215	
										
	RPNX		RPHX		RPHX		RPNX		RPNX	
ISO	51 149 ...		50 493 ...		51 051 ...		51 055 ...		50 508 ...	
	EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1B/61	
10T3M4EN			20,27	550 ¹⁾	20,27	570 ¹⁾				
10T3M4SN			20,27	551	20,27	571				
10T3M8EN			20,27	551	20,27	571				
10T3M8SN										
1204M4EN			22,33	552 ¹⁾	22,33	575				
1204M4SN			22,33	56200	22,33	57800				
1204M6EN			22,33	582	22,33	577				
1204M6SN			22,33	582	22,33	577				
1204M8EN			22,33	582	22,33	577			15,17	300
1204M8SN										
1605M8EN			30,47	555	30,47	58100				
2006M8EN	30,47	12001					30,47	585		
2006M8SN										
P										
M										
K										
N										
S										
H										
O										

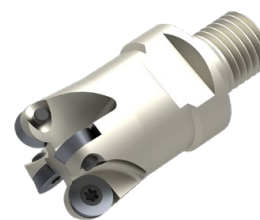
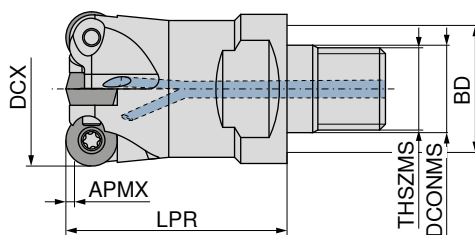
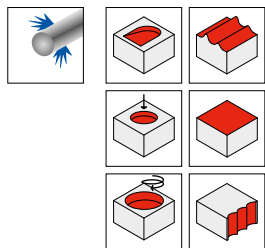
1) vymeniteľná doštička so 4násobným indexovaním

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 181
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

R 1000 Skrutkováca fréza s kruhovými doštičkami

▲ uhol doštičky 0°



56 403 ...

Označenie	DCX mm	ZNF	APMX mm	THSZMS	LPR mm	DCONMS	BD mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR WA	
R1000G.15.2.M8-07.IK	15	2	1,5	M8	28,5	8,5	13,8	0,9	RD.X 0702..	135,19	153
R1000G.16.3.M8-07.IK	16	3	1,5	M8	28,5	8,5	13,8	0,9	RD.X 0702..	163,56	161
R1000G.20.4.M10-07.IK	20	4	1,5	M10	28,5	10,5	18,0	0,9	RD.X 0702..	205,88	203
R1000G.25.5.M12-07.IK	25	5	1,5	M12	28,5	12,5	21,0	0,9	RD.X 0702..	235,69	252
R1000G.30.5.M16-07.IK	30	5	1,5	M16	28,5	17,0	29,0	0,9	RD.X 0702..	239,50	301
R1000G.35.6.M16-07.IK	35	6	1,5	M16	28,5	17,0	29,0	0,9	RD.X 0702..	269,17	351
R1000G.42.7.M16-07.IK	42	7	1,5	M16	42,5	17,0	29,0	0,9	RD.X 0702..	319,24	421
R1000G.20.2.M10-10.IK	20	2	2,8	M10	29,0	10,5	18,0	2,4	RD.X 1003..	144,12	204
R1000G.25.2.M12-10.IK	25	2	2,8	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 1003..	144,12	253
R1000G.25.3.M12-10.IK	25	3	2,8	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 1003..	150,68	254
R1000G.30.4.M12-10.IK	30	4	2,3	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 1003..	207,42	302
R1000G.30.4.M16-10.IK	30	4	2,8	M16	43,0	17,0	23,0	2,4	RD.X 1003..	207,42	303
R1000G.35.5.M16-10.IK	35	5	2,8	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 1003..	255,00	352
R1000G.42.5.M16-10.IK	42	5	2,8	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 1003..	269,17	422
R1000G.42.6.M16-10.IK	42	6	2,8	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 1003..	284,56	423
R1000G.24.2.M12-12.IK	24	2	3,0	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 12T3..	149,37	241
R1000G.35.3.M16-12.IK	35	3	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	167,37	353
R1000G.35.4.M16-12.IK	35	4	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	216,36	354
R1000G.42.4.M16-12.IK	42	4	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	236,87	424
R1000G.42.5.M16-12.IK	42	5	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	262,62	425
R1000G.32.2.M16-16.IK	32	2	4,0	M16	43,5	17,0	29,0	4,3	RD.X 1604..	173,93	321
R1000G.35.3.M16-16.IK	35	3	4,0	M16	43,5	17,0	29,0	4,3	RD.X 1604..	213,75	355

Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

	EUR Y7		EUR WA		EUR WA		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR WA		EUR Y7	
RD.X 0702..	5,84	032					9,57	109	5,48	303	3,25	006	146,03	191
RD.X 1003..	5,84	036					11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192
RD.X 12T3..	5,84	036	2,54	022			11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192
RD.X 1604..	5,84	037			1,78	210	12,22	114	5,48	303	4,72	012	157,96	192

Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...



Upínacia skrutka

56 950 ...

Upínacia
podložka

56 950 ...



Kľúč D

80 950 ...

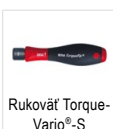
Pasta
Molykote

70 950 ...



Upínacia skrutka

56 950 ...

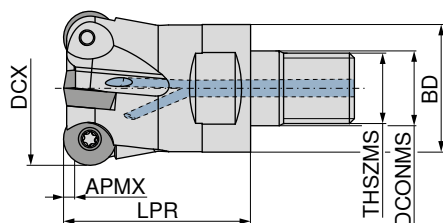
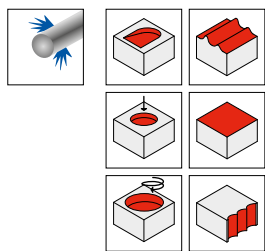
Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

R 1007 Skrutkováca fréza s kruhovými doštičkami

▲ uhol doštičky 7°

▲ na oceľ < 10 % Cr

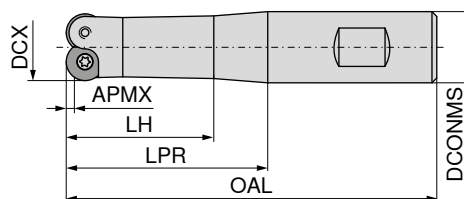
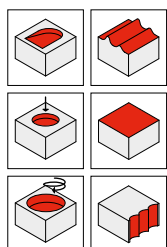


56 405 ...

Označenie	DCX mm	ZNF	APMX mm	THSZMS	LPR mm	DCONMS mm	BD mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR WA	
R1007G.25.3.M12-10.IK	25	3	2,5	M12	32,5	12,5	21	2,4	RD.X 1003..	150,68	251
R1007G.42.6.M16-10.IK	42	6	2,5	M16	42,5	17,0	29	2,4	RD.X 1003..	284,56	421
R1007G.35.4.M16-12.IK	35	4	3,0	M16	42,5	17,0	29	2,4	RD.X 12T3..	216,36	352

R 1000 Stopková fréza s kruhovými doštičkami

▲ uhol doštičky 0°



56 441 ...

Označenie	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LPR mm	LH mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR WA	
R1000C.8.1.30-05	8	1	1,3	75	30	18	10	0,43	RDHX 0501..	148,07	081
R1000C.10.2.30-05	10	2	1,3	75	30	23	10	0,43	RDHX 0501..	163,56	101
R1000C.12.3.30-05	12	3	1,3	81	30	23	12	0,43	RDHX 0501..	182,87	121

Náhradné diely

Vymeniteľná doštička

	EUR Y7		EUR WA		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR WA		EUR Y7
RDHX 0501..					10,35	108	5,48	303	3,14	002	146,03
RD.X 1003..	5,84	036			11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96
RD.X 12T3..	5,84	036	2,54	022	11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96

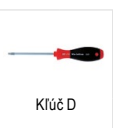
Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...



Upínacia skrutka

56 950 ...



Kľúč D

80 950 ...

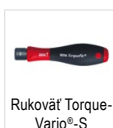
Pasta
Molykote

70 950 ...



Upínacia skrutka

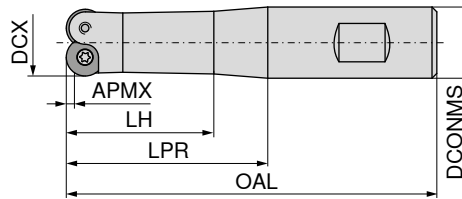
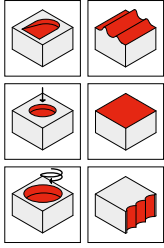
56 950 ...

Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

R 1002 Stopková fréza s kruhovými doštičkami

▲ uhol doštičky 0°

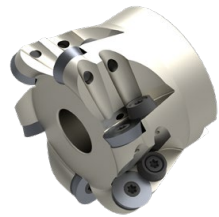
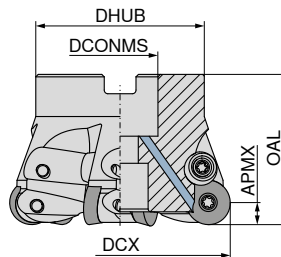
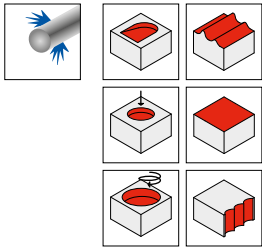


56 443 ...

Označenie	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LPR mm	LH mm	DCONMS mm	Vymeniteľná doštička	EUR WA	
R1002C.15.2.40-07	15	2	2,6	89	40	23	16	RD.X 0702..	119,45	151
R1002C.15.2.60-07	15	2	2,6	109	60	23	16	RD.X 0702..	127,08	152
R1002C.15.2.80-07	15	2	2,6	131	80	22	20	RD.X 0702..	136,37	153
R1002C.15.2.100-07	15	2	2,6	151	100	22	20	RD.X 0702..	146,87	154
R1002C.20.2.40-10	20	2	4,0	91	40	23	20	RD.X 1003..	135,19	201
R1002C.20.2.60-10	20	2	4,0	111	60	23	20	RD.X 1003..	139,12	202
R1002C.20.2.80-10	20	2	4,0	137	80	23	25	RD.X 1003..	145,55	203
R1002C.20.2.100-10	20	2	4,0	157	100	23	25	RD.X 1003..	153,19	204
R1002C.20.2.120-10	20	2	4,0	177	125	23	25	RD.X 1003..	160,94	205

R 1000 Nástrčková fréza s kruhovými doštičkami

▲ uhol doštičky 0°



56 407 ...

Označenie	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR WA	
R1000A.42.6.43-10.IK	42	6	2,8	43,0	16	35	2,4	RD.X 1003..	284,56	420
R1000A.42.4.43-12.IK	42	4	3,0	43,0	16	35	2,4	RD.X 12T3..	229,24	421
R1000A.42.5.43-12.IK	42	5	3,0	43,0	16	35	2,4	RD.X 12T3..	262,62	422
R1000A.52.5.53-12.IK	52	5	3,5	53,0	22	40	2,4	RD.X 12T3..	284,56	521
R1000A.52.4.53,5-16.IK	52	4	4,7	53,5	22	40	4,3	RD.X 1604..	279,31	522
R1000A.66.5.53,5-16.IK	66	5	5,1	53,5	27	48	4,3	RD.X 1604..	330,94	661
R1000A.80.6.53,5-16.IK	80	6	5,8	53,5	27	60	4,3	RD.X 1604..	423,67	801

Náhradné diely
Vymeniteľná doštička

	EUR Y7		EUR WA		EUR WA		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR WA		EUR Y7	
RD.X 1003..	5,84	036					11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192
RD.X 12T3..	5,84	036	2,54	022			11,39	113	5,48	303	4,17	010	157,96	192
RD.X 1604..	5,84	037			1,78	210	12,22	114	5,48	303	4,72	012	157,96	192

Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...



Upínacia skrutka

56 950 ...

Upínacia
podložka

56 950 ...



Kľúč D

80 950 ...

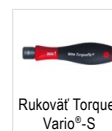
Pasta
Molykote

70 950 ...



Upínacia skrutka

56 950 ...

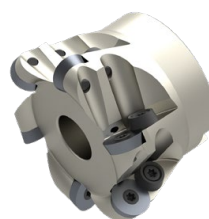
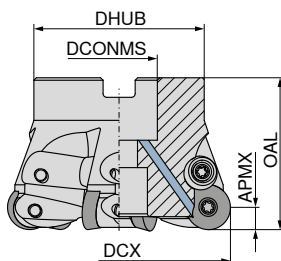
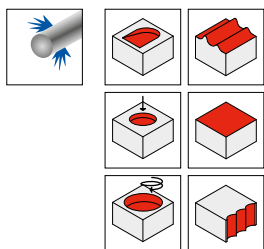
Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

R 1007 Nástrčková fréza s kruhovými doštičkami

▲ uhol doštičky 7°

▲ na oceľ < 10 % Cr + pre frézky s nižším výkonom



56 409 ...

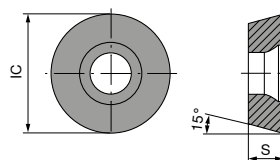
Označenie	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR WA	
R1007A.42.6.42,5-10.IK	42	6	3,5	42,5	16	35	2,4	RD.X 1003..	284,56	421
R1007A.52.7.52,5-10.IK	52	7	3,5	52,5	22	40	2,4	RD.X 1003..	415,81	521
R1007A.52.5.52,5-12.IK	52	5	3,5	52,5	22	40	2,4	RD.X 12T3..	284,56	522
R1007A.66.6.52,5-12.IK	66	6	3,5	52,5	27	48	2,4	RD.X 12T3..	337,25	661
R1007A.80.7.54,5-12.IK	80	7	3,5	54,5	27	60	2,4	RD.X 12T3..	423,67	801
R1007A.52.5.53-16.IK	52	5	4,1	53,0	22	40	4,3	RD.X 1604..	312,81	523
R1007A.66.5.53-16.IK	66	5	4,6	53,0	27	48	4,3	RD.X 1604..	330,94	662
R1007A.66.6.53-16.IK	66	6	5,1	53,0	27	48	4,3	RD.X 1604..	378,62	663
R1007A.80.6.53-16.IK	80	6	5,1	53,0	27	60	4,3	RD.X 1604..	423,67	802
R1007A.100.7.53-16	100	7	5,1	53,0	32	70	4,3	RD.X 1604..	523,93	910 ¹⁾
R1007A.125.8.53-16	125	8	5,2	53,0	40	90	4,3	RD.X 1604..	593,56	925 ¹⁾
R1007A.160.9.53-16	160	9	5,1	53,0	40	120	4,3	RD.X 1604..	812,55	960 ¹⁾

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Náhradné diely	80 950 ...	56 950 ...	56 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	56 950 ...	80 950 ...
Vymenná vložka TORX®	EUR Y7	EUR WA	EUR WA	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR WA	EUR Y7
Vymeniteľná doštička	5,84 036	2,54 022	1,78 210	11,39 113	5,48 303	4,17 010	157,96 192
RD.X 1003..	5,84 036			11,39 113	5,48 303	4,17 010	157,96 192
RD.X 12T3..	5,84 037			12,22 114	5,48 303	4,72 012	157,96 192
RD.X 1604..							

RDHX / RDMX / RDEX / RDPX

Označenie	IC mm	S mm
RDHX 0501..	5	1,50
RD.X 0702..	7	2,38
RD.X 1003..	10	3,18
RD.X 12T3..	12	3,97
RD.X 1604..	16	4,76



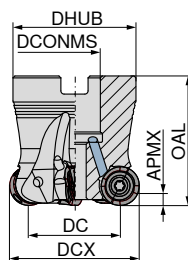
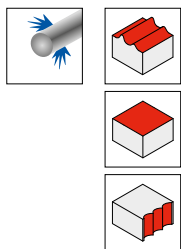
RDHX / RDMX / RDEX / RDPX

	WTN1205	WAN1240	WAX1240	-HP WAN2225	-F30P WUN4210
	RDHX	RDMX	RDEX	RDPX	RDHX
	56 302 ...	56 309 ...	56 314 ...	56 348 ...	56 304 ...
ISO	EUR WB	EUR WB	EUR WB	EUR WB	EUR WB
0501M0T	15,02 100				
0702M0E					14,47 611
0702M0T	15,43 111		10,75 611		
1003M0S				15,56 231	
1003M0T	15,56 131	11,49 731	11,30 631		16,24 631
12T3M0S				16,37 241	
12T3M0T	16,37 141	13,30 741	12,88 641		19,88 641
1604M0S				20,55 251	
1604M0T	16,37 151	14,61 751	14,34 651		24,08 651
P	•	•	•		
M	•	○	○	•	
K	•	○	○		○
N					•
S				•	
H	•				
O					○

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 182–184	Stratégia obrábania	→ 185+186
Technické informácie	→ 193–198	Popis sort	→ 199–201
Systém označovania	→ 202–208		

MaxiMill – 252 Nástrčná fréza



NEW

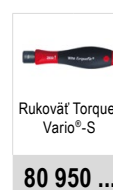
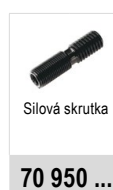
50 689 ...

Označenie	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	DHUB mm	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
A252.40.R.05-10	30	40	5	2,5	40	16	38	2	RNHU 1004..	502,83	140
A252.42.R.05-10	32	42	5	2,5	40	16	38	2	RNHU 1004..	576,63	142
A252.50.R.06-10	40	50	6	2,5	40	22	43	2	RNHU 1004..	597,84	150
A252.52.R.07-10	42	52	7	2,5	40	22	43	2	RNHU 1004..	649,34	152
A252.63.R.08-10	53	63	8	2,5	40	22	48	2	RNHU 1004..	735,90	16300
A252.80.R.10-10	70	80	10	2,5	50	27	58	2	RNHU 1004..	837,10	18000
A252.40.R.04-12	28	40	4	3,0	40	16	38	3,2	RNHU 1205..	461,94	240
A252.50.R.05-12	38	50	5	3,0	40	22	43	3,2	RNHU 1205..	560,89	250
A252.52.R.05-12	40	52	5	3,0	40	22	43	3,2	RNHU 1205..	562,21	252
A252.63.R.06-12	51	63	6	3,0	40	22	48	3,2	RNHU 1205..	692,86	263
A252.66.R.07-12	54	66	7	3,0	40	22	48	3,2	RNHU 1205..	729,82	266
A252.80.R.08-12	68	80	8	3,0	50	27	58	3,2	RNHU 1205..	797,16	280
A252.100.R.10-12	88	100	10	3,0	50	32	78	3,2	RNHU 1205..	948,68	30000
A252.125.R.12-12	113	125	12	3,0	63	40	88	3,2	RNHU 1205..	1.147,64	32500

Náhradné diely

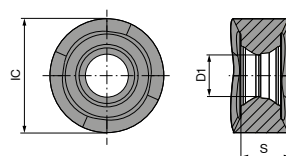
Vymeniteľná doštička

	EUR Y7		EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR 2A/28		EUR Y7	
RNHU 1004.. (Ø40 – Ø80)	6,46	053			14,20	127			5,48	303	3,85	710	157,96	192
RNHU 1205.. (Ø40)	6,46	054	4,80	040	14,60	128	15,61	151	5,48	303	3,99	839	157,96	192
RNHU 1205.. (Ø50 – Ø125)	6,46	054			14,60	128			5,48	303	3,99	839	157,96	192

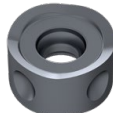
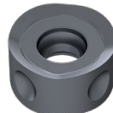


RNHU

Označenie	IC mm	D1 mm	S mm
RNHU 1004..	10	3,4	4,60
RNHU 1205..	12	4,4	5,30



RNHU

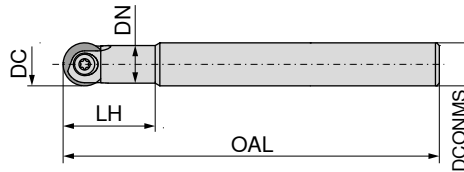
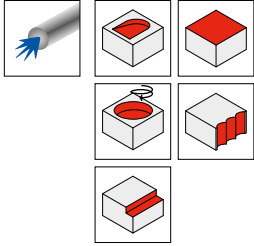
	NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
	-M50 CTPP235		-F50 CTPM240		-M31 CTPM245		-M32 CTPM245		-M31 CTC5240		-M31 CTC5240	
	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
												
	RNHU		RNHU		RNHU		RNHU		RNHU		RNHU	
	51 130 ...		51 129 ...		51 106 ...		51 107 ...		50 520 ...		50 521 ...	
ISO	EUR 1B/61		EUR 1B/61		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17		EUR 1H/17	
1004M4ER	22,96	12000	22,96	42000	31,05	470	31,05	470	31,05	550		
1205M4ER			24,86	42500	34,01	475	34,01	475			34,01	552
1205M4SR	24,86	12500										
P		●		○		●		●				
M		○		●		●		●				
K		○										
N												
S										●		●
H												
O												

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty	→ 145–148	Stratégia obrábania	→ 187
Technické informácie	→ 193–198	Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201
Popis a prehľad sort	→ 202–208		

K 2000 / K 2001 Stopková kopírovacia fréza

▲ s TK stopkou



ISO označenie	DC mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	56 100 ...		56 101 ...	
							EUR WA		EUR WA	
K2000C.6.16.100	6	5,3	16	100	8	0,5	440,36	060 ¹⁾		
K2000C.6.20.100	6	5,8	20	100	6	0,5	440,36	061 ¹⁾		
K2000C.6.70.150	6	5,8	70	150	6	0,5	571,62	062 ¹⁾		
K2000C.6.100.200	6	5,8	100	200	6	0,5	692,63	063 ¹⁾		
K2000C.8.25.80	8	7,0	25	80	8	1	466,12	081 ¹⁾		
K2000C.8.25.100	8	7,0	25	100	8	1	466,12	082 ¹⁾		
K2000C.8.40.150	8	7,0	40	150	8	1	517,62	083 ¹⁾		
K2000C.10.35.80	10	8,8	35	80	10	3	562,68	101 ¹⁾		
K2000C.10.35.120	10	8,8	35	120	10	3	579,48	102 ¹⁾		
K2000C.10.50.150	10	8,8	50	150	10	3	642,56	103 ¹⁾		
K2000C.12.35.80	12	10,5	35	80	12	4	584,50	121 ¹⁾		
K2001C.12.35.80	12	10,5	35	80	12	4			595,82	121
K2000C.12.35.120	12	10,5	35	120	12	4	610,25	122 ¹⁾		
K2001C.12.35.120	12	10,5	35	120	12	4			622,17	122
K2000C.12.50.160	12	10,5	50	160	12	4	652,80	123 ¹⁾		
K2001C.12.50.160	12	10,5	50	160	12	4			665,44	123
K2001C.16.40.100	16	14,0	40	100	16	5			820,41	161
K2001C.16.40.140	16	14,0	40	140	16	5			820,41	162
K2001C.16.55.175	16	14,0	55	175	16	5			893,73	163
K2001C.20.50.100	20	18,0	50	100	20	5			1.044,65	201
K2001C.20.50.140	20	18,0	50	140	20	5			1.044,65	202
K2001C.20.75.190	20	18,0	75	190	20	5			1.242,19	203
K2001C.25.60.160	25	22,4	60	160	25	8			1.479,42	252
K2001C.25.90.210	25	22,4	90	210	25	8			1.850,16	253

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

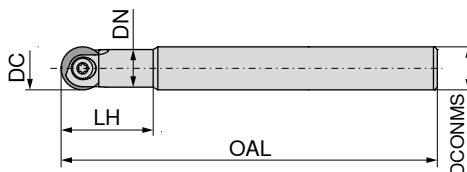
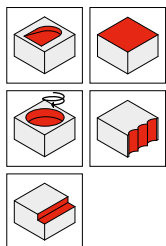
Použiteľné doštičky

	ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4
--	---

	XOHX06.. -MR2, XOHX-FM1
--	-------------------------

K 2002 Stopková kopírovacia fréza

▲ s valcovou oceľovou stopkou



56 102 ...

Označenie	DC mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	EUR WA	
K2002C.12.32.90	12	10,5	32	90	12	4	114,85	121
K2002C.12.32.130	12	10,5	32	130	12	4	114,85	122
K2002C.12.46.150	12	10,5	46	150	12	4	120,17	123
K2002C.16.36.100	16	14,0	36	100	16	5	121,71	161
K2002C.16.36.140	16	14,0	36	140	16	5	121,71	162
K2002C.16.53.160	16	14,0	53	160	16	5	128,15	163
K2002C.20.45.160	20	18,0	45	160	20	5	126,96	202
K2002C.20.61.175	20	18,0	61	175	20	5	151,88	203
K2002C.25.45.160	25	22,4	45	160	25	8	178,93	252
K2002C.25.70.190	25	22,4	70	190	25	8	185,38	253
K2002C.32.56.175	32	28,6	56	175	32	8	227,93	322
K2002C.32.80.210	32	28,6	80	210	32	8	239,50	323

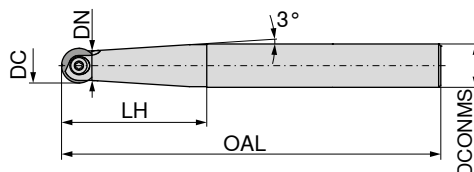
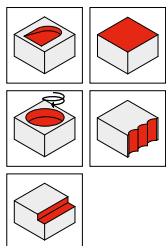
Použiteľné dosťičky

	ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4
---	---

	XOHX-FM1
---	----------

K 2003 Stopková kopírovacia fréza

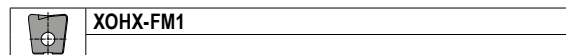
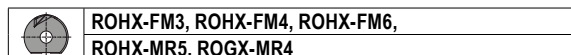
▲ kónické prevedenie



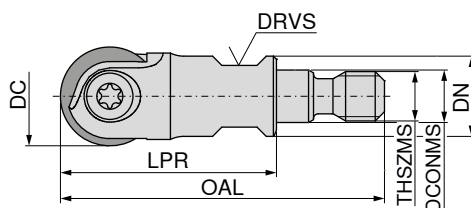
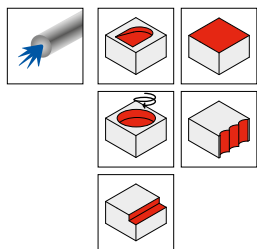
56 104 ...

Označenie	DC mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	EUR WA	
K2003C.6.16.90	6	5,3	40	90	10	0,5	128,86	061
K2003C.8.50.85	8	7,5	50	85	12	1	153,19	081
K2003C.8.50.140	8	7,5	50	140	12	1	153,19	082
K2003C.10.35.85	10	9,0	35	85	12	3	153,19	101
K2003C.10.35.150	10	9,0	35	150	12	3	153,19	102
K2003C.12.60.110	12	10,5	60	110	16	4	155,81	121
K2003C.12.60.160	12	10,5	60	160	16	4	155,81	122
K2003C.16.67.120	16	14,0	67	120	20	5	167,37	161
K2003C.16.67.175	16	14,0	67	175	20	5	167,37	162
K2003C.20.80.190	20	18,0	80	190	25	5	194,55	201
K2003C.25.100.210	25	22,4	100	210	32	8	242,12	251
K2003C.32.123.240	32	28,6	123	240	40	8	310,31	321

Použiteľné doštičky



K 2000 Skrutkovacia kopírovacia fréza



56 120 ...

Označenie	DC mm	LPR mm	DN mm	OAL mm	DCONMS mm	THSZMS mm	DRVS mm	Uťahovací moment Nm	EUR WA	
K2000G.8.25.M6	8	25	10	39,5	6,5	M6	8	1	256,31	081 ¹⁾
K2000G.10.25.M6	10	25	10	39,5	6,5	M6	8	3	253,56	101 ¹⁾
K2000G.12.25.M6	12	25	10	39,5	6,5	M6	8	4	261,43	121 ¹⁾
K2000G.12.26.M8	12	26	13	43,5	8,5	M8	10	4	261,43	122
K2000G.16.26.M8	16	26	13	43,5	8,5	M8	10	5	271,56	161
K2000G.20.30.M10	20	30	18	49,5	10,5	M10	15	5	276,93	201
K2000G.25.40.M12	25	40	21	62,0	12,5	M12	17	8	287,06	251
K2000G.32.45.M16	32	45	30	69,0	17,0	M16	26	8	306,37	321

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Použiteľné doštičky

	ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4
--	---

	XOHX-FM1
--	----------

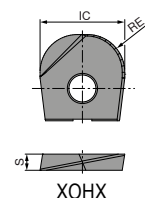
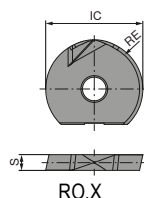
Náhradné diely
DC

	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	56 950 ...	80 950 ...
	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR WA	EUR Y7
6	5,84 031	10,35 108	5,48 303	7,49 041	146,03 191
8	5,84 033	9,57 110	5,48 303	7,49 042	146,03 191
10	5,84 036	11,39 113	5,48 303	7,49 043	162,01 193
12	5,84 037	12,22 114	5,48 303	10,23 044	162,01 193
16	5,84 037	12,22 114	5,48 303	10,23 045	162,01 193
20	5,84 037	12,22 114	5,48 303	10,23 046	162,01 193
25		14,86 131	5,48 303	10,23 047	
32		14,86 131	5,48 303	10,37 048	

Výmenná vložka TORX®	Kľúč D	Pasta Molykote	Upínacia skrutka	Rukoväť Torque- Vario®-S
80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	56 950 ...	80 950 ...

ROHX / XOHX / ROGX

Označenie	IC mm	S mm
ROHX0616R..	6	1,60
ROHX0820R..	8	2,00
ROHX1025R..	10	2,50
XOHX10254..	10	2,50
XOHX12255..	12	2,50
RO.X1225R..	12	2,50
RO.X1630R..	16	3,00
XOHX16307..	16	3,00
XOHX20309..	20	3,00
RO.X2030R..	20	3,00
RO.X2540R..	25	4,00
RO.X3250R..	32	5,00



ROHX / XOHX / ROGX

		-MR5 CTPP211	-FM1 CTPP216	-FM3 CTPP216	-FM4 CTPP216	-FM4 CTPK226	-MR4 CTPK231	-FM6 CTCN211
		ROHX	XOHX	ROHX	ROHX	ROHX	ROGX	ROHX
		56 149 ...	56 169 ...	56 147 ...	56 141 ...	56 141 ...	56 143 ...	56 145 ...
ISO	RE mm	EUR WB	EUR WB	EUR WB	EUR WB	EUR WB	EUR WB	EUR WB
0616 R3	3,0			38,63 30200	32,22 90200			96,34 602 ¹⁾
0820 R4	4,0	39,28 71300		46,85 31300	30,95 71300	32,45 11300		125,41 613 ¹⁾
1025 R5	5,0	39,28 72400		46,85 32400	30,95 72400	32,45 12400		125,41 624 ¹⁾
102540	4,0		42,42 92400					
1225 R6	6,0			47,61 33500	32,22 73500	32,45 13500	31,57 53500	125,41 635 ¹⁾
122550	5,0		45,46 93500					
1630 R8	8,0			51,28 34600	37,00 74600	37,82 14600	37,00 54600	142,10 646 ¹⁾
163070	7,0		48,62 94700					
2030 R10	10,0			54,30 35700	42,42 75700	42,27 15700	42,42 55700	
203090	9,0		55,43 95900					
2540 R12,5	12,5			67,56 36800	63,27 76800	63,05 16800	62,52 56800	
3250 R16	16,0			90,54 37900	92,42 77900	93,48 17900	86,25 57900	
P		●	●	●	●	●	●	
M		○	○	○	○	●	●	
K		○	●	●	●	●	●	
N		○	○	○	○	○	○	○
S		○	○	○	○		○	
H		○	●	●	●	○	○	
O		○	○	○	○			●

1) špeciálne pre obrábanie grafitu!

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty

→ 188+189

Prísuv

→ 190

Technické informácie

→ 193-198

Popis a prehľad utváračov triesky

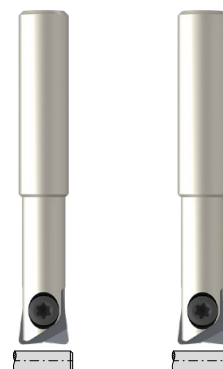
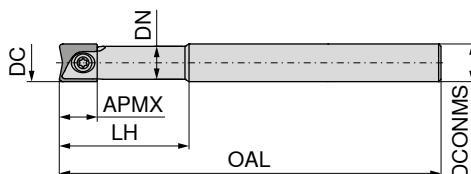
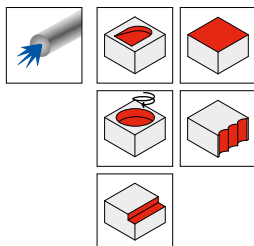
→ 199-201

Popis a prehľad sort

→ 202-208

K 2005 / K 2006 Stopková kopírovacia fréza

▲ s TK stopkou



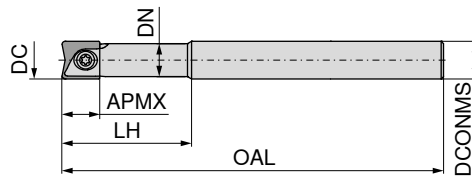
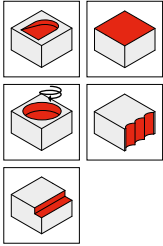
Označenie	DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS mm	Ťahovací moment Nm	56 110 ... EUR WA	56 111 ... EUR WA
K2005C.8.27.82	8	9,5	7,0	27	82	8	1	466,12	081 ¹⁾
K2005C.8.27.102	8	9,5	7,0	27	102	8	1	466,12	082 ¹⁾
K2005C.8.42.152	8	9,5	7,0	42	152	8	1	517,62	083 ¹⁾
K2005C.10.37.82	10	11,5	8,8	37	82	10	3	562,68	101 ¹⁾
K2005C.10.37.122	10	11,5	8,8	37	122	10	3	579,48	102 ¹⁾
K2005C.10.52.152	10	11,5	8,8	52	152	10	3	642,56	103 ¹⁾
K2005C/K2006C.12.37.82	12	14,0	10,5	37	82	12	4	584,50	121 ¹⁾
K2005C/K2006C.12.37.122	12	14,0	10,5	37	122	12	4	610,25	122 ¹⁾
K2005C/K2006C.12.52.162	12	14,0	10,5	52	162	12	4	652,80	123 ¹⁾
K2006C.16.42.102	16	16,0	14,0	42	102	16	5		820,41
K2006C.16.42.142	16	16,0	14,0	42	142	16	5		820,41
K2006C.16.57.177	16	16,0	14,0	57	177	16	5		893,73
K2006C.20.52.102	20	18,0	18,0	52	102	20	5		1.044,65
K2006C.20.52.142	20	18,0	18,0	52	142	20	5		1.044,65
K2006C.20.77.192	20	18,0	18,0	77	192	20	5		1.225,50
K2006C.25.62.162	25	23,5	22,4	62	162	25	8		1.479,42
K2006C.25.92.212	25	23,5	22,4	92	212	25	8		1.850,16

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Použiteľné dosťičky

	XOHX-FM2 / -FM5 / -MR2 / -MR3 / -MR6
	XOGX-MF4

K 2007 Stopková kopírovacia fréza



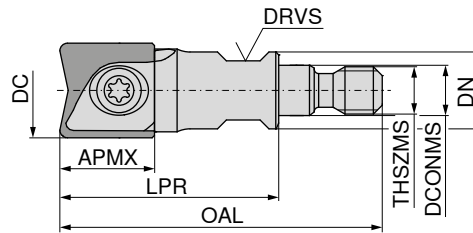
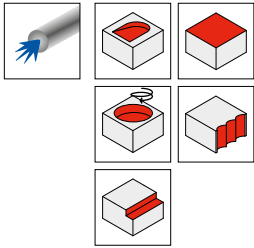
56 112 ...

Označenie	DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS mm	Uťahovací moment Nm	EUR WA	
K2007C.12.34.132	12	14,0	10,5	34	132	12	4	114,85	122
K2007C.12.34.92	12	14,0	10,5	34	92	12	4	125,53	121
K2007C.12.48.152	12	14,0	10,5	48	152	12	4	120,17	123
K2007C.16.38.102	16	16,0	14,0	38	102	16	5	121,71	161
K2007C.16.38.142	16	16,0	14,0	38	142	16	5	121,71	162
K2007C.16.55.162	16	16,0	14,0	55	162	16	5	128,15	163
K2007C.20.47.162	20	18,0	18,0	47	162	20	5	126,96	202
K2007C.20.63.177	20	18,0	18,0	63	177	20	5	151,88	203
K2007C.25.47.162	25	23,5	22,4	47	162	25	8	178,93	252
K2007C.25.72.192	25	23,5	22,4	72	192	25	8	185,38	253
K2007C.32.58.177	32	28,0	28,6	58	177	32	8	227,93	322
K2007C.32.82.212	32	28,0	28,6	82	212	32	8	239,50	323

Použiteľné doštičky

	XOHX-FM2 / -FM5 / -MR2 / -MR3 / -MR6
	XOGX-MF4

K 2005 Skrutkovacia kopírovacia fréza



56 130 ...

Označenie	DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	THSZMS	DRVS mm	Uťahovací moment Nm	EUR WA	
K2005G.8.25.M6	8	9,5	10	25	39,5	6,5	M6	8	1	256,31	081 ¹⁾
K2005G.10.25.M6	10	11,5	10	25	39,5	6,5	M6	8	3	253,56	101 ¹⁾
K2005G.12.25.M6	12	14,0	10	25	39,5	6,5	M6	8	4	261,43	121 ¹⁾
K2005G.12.28.M8	12	14,0	13	28	45,5	8,5	M8	8	4	261,43	122
K2005G.16.28.M8	16	16,0	13	28	45,5	8,5	M8	10	5	271,56	161
K2005G.20.32.M10	20	18,0	18	32	51,5	10,5	M10	15	5	276,93	201
K2005G.25.42.M12	25	23,5	21	42	64,0	12,5	M12	17	8	287,06	251
K2005G.32.47.M16	32	28,0	30	47	71,0	17,0	M16	26	8	306,37	321

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Použiteľné doštičky

	XOHX-FM2 / -FM5 / -MR2 / -MR3 / -MR6
	XOGX-MF4

Náhradné diely

DC	EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR WA		EUR Y7	
8	5,84	033	9,57	110	5,48	303	7,49	042	146,03	191
10	5,84	036	11,39	113	5,48	303	7,49	043	162,01	193
12	5,84	037	12,22	114	5,48	303	10,23	044	162,01	193
16	5,84	037	12,22	114	5,48	303	10,23	045	162,01	193
20	5,84	037	12,22	114	5,48	303	10,23	046	162,01	193
25			14,86	131	5,48	303	10,23	047		
32			14,86	131	5,48	303	10,37	048		

Výmenná vložka
TORX®

80 950 ...

EUR
Y7

Kľúč D

80 950 ...

EUR
Y7

Pasta
Molykote

70 950 ...

EUR
2A/28

Upínacia skrutka

56 950 ...

EUR
WA

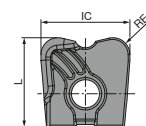
Rukoväť Torque-
Vario®-S

80 950 ...

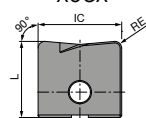
EUR
Y7

XOHX / XOGX

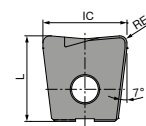
Označenie	IC mm	S mm	L mm
XO.X10251..	10	2,50	11,5
XO.X12251..	12	2,50	14,0
XO.X16301..	16	3,00	16,0
XO.X16303..	16	3,00	16,0
XO.X20301..	20	3,00	18,0
XO.X20304..	20	3,00	18,0
XOGX12252..	12	2,50	14,0
XOHX06160..	6	1,60	8,0
XOHX08200..	8	2,00	9,5
XOHX08201..	8	2,00	9,5
XOHX10250..	10	2,50	11,5
XOHX12252..	12	3,00	14,0
XOHX20302..	20	3,00	18,0
XOHX25401..	25	4,00	23,5
XOHX25402..	25	4,00	23,5
XOHX25405..	25	4,00	23,5
XOHX32502..	32	5,00	28,0



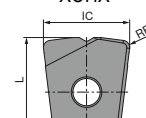
XOGX



XOHX

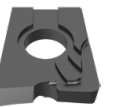
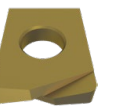


XOHX



XOHX

XOHX / XOGX

		-MR2 CTPP211		-MR6 CTPP211		-FM2 CTPP216		-FM5 CTPP216		-MF4 CTPP216		-MR3 CTPK231		-MR2 CTCN211	
															
		XOHX		XOHX		XOHX		XOHX		XOGX		XOHX		XOHX	
		56 167 ...		56 163 ...		56 165 ...		56 159 ...		56 161 ...		56 171 ...		56 168 ...	
ISO	RE mm	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB	EUR	WB
061605	0,5	40,15	71000											96,34	610 1)
082006	0,6			43,20	71000	38,02	71000	33,21	71000					115,28	612 1)
082010	1,0	43,95	71200			38,02	71200								
102508	0,8			43,20	72100	38,02	72100	32,83	72100			47,85	32100	122,55	622 1)
102510	1,0	43,95	72200			38,02	72200			38,39	92200				
122510	1,0	47,09	73200	47,09	73200	39,28	73200	37,00	73200	41,66	93200	47,85	53200	132,80	632 1)
122520	2,0	47,09	73500			39,28	73500			41,66	93500				
163010	1,0	50,87	74200			45,46	74200			47,09	94200			165,11	642 1)
163013	1,3			50,12	74300	45,46	74300	42,42	74300						
163015	1,5											50,87	54400		
163030	3,0	50,87	74700			45,46	74500			47,09	94700				
203010	1,0	58,59	75200			50,12	75200			53,15	95200				
203016	1,6			57,07	75400	50,12	75400	48,62	75400						
203020	2,0											60,10	55500		
203040	4,0	58,59	75800			50,12	75800			53,15	95800				
254010	1,0	74,75	76200			64,78	76200								
254020	2,0			78,54	76500	64,78	76500	67,80	76500						
254050	5,0	74,75	76900			64,78	76900								
325025	2,5			110,99	77600			94,08	77600						
P		●		●		●		●		●		●			
M		○		○		○		○		○		○			
K		○		○		●		●		●		●			
N		○		○		○		○		○		○		○	
S		○		○		○		○		○		○		○	
H		○		○		●		●		●		○			
O		○		○		○		○		○				●	

1) špeciálne pre obrábanie grafitu!

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty

→ 188+189

Prísuv

→ 190

Technické informácie

→ 193-198

Popis a prehľad utváračov triesky

→ 199-201

Popis a prehľad sort

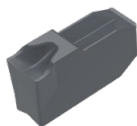
→ 202-208

Pokyny pre použitie – MaxiMill – Slot-SX

▲ pre prácu s nástrojom budú nutné nasledujúce komponenty:



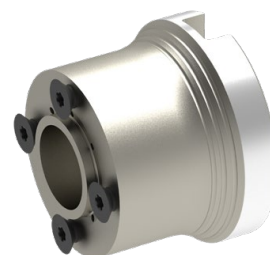
Montážny kľúč



VBD pre zapichovanie



Kotúčová fréza



Upínač pre kotúčovú frézu

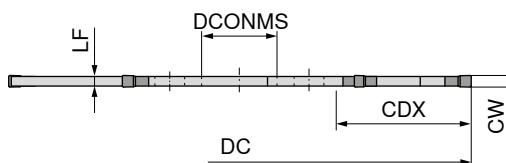
MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek



$\kappa = 90^\circ$



NEW

50 383 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	
ASLOT.80.R.6.13.DC-SX2	80	2	23	13	1,65	6	SX E2 ..	AD.SLOT.13...	EUR 2B/40 587,42 08002
ASLOT.80.R.6.13.DC-SX3	80	3	23	13	2,50	6	SX E3 ..	AD.SLOT.13...	EUR 587,42 08003
ASLOT.80.R.4.13.DC-SX4	80	4	23	13	3,50	4	SX E4 ..	AD.SLOT.13...	EUR 587,42 08004
ASLOT.80.R.4.13.DC-SX5	80	5	23	13	4,50	4	SX E5 ..	AD.SLOT.13...	EUR 587,42 08005

Náhradné diely

pre artikel č.

50 383 08002	EUR 5,41 2A/28 00100	EUR 32,65 2A/28 836
50 383 08003	EUR 5,41 00100	EUR 32,65 836
50 383 08004	EUR 5,41 00100	EUR 33,31 837
50 383 08005	EUR 5,41 00100	EUR 33,31 837



Upínacia skrutka



Kľúč SX

50 950 ...

EUR 5,41 2A/28

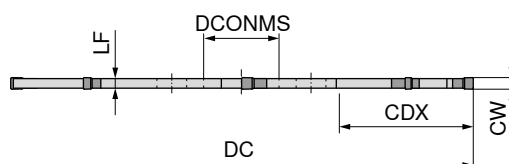
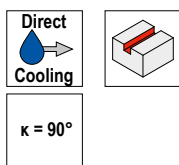
70 950 ...

EUR 32,65 2A/28

MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek



NEW

50 384 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	EUR 2B/40
ASLOT.100.R.8.22.DC-SX2	100	2	29	22	1,65	8	SX E2 ..	AD.SLOT.22...	783,23 10002
ASLOT.100.R.8.22.DC-SX3	100	3	29	22	2,50	8	SX E3 ..	AD.SLOT.22...	783,23 10003
ASLOT.100.R.6.22.DC-SX4	100	4	29	22	3,50	6	SX E4 ..	AD.SLOT.22...	783,23 10004
ASLOT.100.R.6.22.DC-SX5	100	5	29	22	4,50	6	SX E5 ..	AD.SLOT.22...	783,23 10005
ASLOT.100.R.4.22.DC-SX6	100	6	29	22	5,40	4	SX E6 ..	AD.SLOT.22...	783,23 10006



Upínacia skrutka

50 950 ...

EUR
2A/28

Kľúč SX

70 950 ...

EUR
2A/28

Náhradné diely

pre artikel č.

50 384 10002	5,41	00100	32,65	836
50 384 10003	5,41	00100	32,65	836
50 384 10004	5,41	00100	33,31	837
50 384 10005	5,41	00100	33,31	837
50 384 10006	5,41	00100	33,31	837

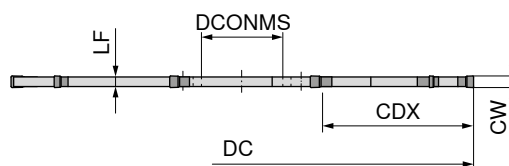


Vhodné upínače pre kotúčové frézy nájdete na → **strane 136**

MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek



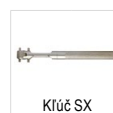
NEW

50 385 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	
ASLOT.125.R.10.22.DC-SX2	125	2	42	22	1,65	10	SX E2 ..	AD.SLOT.22...	EUR 2B/40 979,03 12502
ASLOT.125.R.10.22.DC-SX3	125	3	42	22	2,50	10	SX E3 ..	AD.SLOT.22...	EUR 2A/28 979,03 12503



Upínacia skrutka



Kľúč SX

Náhradné diely pre artikel č.

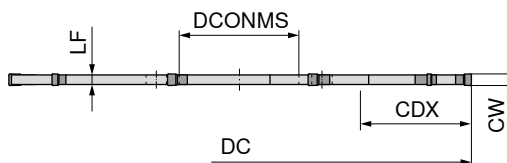
50 385 12502	EUR 2A/28 5,41	00100	EUR 2A/28 32,65	836
50 385 12503	EUR 2A/28 5,41	00100	EUR 2A/28 32,65	836



Vhodné upínače pre kotúčové frézy nájdete na → **strane 136**

MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek $\kappa = 90^\circ$ 

NEW

50 386 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	EUR 2B/40	
ASLOT.125.R.10.32.DC-SX2	125	2	30	32	1,65	10	SX E2 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12502
ASLOT.125.R.10.32.DC-SX3	125	3	30	32	2,50	10	SX E3 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12503
ASLOT.125.R.8.32.DC-SX4	125	4	30	32	3,50	8	SX E4 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12504
ASLOT.125.R.8.32.DC-SX5	125	5	30	32	4,50	8	SX E5 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12505
ASLOT.125.R.8.32.DC-SX6	125	6	30	32	5,40	8	SX E6 ..	AD.SLOT.32...	979,03	12506



Upínacia skrutka

50 950 ...

EUR
2A/28

Kľúč SX

70 950 ...

EUR
2A/28

Náhradné diely

pre artikel č.

50 386 12502	5,59	00200	32,65	836
50 386 12503	5,59	00200	32,65	836
50 386 12504	5,59	00200	33,31	837
50 386 12505	5,59	00200	33,31	837
50 386 12506	5,59	00200	33,31	837



Vhodné upínače pre kotúčové frézy nájdete na → strane 136

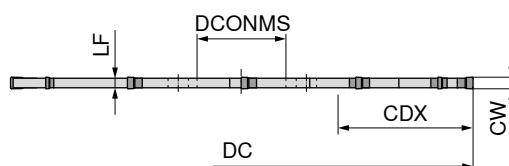
MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek



$\kappa = 90^\circ$



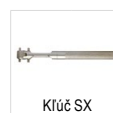
NEW

50 387 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	
ASLOT.160.R.12.32.DC-SX2	160	2	48	32	1,65	12	SX E2 ..	AD.SLOT.32...	EUR 2B/40 1.105,73 16002
ASLOT.160.R.12.32.DC-SX3	160	3	48	32	2,50	12	SX E3 ..	AD.SLOT.32...	EUR 2A/28 1.105,73 16003



Upínacia skrutka



Kľúč SX

Náhradné diely

pre artikel č.

50 387 16002	EUR 2A/28 5,59	00200	32,65	836
50 387 16003	EUR 2A/28 5,59	00200	32,65	836

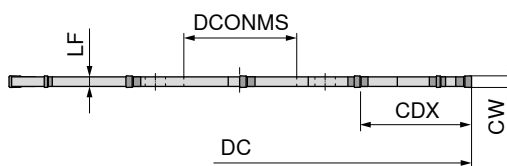
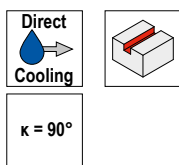


Vhodné upínače pre kotúčové frézy nájdete na → strane 136

MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek



NEW

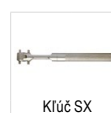
50 388 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	EUR 2B/40
ASLOT.160.R.12.40.DC-SX2	160	2	39	40	1,65	12	SX E2 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73 16002
ASLOT.160.R.12.40.DC-SX3	160	3	39	40	2,50	12	SX E3 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73 16003
ASLOT.160.R.10.40.DC-SX4	160	4	39	40	3,50	10	SX E4 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73 16004
ASLOT.160.R.10.40.DC-SX5	160	5	39	40	4,50	10	SX E5 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73 16005
ASLOT.160.R.10.40.DC-SX6	160	6	39	40	5,40	10	SX E6 ..	AD.SLOT.40...SK	1.105,73 16006



Upínacia skrutka

50 950 ...

EUR
2A/28

Kľúč SX

70 950 ...

EUR
2A/28

Náhradné diely pre artikel č.

50 388 16002	20,16 00300	32,65 836
50 388 16003	20,16 00300	32,65 836
50 388 16004	20,16 00300	33,31 837
50 388 16005	20,16 00300	33,31 837
50 388 16006	20,16 00300	33,31 837



Vhodné upínače pre kotúčové frézy nájdete na → **strane 136**

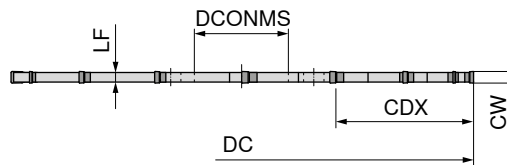
MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek



$\kappa = 90^\circ$



NEW

50 389 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	EUR 2B/40	
ASLOT.200.R.16.40.DC-SX2	200	2	59	40	1,65	16	SX E2 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20002
ASLOT.200.R.16.40.DC-SX3	200	3	59	40	2,50	16	SX E3 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20003
ASLOT.200.R.14.40.DC-SX4	200	4	59	40	3,50	14	SX E4 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20004
ASLOT.200.R.14.40.DC-SX5	200	5	59	40	4,50	14	SX E5 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20005
ASLOT.200.R.14.40.DC-SX6	200	6	59	40	5,40	14	SX E6 ..	AD.SLOT.40...SK	1.474,31	20006



Upínacia skrutka

50 950 ...

EUR
2A/28



Kľúč SX

70 950 ...

EUR
2A/28

Náhradné diely

pre artikel č.

50 389 20002	20,16	00300	32,65	836
50 389 20003	20,16	00300	32,65	836
50 389 20004	20,16	00300	33,31	837
50 389 20005	20,16	00300	33,31	837
50 389 20006	20,16	00300	33,31	837

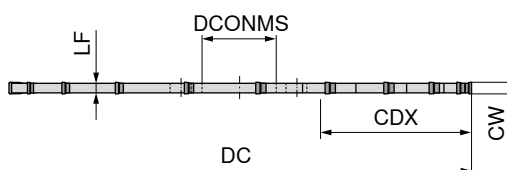
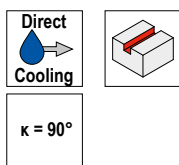


Vhodné upínače pre kotúčové frézy nájdete na → strane 136

MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek



NEW

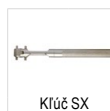
50 380 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	EUR 2B/40	
ASLOT.250.R.20.40.DC-SX3	250	3	84	40	2,5	20	SX E3 ..	AD.SLOT.40...ZK	2.591,55	25003
ASLOT.250.R.18.40.DC-SX4	250	4	84	40	3,5	18	SX E4 ..	AD.SLOT.40...ZK	2.591,55	25004
ASLOT.250.R.18.40.DC-SX5	250	5	84	40	4,5	18	SX E5 ..	AD.SLOT.40...ZK	2.592,71	25005
ASLOT.250.R.18.40.DC-SX6	250	6	84	40	5,4	18	SX E6 ..	AD.SLOT.40...ZK	3.432,37	25006 ¹⁾

1) tovar nie je na sklade



Upínacia skrutka



Kľúč SX

Náhradné diely pre artikel č.

	EUR 2A/28		EUR 2A/28	
50 380 25003	20,16	00400	32,65	836
50 380 25004	20,16	00400	33,31	837
50 380 25005	20,16	00400	33,31	837
50 380 25006	20,16	00400	33,31	837

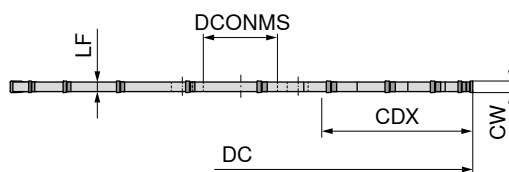
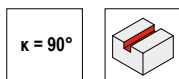


Vhodné upínače pre kotúčové frézy nájdete na → strane 136

MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek



NEW

50 390 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	EUR 2B/40	
ASLOT.250.R.20.40-SX3	250	3	84	40	2,5	20	SX E3 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.773,78	25003
ASLOT.250.R.18.40-SX4	250	4	84	40	3,5	18	SX E4 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.773,78	25004
ASLOT.250.R.18.40-SX5	250	5	84	40	4,5	18	SX E5 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.773,78	25005
ASLOT.250.R.18.40-SX6	250	6	84	40	5,4	18	SX E6 ..	AD.SLOT.40...ZK	2.649,14	25006 ¹⁾

1) tovar nie je na sklade



Upínacia skrutka



Kľúč SX

Náhradné diely pre artikel č.

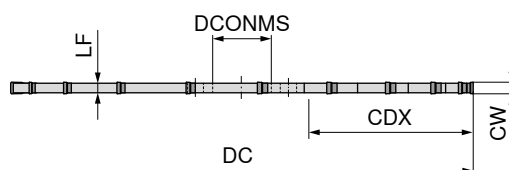
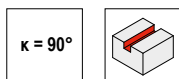
	50 950 ...	70 950 ...
50 390 25003	EUR 20,16 00400	EUR 32,65 836
50 390 25004	EUR 20,16 00400	EUR 33,31 837
50 390 25005	EUR 20,16 00400	EUR 33,31 837
50 390 25006	EUR 20,16 00400	EUR 33,31 837



Vhodné upínače pre kotúčové frézy nájdete na → strane 136

MaxiMill – Kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča, **bez** upínacích skrutiek

NEW

50 391 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	LF mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Upínač	EUR 2B/40	
ASLOT.315.R.22.40-SX4	315	4	115	40	3,5	22	SX E4 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.981,10	31504
ASLOT.315.R.22.40-SX5	315	5	115	40	4,5	22	SX E5 ..	AD.SLOT.40...ZK	1.981,10	31505
ASLOT.315.R.22.40-SX6	315	6	115	40	5,4	22	SX E6 ..	AD.SLOT.40...ZK	3.432,37	31506 ¹⁾

1) tovar nie je na sklade



Upinacia skrutka

50 950 ...

EUR
2A/28

20,16 00400



Kľúč SX

70 950 ...

EUR
2A/28

33,31 837

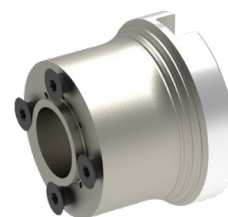
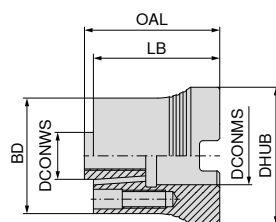
Náhradné diely
pre artikel č.50 391 31504
50 391 31505
50 391 31506

Vhodné upínače pre kotúčové frézy nájdete na → strane 136

MaxiMill – Upínač pre kotúčové frézy Slot-SX

Rozsah dodávky:

Upínač pre kotúčové frézy vrátane skrutiek



NEW

50 395 ...

Označenie	DCONMS mm	DCONWS mm	DHUB mm	LB mm	OAL mm	BD mm	
AD.SLOT.13.32.A16	16	13	38	35	37,5	32	EUR 2E/45 183,37 01300
AD.SLOT.22.40.A22	22	22	48	35	37,5	40	EUR 188,21 02200
AD.SLOT.32.63.A27	27	32	58	45	47,5	63	EUR 205,48 03200
AD.SLOT.40.80.A32.SK	32	40	78	55	57,5	80	EUR 260,30 04000
AD.SLOT.40.80.A32.ZK	32	40	78	55	57,5	80	EUR 260,30 04100

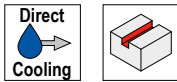
Náhradné diely pre artikel č.

	Upínacia skrutka	Upínacia skrutka	Upínacia skrutka	Silová skrutka
50 395 01300	EUR 2A/28 5,41 00100	EUR 2A/28 5,41 00100	EUR 2A/28 5,59 00200	EUR 2A/28 15,61 151
50 395 02200				
50 395 03200				
50 395 04000			EUR 20,16 00300	
50 395 04100		EUR 20,16 00400		

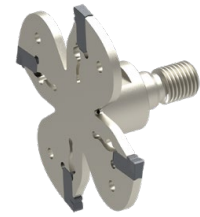
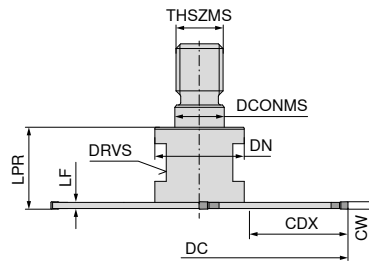
MaxiMill – Skrutkovacia kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Skrutkovacia kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča



$\kappa = 90^\circ$



NEW

50 392 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	THSZMS	LF mm	DN mm	LPR mm	DRVS mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
GSLOT.63.R.4.M10.DC-SX2	63	2	21	10,5	M10	1,65	19	18	15	4	SX E2 ..	679,56	06302
GSLOT.63.R.4.M10.DC-SX3	63	3	21	10,5	M10	2,50	19	18	15	4	SX E3 ..	679,56	06303

Náhradné diely pre artikel č.

50 392 06302
50 392 06303



Kľúč SX

70 950 ...

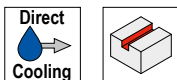
EUR
2A/28

32,65 836
32,65 836

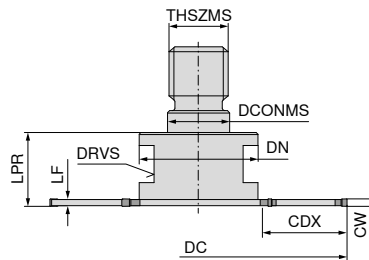
MaxiMill – Skrutkovacia kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Skrutkovacia kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča



$\kappa = 90^\circ$



NEW

50 393 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	THSZMS	LF mm	DN mm	LPR mm	DRVS mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
GSLOT.80.R.6.M16.DC-SX2	80	2	23	17	M16	1,65	32	20	24	6	SX E2 ..	852,33	08002
GSLOT.80.R.6.M16.DC-SX3	80	3	23	17	M16	2,50	32	20	24	6	SX E3 ..	852,33	08003
GSLOT.80.R.4.M16.DC-SX4	80	4	23	17	M16	3,50	32	20	24	4	SX E4 ..	852,33	08004

Náhradné diely pre artikel č.

50 393 08002
50 393 08003
50 393 08004



Kľúč SX

70 950 ...

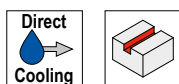
EUR
2A/28

32,65 836
32,65 836
33,31 837

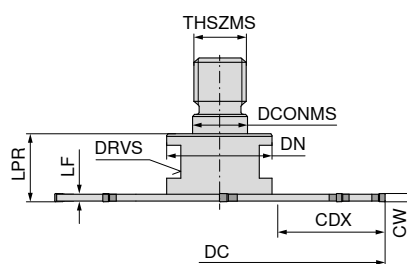
MaxiMill – Skrutkovacia kotúčová fréza Slot-SX

Rozsah dodávky:

Skrutkovacia kotúčová fréza **bez** montážneho kľúča



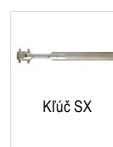
$\kappa = 90^\circ$



NEW

50 394 ...

Označenie	DC mm	CW mm	CDX mm	DCONMS mm	THSZMS	LF mm	DN mm	LPR mm	DRVS mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	EUR 2B/40	
GSLOT.100.R.8.M16.DC-SX2	100	2	33	17	M16	1,65	32	20	24	8	SX E2 ..	1.013,59	10002
GSLOT.100.R.8.M16.DC-SX3	100	3	33	17	M16	2,50	32	20	24	8	SX E3 ..	1.013,59	10003
GSLOT.100.R.6.M16.DC-SX4	100	4	33	17	M16	3,50	32	20	24	6	SX E4 ..	1.013,59	10004



Kľúč SX

70 950 ...

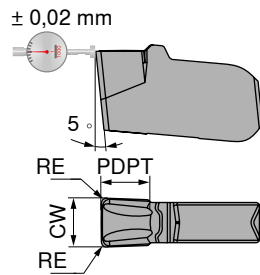
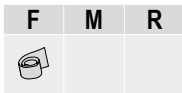
Náhradné diely pre artikel č.

	EUR 2A/28	
50 394 10002	32,65	836
50 394 10003	32,65	836
50 394 10004	33,31	837



Vhodné nástrojové držiaky pre skrutkovacie frézy nájdete v katalógu zverákov a upínacích systémov - kapitola 16 Nástrojové držiaky a príslušenstvo

Zapichovacia dosťička SX



Označenie	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pre držiak
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	2,5	-SX4

70 346 ...

EUR

1C/72

622

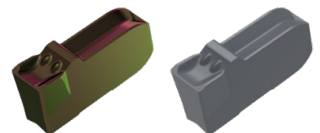
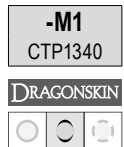
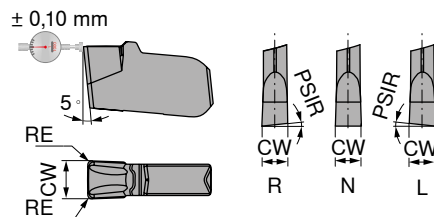
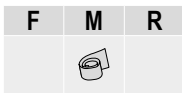
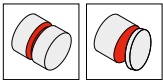
22,54 623

24,23 624

25,63 624

P	•
M	•
K	○
N	○
S	•
H	
O	

Zapichovacia dosťička SX



Označenie	IH	CW mm	RE mm	Pre držiak
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2	-SX2
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2	-SX3
SX E4.00 N 0.30	N	4	0,3	-SX4
SX E5.00 N 0.30	N	5	0,3	-SX5
SX E6.00 N 0.40	N	6	0,4	-SX6

70 342 ...

EUR

1C/72

52200

15,11 523

16,09 524

16,95 52500

18,05 52600

19,47 52600

70 342 ...

EUR

1C/72

622

15,11 623

16,09 624

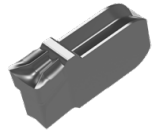
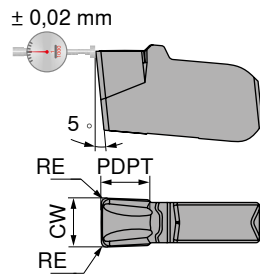
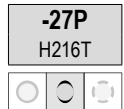
16,95 625

18,05 626

19,47 626

P	•	•
M	○	•
K	•	○
N	○	○
S	•	•
H		
O		

Zapichovacia dosťička SX



Označenie	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pre držiak
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	3,0	-SX4

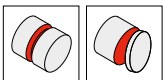
70 349 ...

EUR
1C/72

17,93	122
19,19	123
20,31	124

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	○

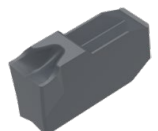
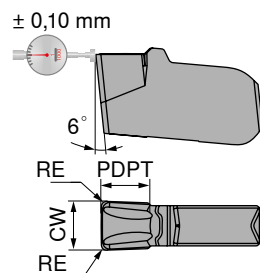
Zapichovacia dosťička SX



NEW

-M7
CTP1340

DRAGONSKIN



Označenie	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pre držiak
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2
SX E3.00 N 0.20	3	0,2	2,0	-SX3
SX E4.00 N 0.30	4	0,3	2,5	-SX4
SX E5.00 N 0.30	5	0,3	2,7	-SX5
SX E6.00 N 0.40	6	0,4	3,0	-SX6

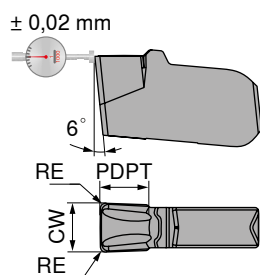
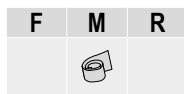
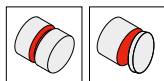
70 347 ...

EUR
1C/72

15,11	62200
16,09	62300
16,95	62400
18,05	62500
19,47	62600

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	
O	

Zapichovacia doštička SX



NEW

-M8

CTP1340

DRAGONSKIN



70 348 ...

EUR

1C/72

Označenie	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pre držiak	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	22,54 62200
SX E3.00 N 0.20	3	0,2	2,0	-SX3	24,23 62300
SX E4.00 N 0.30	4	0,3	2,5	-SX4	25,63 62400
SX E5.00 N 0.30	5	0,3	2,7	-SX5	27,29 62500
SX E6.00 N 0.40	6	0,4	3,0	-SX6	29,43 62600

P	•
M	•
K	○
N	○
S	•
H	
O	

Sprievodca frézovaním

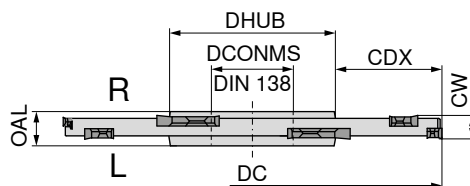
Orientačné rezné hodnoty	→ 191	Technické informácie	→ 193–198
Popis a prehľad utváračov triesky	→ 199–201	Popis a prehľad sort	→ 202–208

TX Kotúčová / deliaca fréza

- ▲ pozor: kotúčové rohové frézy TX majú presadené zuby a osadzujú sa britovými doštičkami v pravom a ľavom prevedení
▲ ZEFP = počet vymeniteľných britových doštičiek

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza, 2 náhradné upínacie skrutky a 1 kľúč Torx



											50 730 ...
Označenie	DC mm	CW mm	ZNF	CDX mm	DCONMS mm	DHUB mm	OAL mm	ZEFP	Vymeniteľná doštička	Ťahovací moment Nm	EUR V5
TX.STF.80X27.03.Z4	80	3	4	18,0	27	40	8	8	TX. 161702	0,7	606,43
TX.STF.100X32.03.Z5	100	3	5	25,0	32	46	8	10	TX. 161702	0,7	763,55
TX.STF.125X40.03.Z6	125	3	6	32,0	40	54	10	12	TX. 161702	0,7	834,37
TX.STF.160X40.03.Z8	160	3	8	50,0	40	54	10	16	TX. 161702	0,7	974,67
TX.STF.80X27.04.Z4	80	4	4	18,0	27	40	8	8	TX. 162302	1,3	597,37
TX.STF.100X32.04.Z5	100	4	5	25,0	32	46	8	10	TX. 162302	1,3	753,17
TX.STF.125X40.04.Z6	125	4	6	32,0	40	54	10	12	TX. 162302	1,3	821,49
TX.STF.160X40.04.Z8	160	4	8	50,0	40	54	10	16	TX. 162302	1,3	961,80
TX.STF.80X27.06.Z4	80	6	4	21,0	27	36	10	8	TX. 223202	2	392,69
TX.STF.80X22.06.Z4	80	6	4	22,0	22	33	10	8	TX. 223202	2	392,69
TX.STF.100X32.06.Z5	100	6	5	25,5	32	47	10	10	TX. 223202	2	467,31
TX.STF.125X40.06.Z6	125	6	6	32,5	40	58	10	12	TX. 223202	2	630,87
TX.STF.160X40.06.Z8	160	6	8	50,0	40	58	10	16	TX. 223202	2	836,98
TX.STF.80X27.08.Z4	80	8	4	21,0	27	36	12	8	TX. 224302	2,8	392,69
TX.STF.100X32.08.Z5	100	8	5	25,5	32	47	12	10	TX. 224302	2,8	467,31
TX.STF.125X40.08.Z6	125	8	6	32,5	40	58	12	12	TX. 224302	2,8	630,87
TX.STF.160X40.08.Z8	160	8	8	50,0	40	58	12	16	TX. 224302	2,8	811,11
TX.STF.80X27.10.Z4	80	10	4	21,0	27	36	12	8	TX. 225402	3	392,69
TX.STF.100X32.10.Z5	100	10	5	25,5	32	47	12	10	TX. 225402	3	467,31
TX.STF.125X40.10.Z6	125	10	6	32,5	40	58	14	12	TX. 225402	3	630,87
TX.STF.160X40.10.Z8	160	10	8	50,0	40	58	14	16	TX. 225402	3	836,98

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

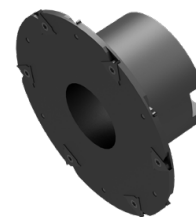
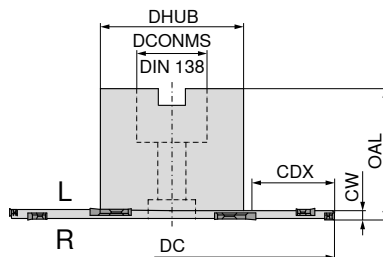
Náhradné diely CW	Výmenná vložka TORX®		Kľúč D		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Rukoväť Torque- Vario®-S	
	EUR Y7		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR V5		EUR Y7	
3	5,84	032	9,57	109	5,48	303	5,79	858	146,03	191
4	5,84	033	9,57	110	5,48	303	2,65	218	146,03	191
6	5,84	036	11,39	113	5,48	303	3,45	101	157,96	192
8	5,84	037	12,22	114	5,48	303	3,45	135	157,96	192
10	5,84	037	12,22	114	5,48	303	3,38	146	157,96	192

TX Nástrčková kotúčová / deliaca fréza

- ▲ pozor: kotúčové rohové frézy TX majú presadené zuby a osadzujú sa britovými doštičkami v pravom a ľavom prevedení
▲ ZEFP = počet vymeniteľných britových doštičiek

Rozsah dodávky:

Kotúčová fréza, 2 náhradné upínacie skrutky a 1 kľúč Torx



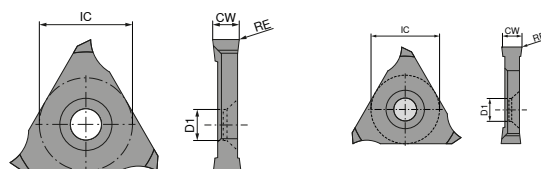
Označenie	DC mm	CW mm	ZNF	CDX mm	DCONMS mm	DHUB mm	OAL mm	ZEFP	Uťahovací moment Nm	Vymeniteľná doštička	50 734 ...	
											EUR V5	
TX.ASF.100.R.03.Z5	100	3	5	25,0	27	48	50	10	0,7	TX. 161702	693,93	300
TX.ASF.125.R.03.Z6	125	3	6	37,5	27	48	50	12	0,7	TX. 161702	1.077,56	225
TX.ASF.160.R.03.Z8	160	3	8	44,0	40	70	50	16	0,7	TX. 161702	1.154,80	260 ¹⁾
TX.ASF.100.R.04.Z5	100	4	5	25,0	27	48	50	10	3,2	TX. 162302	683,67	100
TX.ASF.125.R.04.Z6	125	4	6	37,5	27	48	50	12	3,2	TX. 162302	987,54	025
TX.ASF.125.R.04.Z6	125	4	6	26,5	40	70	50	12	3,2	TX. 162302	961,80	125
TX.ASF.160.R.04.Z8	160	4	8	55,0	27	48	50	16	3,2	TX. 162302	1.204,03	060 ¹⁾
TX.ASF.160.R.04.Z8	160	4	8	44,0	40	70	50	16	3,2	TX. 162302	1.138,11	160 ¹⁾
TX.ASF.180.R.04.Z9	180	4	9	54,0	40	70	50	18	3,2	TX. 162302	1.316,10	180 ¹⁾
TX.ASF.200.R.04.Z10	200	4	10	64,0	40	70	50	20	3,2	TX. 162302	1.466,30	200 ¹⁾

1) bez vnútorného privádzania chladiaceho média

Náhradné diely		Podkladacia doštička		Výmenná vložka TORX®		Upínacia skrutka		Kľúč D		Pasta Molykote		Upínacia skrutka		Rukoväť Torque-Vario®-S	
CW	DCONMS	EUR V5		EUR Y7		EUR V5		EUR Y7		EUR 2A/28		EUR V5		EUR Y7	
3	27	1,35	221	5,84	032	2,01	219	9,57	109	5,48	303	5,79	858	146,03	191
3	40	2,04	222	5,84	032	8,63	220	9,57	109	5,48	303	5,79	858	146,03	191
4	27	1,35	221	5,84	033	2,01	219	9,57	110	5,48	303	2,65	218	157,96	192
4	40	2,04	222	5,84	033	8,63	220	9,57	110	5,48	303	2,65	218	157,96	192

TX_L / TX_R

Označenie	IC mm	D1 mm	CW mm
TX . 1617..	10	3,95	1,7
TX . 1623..	10	3,95	2,3
TX . 2232..	13	5,50	3,2
TX . 2243..	13	5,50	4,3
TX . 2254..	13	5,50	5,4



TX_L / TX_R

		CW500		CW500		CWK10		CWK10	
									
		TX-L		TX-R		TX-L		TX-R	
		50 382 ...		50 381 ...		50 382 ...		50 381 ...	
ISO	RE mm	EUR V5		EUR V5		EUR V5		EUR V5	
TX 161702	0,15	24,76	217	24,76	217				
TX 162302	0,15	24,49	223	24,49	223				
TX 223202	0,15	36,96	232	36,96	232				
TX 223202	0,20					32,74	532	32,74	532
TX 224302	0,15	37,34	243	37,34	243				
TX 224302	0,20					33,42	543	33,42	543
TX 225402	0,15	27,74	254	27,74	254				
TX 225402	0,20					23,80	554	23,80	554
P			●		●				
M			●		●				
K			●		●				
N			●		●		●		●
S			○		○				
H									
O			○		○		○		○

Sprievodca frézovaním

Orientačné rezné hodnoty

→ 192

Technické informácie

→ 193–198

Popis a prehľad utváračov triesky

→ 199–201

Popis a prehľad sort

→ 202–208

Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

	Materiálová podskupina	Index	Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie		Pevnosť N/mm ² * / HB / HRC	Číslo materiálu	Názov materiálu	Číslo materiálu	Názov materiálu
P	Nelegovaná oceľ	P.1.1	< 0,15 % C	žihaná	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	žihaná	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		zušľachtená	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	žihaná	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nízkolegovaná oceľ	P.2.1		žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		zušľachtená	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		zušľachtená	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ	P.3.1		žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		zušľachtená	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		zušľachtená	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nehrdzavé oceľ	P.4.1	feritická / martenzitická	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzitická	zušľachtená	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nehrdzavé oceľ	M.1.1	austenitická / austeniticko-feritická	žihaná	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitická	zušľachtená	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitická / feritická (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Sivá liatina	K.1.1	perlitická / feritická		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitická (martenzitická)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Tvárna liatina	K.2.1	feritická		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitická		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperovaná liatina	K.3.1	feritická		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitická		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Hliník – tvárna zliatina	N.1.1	nezakaliteľná		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	zakaliteľná	vytvrdená	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Hliník – zlievarenská zliatina	N.2.1	≤ 12 % Si, nezakaliteľná		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, zakaliteľná	vytvrdená	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nezakaliteľná		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Meď a zliatiny meď (bronz / mosadz)	N.3.1	automatové zliatiny, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Zliatiny horčíka	N.4.1	horčík a zliatiny horčíka		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Žiaruvzdorné zliatiny	S.1.1	základ Fe	žihaná	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		vytvrdená	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		žihaná	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	základ Ni alebo Co	vytvrdená	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		liata	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Zliatiny titánu	S.3.1	čistý titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa + beta zliatiny	vytvrdená	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	beta zliatiny		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Kalená oceľ	H.1.1		kalená a popúšťaná	46–55 HRC				
		H.1.2		kalená a popúšťaná	56–60 HRC				
		H.1.3		kalená a popúšťaná	61–65 HRC				
		H.1.4		kalená a popúšťaná	66–70 HRC				
	Tvrdená liatina	H.2.1		liata	400 HB				
	Kalená liatina	H.3.1		kalená a popúšťaná	55 HRC				
O	Nekovové materiály	O.1.1	plasty, duroplastické		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	plasty, termoplastické		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	vystužené aramidovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* pevnosť v ťahu

Orientačné rezné hodnoty

Index	CTEP210		TCM10		CTCP220		CTPP225		CTCP230		CTPP231		CTPP235		CTPP236	
	CERMET		CERMET													
	DRAGONSKIN												DRAGONSKIN			
	Rezný materiál tvrdý (v _c ↑) → húževnatý (v _c ↓)															
v _c (m/min)																
P.1.1	344		292		339	170	263	157	286	150	200	100	246	137	300	180
P.1.2	302		257		308	154	234	143	242	133	170	90	208	121	270	160
P.1.3	263		224		280	140	207	129	202	118	140	80	172	106	225	130
P.1.4	250		214		270	135	198	125	189	112	170	90	160	101	270	160
P.1.5	230		197		256	128	185	118	169	105	160	90	143	94	240	140
P.2.1	308		262		313	157	238	145	249	136	170	90	214	123	270	160
P.2.2	246		211		268	134	196	124	185	111	130	70	157	100	200	120
P.2.3	230		197		256	128	185	118	169	105	170	90	143	94	270	160
P.2.4	181		157		220	110	151	102	118	85	120	60	98	76	180	110
P.3.1					140	70	130	65	140	87	170	90	121	97	270	160
P.3.2					95	50	100	50	90	55	140	80	108	83	180	140
P.3.3					50	30	70	35	40	22	120	70	96	69	150	120
P.4.1					140	70	130	65	140	87	140	80	121	97	180	140
P.4.2					118	60	115	58	115	71	130	70	114	90	170	130
M.1.1											170	90	121	97	270	160
M.2.1													108	83		
M.3.1													117	93		
K.1.1									310	190	150	110	160	110	360	90
K.1.2	300		240						160	100	150	110	150	110	360	90
K.2.1	350		280						200	120	150	110	150	110	230	170
K.2.2	300		240						130	80	150	110	150	110	160	110
K.3.1	300		240						190	115					210	160
K.3.2									160	100					210	160
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrodku, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôsobiť o cca $\pm 20\%$!

Orientačné rezné hodnoty

Index		CTPM225		CTCM235		CTPM240		CTPM241		CTPM245		CTCM245		CTN3105		CTL3215			
														CERAMIC		CBN			
		DRAGONSKIN																	
																			
		Rezný materiál tvrdý (v _c ↑) → húževnatý (v _c ↓)																	
v _c (m/min)																			
	P.1.1	272	191	251	184	226	141	200	100	244	139	279	134						
	P.1.2	231	163	210	152	188	126	170	90	207	124	242	119						
	P.1.3	193	137	172	123	152	112	140	70	173	109	208	104						
	P.1.4	180	129	160	113	140	107	170	90	161	104	196	99						
	P.1.5	161	116	141	99	123	100	150	80	144	97	179	92						
	P.2.1	237	167	217	157	194	128	170	90	212	126	247	121						
	P.2.2	177	127	157	111	137	106	120	60	158	103	193	98						
	P.2.3	161	116	141	99	123	100	170	90	144	97	179	92						
	P.2.4	114	84	94	62	78	83	110	60	101	78	136	73						
	P.3.1	148	121	136	115	126	105	210	100	155	107	175	122						
	P.3.2	121	101	128	110	112	95	180	100	143	93	163	108						
	P.3.3	95	81	120	105	98	85	160	90	131	79	151	94						
P.4.1	148	121	136	115	126	105	140	90	155	107	175	122							
P.4.2	134	111	132	113	119	100	130	80	149	100	169	115							
	M.1.1	148	121	136	115	126	105	210	100	155	107	175	122						
	M.2.1	121	101	128	110	112	95	180	90	143	93	163	108						
	M.3.1	140	115	134	114	121	102	210	100	152	103	172	118						
	K.1.1													800		800			
	K.1.2													600		600			
	K.2.1																		
	K.2.2															450			
	K.3.1																		
	K.3.2																		
	N.1.1																		
	N.1.2																		
	N.2.1																		
	N.2.2																		
	N.2.3																		
	N.3.1																		
	N.3.2																		
	N.3.3																		
N.4.1																			
	S.1.1								60				80						
	S.1.2								60				70						
	S.2.1								60				35						
	S.2.2								60				25						
	S.2.3								60				30						
	S.3.1								60				80						
	S.3.2								60				50						
	S.3.3								60				40						
	H.1.1																		
	H.1.2															150			
	H.1.3																		
	H.1.4																		
	H.2.1															280			
	H.3.1																		
	O.1.1																		
	O.1.2																		
	O.2.1																		
	O.2.2																		
	O.3.1																		



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrobnku, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôsobiť o cca $\pm 20\%$!

Orientačné rezné hodnoty

Index	CTCK215		CTPK220		CTPK221		CTPX715		H216T		CTWN215		CTC5240		CTCS245		CTP6215	
	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN				DRAGONSKIN						DRAGONSKIN					
	Rezný materiál tvrdý ($v_c \uparrow$) → húževnatý ($v_c \downarrow$) v_c (m/min)																	
P.1.1					190	120	240	130										
P.1.2					180	100	200	120										
P.1.3					150	80	170	100										
P.1.4					180	100	160	100										
P.1.5					170	90	140	90										
P.2.1					180	100	210	120										
P.2.2					140	80	150	100										
P.2.3					180	100	140	90										
P.2.4					130	80	100	70										
P.3.1					210	120	120	90										
P.3.2					160	90	100	80										
P.3.3					130	80	90	70										
P.4.1					210	120	120	90										
P.4.2					190	100	110	90										
M.1.1							120	100										
M.2.1							110	90										
M.3.1							120	100										
K.1.1	360	210	320	190	270	200	320	190	130	130	130	130					280	250
K.1.2	220	130	170	100	270	200	170	100	110	110	110	110					190	160
K.2.1	230	140	210	130	250	180	210	130	130	130	130	130					180	150
K.2.2	160	100	140	90	180	120	140	90	120	120	120	120					180	150
K.3.1	250	150	200	120	220	170	200	120	130	130	130	130					250	220
K.3.2	210	130	170	100	220	170	170	100	110	120	110	110					190	160
N.1.1								1500		1500		1500						
N.1.2								1000		1000		1000						
N.2.1								1100		1100		1100						
N.2.2								1000		1000		1000						
N.2.3								280		280		280						
N.3.1								350		350		350						
N.3.2								350		350		350						
N.3.3								320		320		320						
N.4.1								320		320		320						
S.1.1								60					80		64			
S.1.2								50					70		56			
S.2.1								30					35		28			
S.2.2								20					25		20			
S.2.3								20					30		24			
S.3.1								60					80		64			
S.3.2								40					50		40			
S.3.3								30					40		32			
H.1.1																	50	
H.1.2																	40	
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1							160	160	160	160	160	160						
O.1.2																		
O.2.1							240	240	240	240	240	240						
O.2.2																		
O.3.1																		



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrobnku, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôbiť o cca $\pm 20\%$!

Systém MaxiMill 274-04/-09

Stratégia obrábania

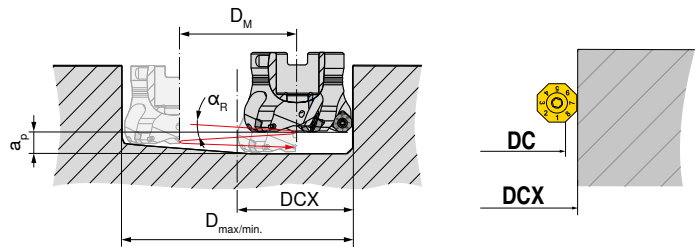
Utápanie po skrutkovici



D_{max} v mm = najväčší priemer pre rovnú plochu dna

D_{min} v mm = najmenší priemer otvoru pre rovnú plochu dna

D_M = D_{max} - DCX popr. D_{min} - DCX



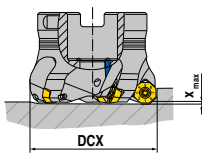
OF..04

DC mm	DCX mm	D_{max} mm	D_{min} mm	$\alpha_{R, max}$ °
20	25,5	45	39	2,3
25	30,6	55	49	1,9
32	37,6	69	63	1,4
40	45,7	85	79	1,2
50	55,7	105	99	0,9
63	68,7	131	125	0,7
80	85,7	165	159	0,6
100	105,7	205	199	0,5
125	130,7	255	249	0,4

SF..09

DC mm	DCX mm	D_{max} mm	D_{min} mm	$\alpha_{R, max}$ °
18,8	27,4	45,00	42,0	1,9
23,8	32,5	55,00	52,0	1,5
30,7	39,5	69,00	66,0	1,1
38,7	47,6	85,00	82,0	0,9
48,6	57,6	105,00	102,0	0,7
61,7	70,6	131,00	128,0	0,5
78,7	87,5	165,00	162,0	0,4
98,7	107,5	205,00	202,0	0,3
123,7	132,5	255,00	252,0	0,3

Axiálne utápanie



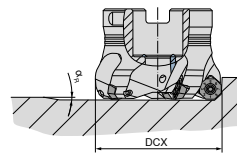
OF..04

DC mm	DCX mm	X_{max} mm
20	25,6	2,5
25	30,7	2,5
32	37,7	2,5
40	45,7	2,5
50	55,7	2,5
63	68,7	2,5
80	85,7	2,5
100	105,7	2,5
125	130,7	2,5

SF..09

DC mm	DCX mm	X_{max} mm
18,8	27,4	3,7
23,8	32,5	3,5
30,7	39,5	3,2
38,7	47,6	3,1
48,6	57,6	3,1
61,7	70,6	3,0
78,7	87,5	2,9
98,7	107,5	2,7
123,7	132,5	2,7

Šikmé utápanie



OF..04

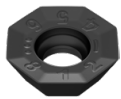
DC mm	DCX mm	$\alpha_{R, max}$ °
20	25,6	14,2
25	30,7	9,5
32	37,7	6,5
40	45,7	4,7
50	55,7	3,5
63	68,7	2,7
80	85,7	2,0
100	105,7	1,6
125	130,7	1,2

SF..09

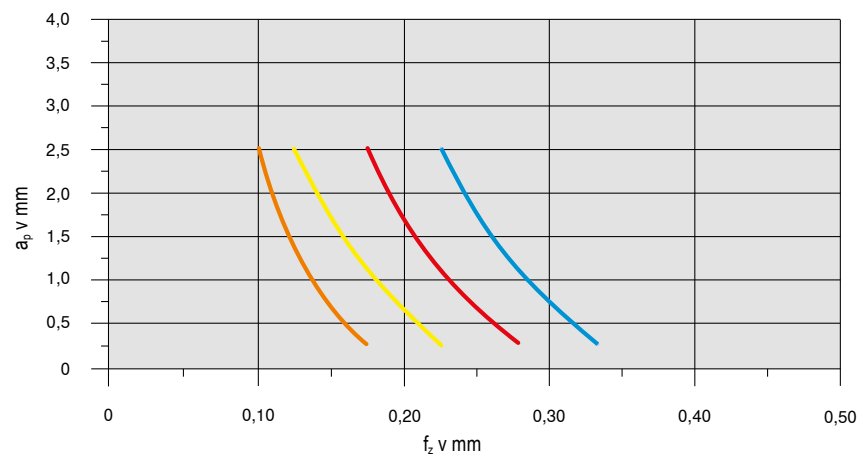
DC mm	DCX mm	$\alpha_{R, max}$ °
18,8	27,4	20,4
23,8	32,5	13,0
30,7	39,5	8,0
38,7	47,6	5,8
48,6	57,6	4,3
61,7	70,6	3,2
78,7	87,5	2,3
98,7	107,5	1,7
123,7	132,5	1,3

Systém MaxiMill 274-04

Počiatočné parametre



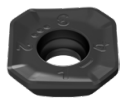
OF.. 04



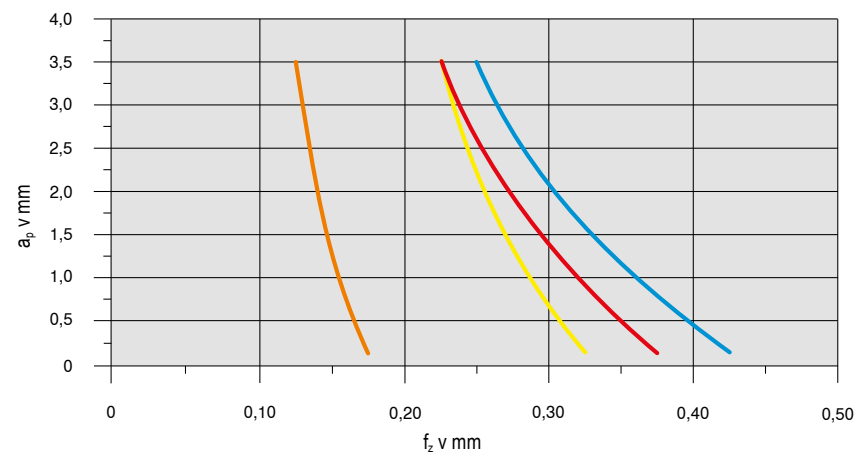
Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	OFHT040305SN-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	OFHT040305SN-F50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	OFHT040305SN-M50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	OFHT040305SN-F50	CTC5240	35	Emulzia

Systém MaxiMill 274-09

Počiatočné parametre



SF.. 09



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	SFHT0903AFSR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SFHT0903AFSR-F50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SFHT0903AFSR-R50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	SFHT0903AFSR-F50	CTC5240	35	Emulzia



Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc $v_c > 400$ m/min sa musí nástroj vyvážiť!

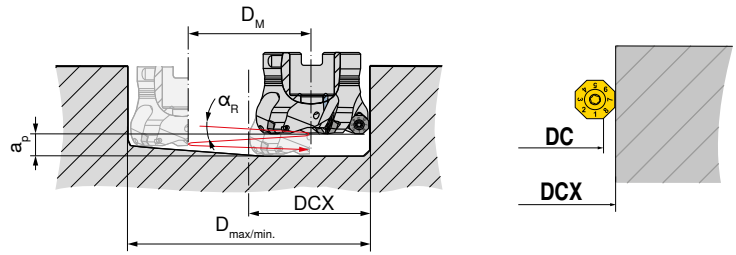
Systém MaxiMill 274-05/-12

Stratégia obrábania

Utápanie po skrutkovici



D_{max} v mm = najväčší priemer pre rovnú plochu dna
 D_{min} v mm = najmenší priemer otvoru pre rovnú plochu dna
 D_M = $D_{max} - DCX$ popr. $D_{min} - DCX$



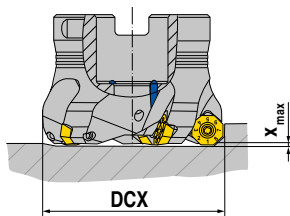
OF..05

DC mm	DCX mm	D_{max} mm	D_{min} mm	α_{Rmax} °
50	58	107	99	1,1
63	71	133	125	0,9
80	88	167	159	0,7
100	107,9	207	199	0,5
125	132,9	257	249	0,4

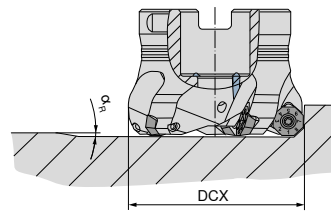
SF..12

DC mm	DCX mm	D_{max} mm	D_{min} mm	α_{Rmax} °
47,0	61,0	107	105	0,5
59,9	74,0	133	131	0,4
76,9	90,9	167	165	0,3
96,9	110,9	207	205	0,25
121,9	135,9	257	255	0,2

Axiálne utápanie



Šikmé utápanie



OF..05

DC mm	DCX mm	X_{max} mm
50	58	2,2
63	71	1,9
80	88	1,8
100	107,9	1,1
125	132,9	1,4

SF..12

DC mm	DCX mm	X_{max} mm
47,0	61,0	3,4
59,9	74,0	3,2
76,9	90,9	3,0
96,9	110,9	2,5
121,9	135,9	2,6

OF..05

DC mm	DCX mm	α_{Rmax} °
50	58	3,2
63	71	2,0
80	88	1,5
100	107,9	0,7
125	132,9	0,7

SF..12

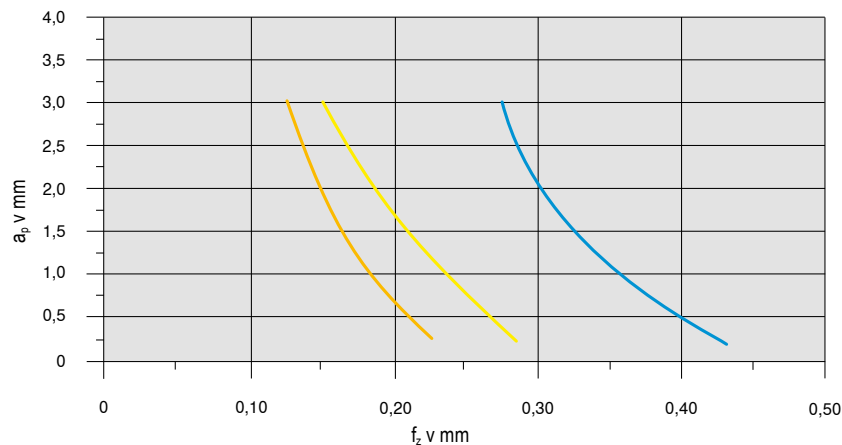
DC mm	DCX mm	α_{Rmax} °
47,0	61,0	4,9
59,9	74,0	3,4
76,9	90,9	2,4
96,9	110,9	1,6
121,9	135,9	1,3

Systém MaxiMill 274-05

Počiatkové parametre



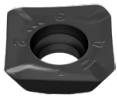
OF.. 05



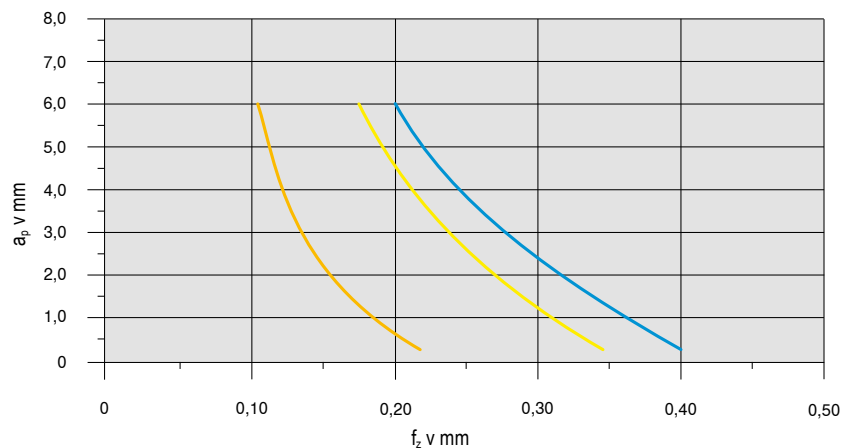
Materiál			Vymeniteľná dosťčka		v _c m/min	Chladenie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	OFHT050410SN-M50	CTCP230	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	OFHT050410SN-F50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	OFHT050410SN-F50	CTC5240	35	Emulzia

Systém MaxiMill 274-12

Počiatkové parametre



SF.. 12



Materiál			Vymeniteľná dosťčka		v _c m/min	Chladenie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	SFKT1204AFSR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SFKT1204AFSR-M50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	SFHT1204AFER-F40	CTC5240	35	Emulzia

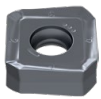


Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

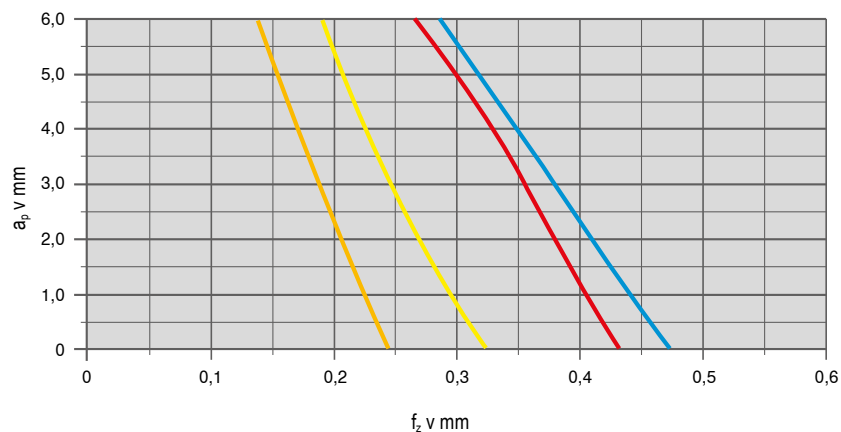
Počínajúc v_c > 400 m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill 271-12

Počiatočné parametre



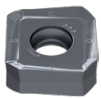
SOHU 12



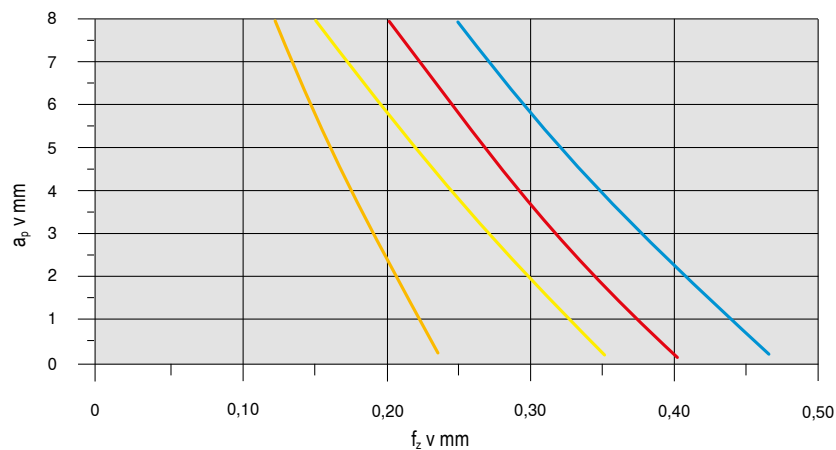
Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	SOHU 1204ABSR-M50	CTPP230	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SOHU 1204ABSR-M50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SOHU 1204ABSR-R50	CTCK215	300	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	SOHU 1204ABSR-F50	CTC5240	30	Emulzia

Systém MaxiMill 271-17

Počiatočné parametre



SAKU 17



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	SAKU 1706ABSR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SAKU 1706ABSR-F50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SAKU 1706ABSR-R50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	SAKU 1706ABSR-F50	CTC5240	35	Emulzia

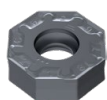


Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

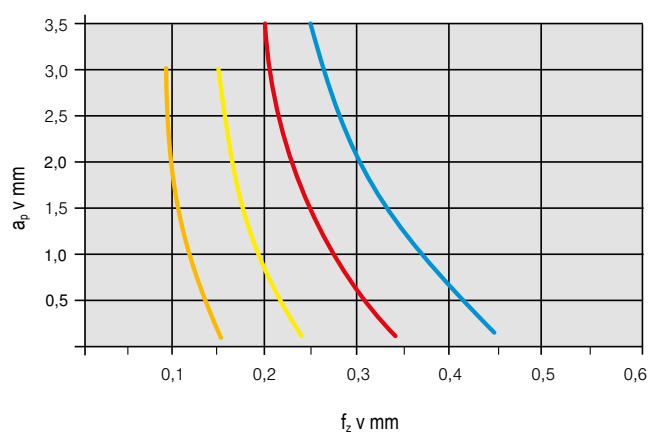
Počínajúc $v_c > 400$ m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill 273

Počiatočné parametre



OAKU



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	OAKU 060508SR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	OAKU 060508SR-F50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	OAKU 060508SR-R50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	OAKU 060508ER-F40	CTC5240	35	Emulzia

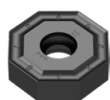


Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

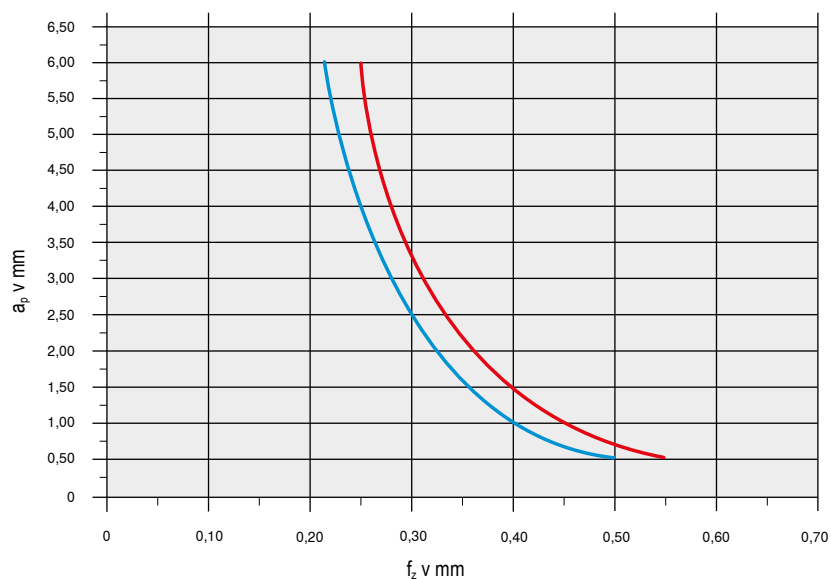
Počínajúc $v_c > 400$ m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill 273-08

Počiatočné parametre



ONKU



Materiál			Vymeniteľná doštička		v _c m/min	Chladenie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	ONKU 080608SR-M50	CTPP235	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	ONKU 080608SR-R50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha

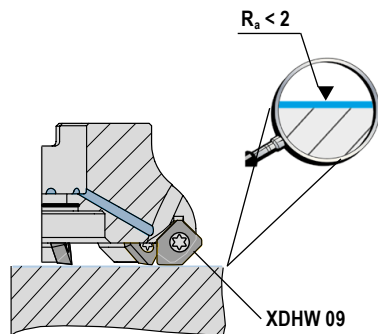


Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc v_c > 400 m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill 270

Stratégia obrábania



Dokončovacie frézovanie hladiacimi britovými doštičkami

Na každú frézovaciu hlavu sa namontuje jedna hladiacia britová doštička, od Ø 125 mm dve.

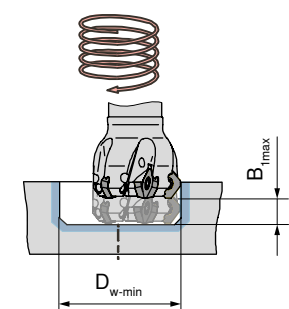


+



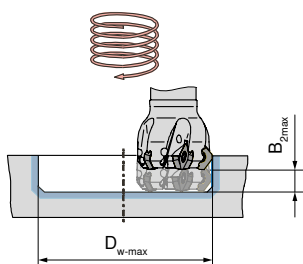
Oceľ	SDNT 0903AESN-29	CTPP235	+	XDHW 0903AESN	CTPP235
	SDNT 0903AESN-29	CTCP230	+	XDHW 0903AESN	CTCP230
	SDHT 0903AESN-33	CTCP230	+	XDHW 0903AESN	CTCP230
	SDHW 0903AESN	TCM10	+	XDHW 0903AESN	TCM10
Liatina	SDNT 0903AESN-31	CTCK215	+	XDHW 0903AEEN	CTCK215
Neželezné kovy	SDHT 0903AEFN-ALP	-27P H216T	+	XDHW 0903AEFN	-27P H216T

Utápanie po skrutkovici (bez pilotného otvoru)



C 270-09

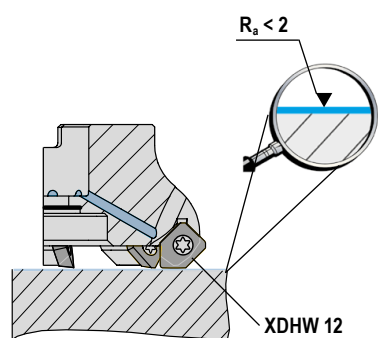
DC mm	D _{w-min} mm	B _{1max} mm	D _{w-max} mm	B _{2max} mm
6	14,4	1,5	19,0	1,5
12	28,5	1,5	31,0	1,5
16	36,5	1,5	39,0	1,5
20	44,5	1,5	47,0	1,5
25	54,5	1,5	57,0	1,5
32	68,5	1,5	71,0	1,5



A 270-09

DC mm	D _{w-min} mm	B _{1max} mm	D _{w-max} mm	B _{2max} mm
32	68,5	1,5	71,0	1,5
40	84,5	1,5	87,0	1,5
50	104,5	1,5	107,0	1,5
63	130,5	1,5	133,0	1,5
80	164,5	1,5	167,0	1,5
100	204,5	1,5	207,0	1,5
125	254,5	1,5	257,0	1,5
160	324,5	1,5	327,0	1,5

Systém MaxiMill 270-12



Dokončovacie frézovanie hladiacimi britovými doštičkami

Na každú frézovaciu hlavu sa namontuje jedna hladiacia britová doštička, od Ø 125 mm dve.

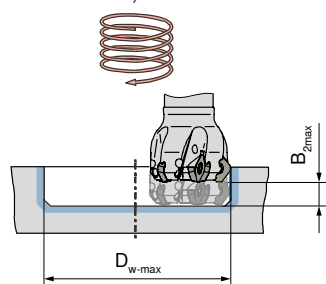
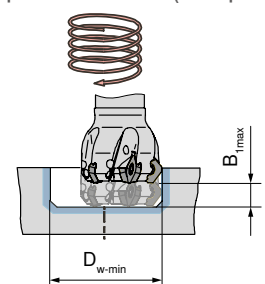


+



Oceľ	SDMT 1204AESN-29R	CTPP235	+	XDHW 1204AESN	CTPP235
	SDMT 1204AESN-29R	CTCP230	+	XDHW 1204AESN	CTCP230
	SDHW 1204AESN-R	TCM10	+	XDHW 1204AESN	TCM10
	SDMT 1204AEEN-31	CTCK215	+	XDHW 1204AEEN	CTCK215
Liatina	SDHW 1204AESN-R	CTCK215	+	XDHW 1204AEEN	CTCK215
Neželezné kovy	SDHT 1204AEFN-ALP	-27P H216T	+	XDHW 1204AEFN	-27P H216T

Utápanie po skrutkovici (bez pilotného otvoru)

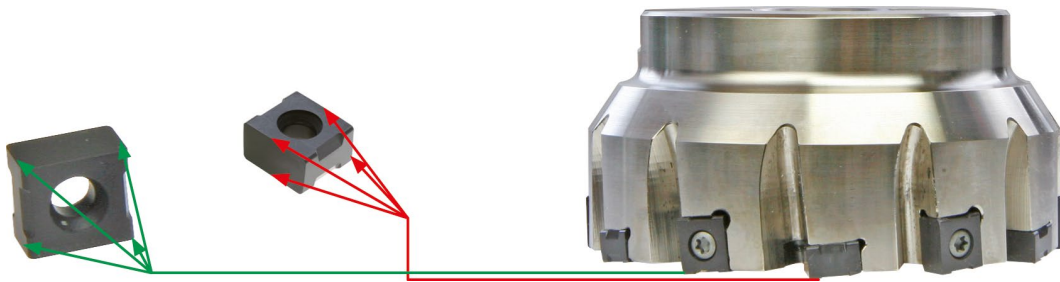


DC mm	D _{w-min} mm	B _{1max} mm	D _{w-max} mm	B _{2max} mm
32	74,5	1,5	78,0	1,5
40	90,5	1,5	94,0	1,5
50	110,5	1,5	114,0	1,5
63	136,5	1,5	140,0	1,5
80	170,5	1,5	174,0	1,5
100	210,5	1,5	214,0	1,5
125	260,5	1,5	264,0	1,5
160	330,5	1,5	334,0	1,5

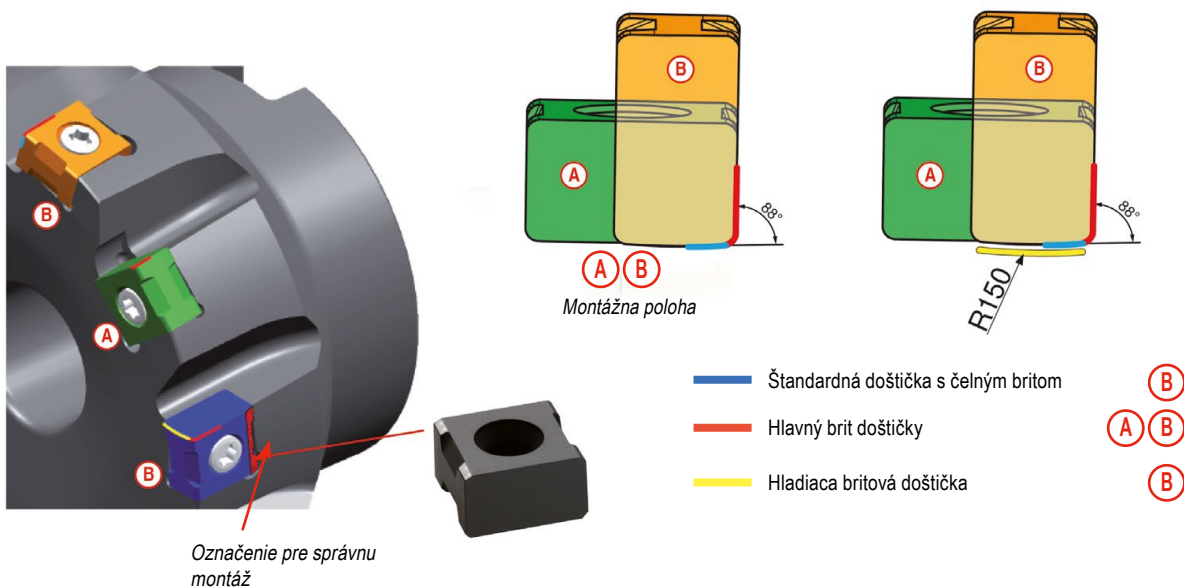
Počínajúc v_c > 400 m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill HEC 11 / HEC 12

Štyri rezné hrany na montážnu polohu

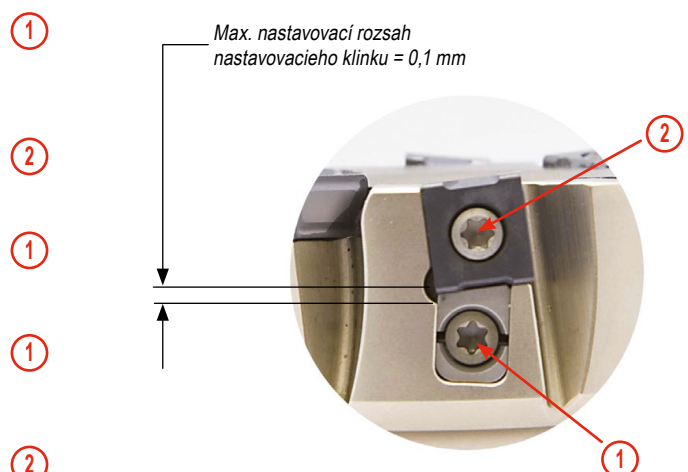


Správna montáž štandardnej britovej doštičky a doštičky s hladiacim britom



Nastavenie nástrojov pomocou axiálneho nastavenia

- ▲ Nastavovací klin namontujte do frézy podľa obrázku a skrutku dotiahnite len natoľko, aby sa príslušný klin nepovoľoval.
- ▲ Podľa obrázku namontujte vymeniteľné doštičky a dotiahnite ich na kr. moment 1,0 Nm.
- ▲ Pomocou nastavovacieho prístroja označte najvyššiu reznú hranu.
- ▲ Postupným otáčaním nastavovacej skrutky nastavte rezné hrany na hodnotu čelného hádzania minimálne 0,005 mm či ešte lepšie.
- ▲ Vymeniteľnú britovú doštičku dotiahnite momentom 3,2 Nm.



Stredná hrúbka triesky [h_m] – postup

Rovinné frézovanie

1 Vhodnú strednú hrúbku triesky [h_m] pre príslušnú oceľ vyberte z tabuľky.

Materiál	Pevnosť v ťahu N/mm ²	h_m mm
Oceľ	...–800	0,2
Oceľ	800–1000	0,18
Oceľ	1000–1200	0,16
Oceľ	1200–...	0,14
Antikoro	... –750	0,21
Antikoro	750–900	0,19
Antikoro	900–1150	0,17
Antikoro	1150– ...	0,15

2 Prevezmite strednú hrúbku triesky [h_m] a pomocou vhodnej šírky záberu [a_e] si v tabuľke vyhľadajte upravenú hodnotu posuvu.

h_m mm	Upravená hodnota posuvu f_z pre h_m			
0,20	0,40 **	0,40 **	0,33	0,28
0,18	0,40 **	0,40 **	0,29	0,25
0,16	0,40 **	0,36	0,26	0,23
0,14	0,36	0,31	0,23	0,20
0,21	0,40 **	0,40 **	0,34	0,30
0,19	0,40 **	0,40 **	0,31	0,27
0,17	0,40 **	0,38	0,28	0,24
0,15	0,39	0,34	0,24	0,21
$a_e =$	0,3 x DC	0,4 x DC	0,75 x DC	1 x DC

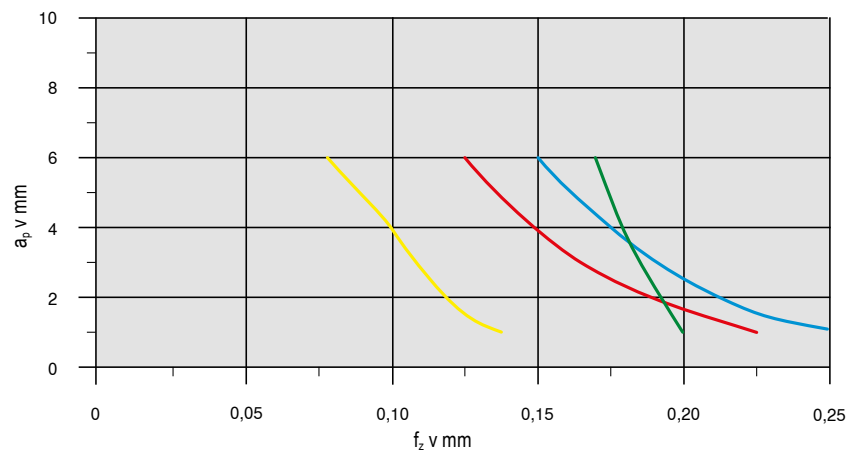
** $f_z > 0,4$ mm: nebezpečenstvo kontaktu s podbrusom

Systém MaxiMill 491-09

Počiatočné parametre



SNHU 09



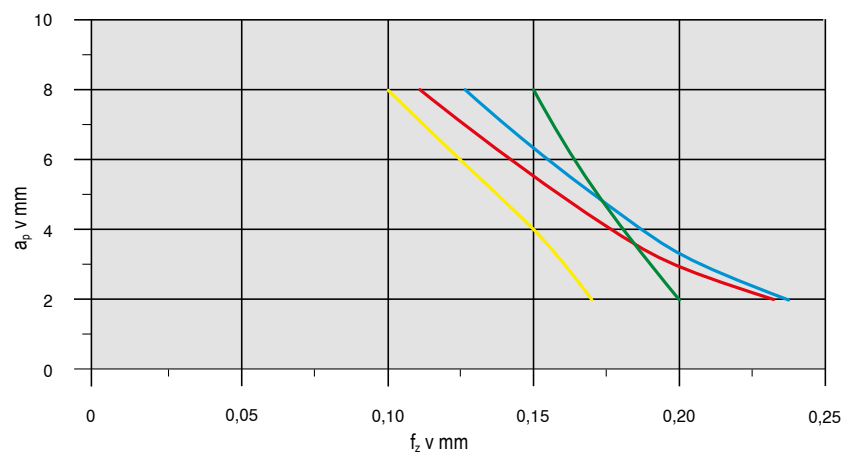
Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladenie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	SNHU09T308SR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SNHU09T308SR-F50	CTPM240	180	Emulzia
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SNHU09T308SR-R50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Neželezné kovy	N.1.2	AlMgSi1	SNHU09T308FR-F10	CTWN215	500	Emulzia

Systém MaxiMill 491-12

Počiatočné parametre



SNHU 12



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladenie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	SNHU120408SR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SNHU120408SR-F50	CTPM240	180	Emulzia
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SNHU120408SR-R50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Neželezné kovy	N.1.2	AlMgSi1	SNHU120408FR-F10	CTC5240	500	Emulzia



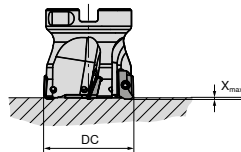
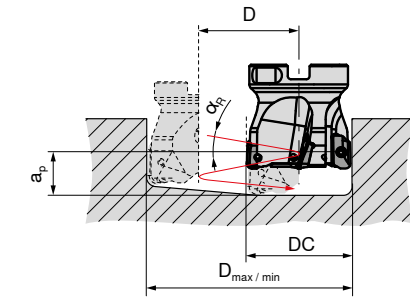
Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc $v_c > 400$ m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill 211-07

Stratégia obrábania

Utápanie po skrutkovici

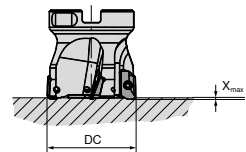


$$a_p \text{ v mm} = D * \pi * \tan \alpha_R$$

DC mm	D _{max} / RE 0,4 mm	D _{min} mm	α _{R max} °
10	19	13	5,5
12	23	17	6,0
16	31	25	3,0
20	39	33	2,0
25	49	43	1,5
32	63	57	1,2
40	79	73	0,8
50	99	93	0,7

DC mm	D mm	α _{R max 360°} °
10	13	5,5
12	17	6,0
16	25	3,0
20	33	2,0
25	43	1,5
32	57	1,2
40	73	0,8
50	93	0,7

Axiálne utápanie

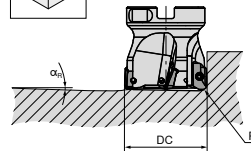


DC mm	X _{max} mm
10	0,8
12	0,8
16	0,8
20	0,8
25	0,8
32	0,8
40	0,8
50	0,8

D_{max} v mm = najväčší priemer pre rovnú plochu dna

D_{min} v mm = najmenší priemer otvoru pre rovnú plochu dna

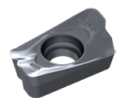
Šikmé utápanie



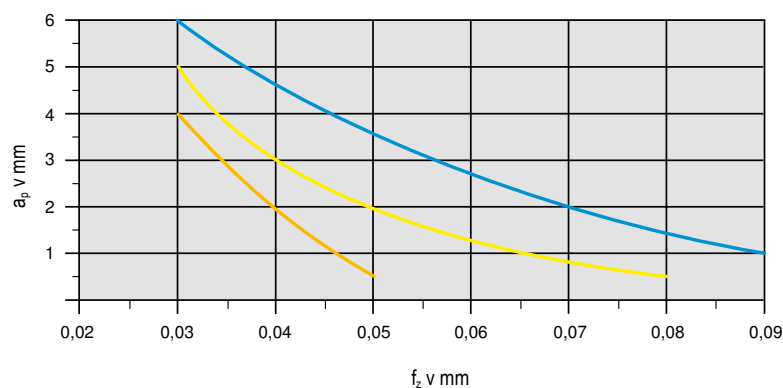
DC mm	α °
10	11,0
12	7,9
16	4,3
20	3,0
25	2,5
32	1,6
40	1,2
50	1,0

$$D = D_{max} - DC / D_{min} - DC$$

Počiatočné parametre



XDKT 07



Materiál			Vymeniteľná doštička		v _c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XDKT070308SR-M50	CTCP230	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT070308SR-F50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	XDKT070308ER-F50	CTC5240	35	Emulzia

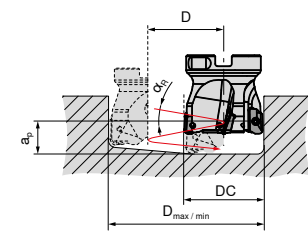


Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

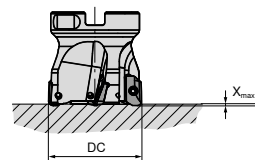
Počínajúc v_c > 400 m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill 211-11

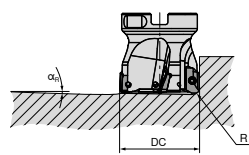
Stratégia obrábania



① Utápanie po skrutkovici



② Axiálne utápanie



③ Šikmé utápanie



Maximálne otáčky vztiahnuté k dĺžke vyloženia					
DC mm	n_{max} in min^{-1}				
	$l_a = 1-2 \times \varnothing$ mm	$l_a = 2,5 \times \varnothing$ mm	$l_a = 3 \times \varnothing$ mm	$l_a = 4 \times \varnothing$ mm	$l_a = 5 \times \varnothing$ mm
12	55000	51500	47000	42000	37000
16	42000	38500	34100	28900	24200
20	36900	33000	28500	23900	19500
25	33200	29000	24400	19900	15400
32	30200	26000	20900	16600	11900
40	27700	23000	18000	13500	9000
50	25400	20400	15400	10800	6100
63	23300	18300	12900	8300	3700
80	21300	16100	10600	5800	
100	19600	14100	8400		

DC mm	① Utápanie po skrutkovici		② Axiálne utápanie	③ Šikmé utápanie
	RE = 0,8 mm		X_{max}	α_R
12	α_R	16 °		
	$D_{max.}$	21 mm	1,3 mm	18 °
	$D_{min.}$	14 mm		
16	α_R	9,5 °		
	$D_{max.}$	29 mm	1,5 mm	10,8 °
	$D_{min.}$	21 mm		
20	α_R	7 °		
	$D_{max.}$	37 mm	2,0 mm	9,8 °
	$D_{min.}$	30 mm		
25	α_R	4,5 °		
	$D_{max.}$	47 mm	2,0 mm	7,5 °
	$D_{min.}$	40 mm		
32	α_R	3,2 °		
	$D_{max.}$	61 mm	1,0 mm	4,8 °
	$D_{min.}$	53 mm		
40	α_R	2,2 °		
	$D_{max.}$	77 mm	1,6 mm	2,9 °
	$D_{min.}$	72 mm		
50	α_R	1,7 °		
	$D_{max.}$	98 mm	1,6 mm	2,2 °
	$D_{min.}$	93 mm		
63	α_R	1,5 °		
	$D_{max.}$	123 mm	1,6 mm	1,8 °
	$D_{min.}$	116 mm		
80	α_R	1,0 °		
	$D_{max.}$	157 mm	1,6 mm	1,4 °
	$D_{min.}$	153 mm		
100	α_R	0,8 °		
	$D_{max.}$	107 mm	1,6 mm	1,1 °
	$D_{min.}$	101 mm		

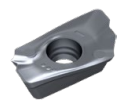
$D_{max.}$ v mm = najväčší priemer pre rovnú plochu dna

$D_{min.}$ v mm = najmenší priemer pre rovnú plochu dna

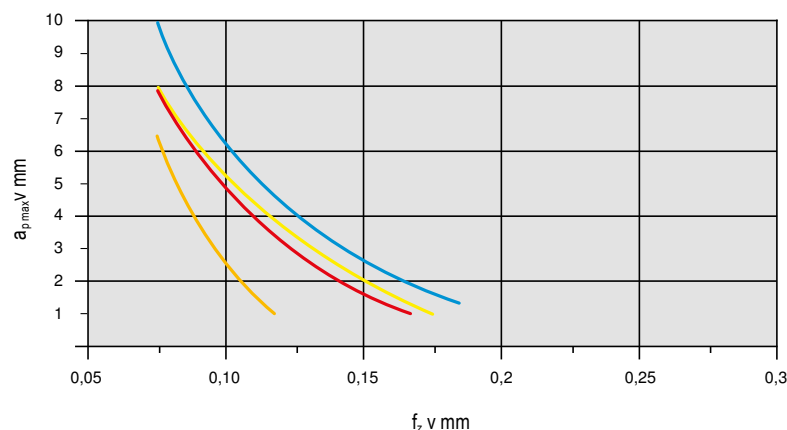
a_p v mm = $D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$ = stúpanie

l_a v mm = dĺžka vyloženia

Počiatočné parametre



XDKT 11



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XDKT11T308SR-M50	CTCP230	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT11T308SR-F50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XDKT11T308SR-R50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	XDKT11T308ER-F50	CTC5240	35	Emulzia

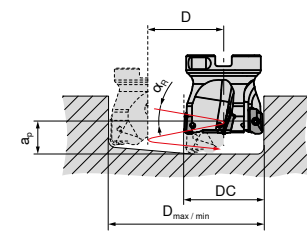


Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

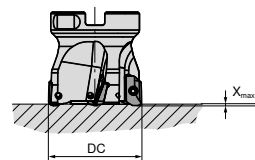
Počínajúc $v_c > 400$ m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill 211-15

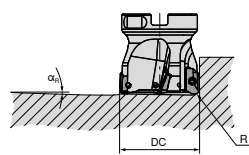
Stratégia obrábania



① Utápanie po skrutkovici



② Axiálne utápanie



③ Šikmé utápanie



Maximálne otáčky vzťahujúce k dĺžke vyloženia			
n_{max} in min^{-1}			
DC mm	$l_a = 2 \times \varnothing$ mm	$l_a = 3 \times \varnothing$ mm	$l_a = 5 \times \varnothing$ mm
25	26560	19520	13320
32	24160	16720	9520
40	22160	14400	7200
50	20320	12320	4880
63	18640	10320	2960
80	17040	8480	
100	15680	6720	
125	14320		
160	13200		

DC mm	① Utápanie po skrutkovici		② Axiálne utápanie	③ Šikmé utápanie
	RE = 0,8 mm		X_{max}	α_R
25	α_R	7,5 °		
	$D_{max.}$	48 mm	2,7 mm	9,5 °
	$D_{min.}$	37 mm		
32	α_R	5 °	2,5 mm	6,8 °
	$D_{max.}$	62 mm		
	$D_{min.}$	47 mm		
40	α_R	3,2 °	2,5 mm	5,1 °
	$D_{max.}$	78 mm		
	$D_{min.}$	63 mm		
50	α_R	2,5 °	2,5 mm	2,5 °
	$D_{max.}$	98 mm		
	$D_{min.}$	86 mm		
63	α_R	1,5 °	2,5 mm	2,5 °
	$D_{max.}$	124 mm		
	$D_{min.}$	111 mm		
80	α_R	1,3 °	2,5 mm	2,0 °
	$D_{max.}$	158 mm		
	$D_{min.}$	147 mm		
100	α_R	1,1 °	2,5 mm	1,5 °
	$D_{max.}$	198 mm		
	$D_{min.}$	190 mm		
125	α_R	0,9 °	2,5 mm	0,9 °
	$D_{max.}$	248 mm		
	$D_{min.}$	240 mm		
160	α_R	0,6 °	2,5 mm	0,7 °
	$D_{max.}$	318 mm		
	$D_{min.}$	310 mm		
100	α_R	0,8 °	1,6 mm	1,1 °
	$D_{max.}$	107 mm		
	$D_{min.}$	101 mm		

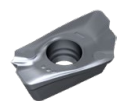
$D_{max.}$ v mm = najväčší priemer pre rovnú plochu dna

$D_{min.}$ v mm = najmenší priemer pre rovnú plochu dna

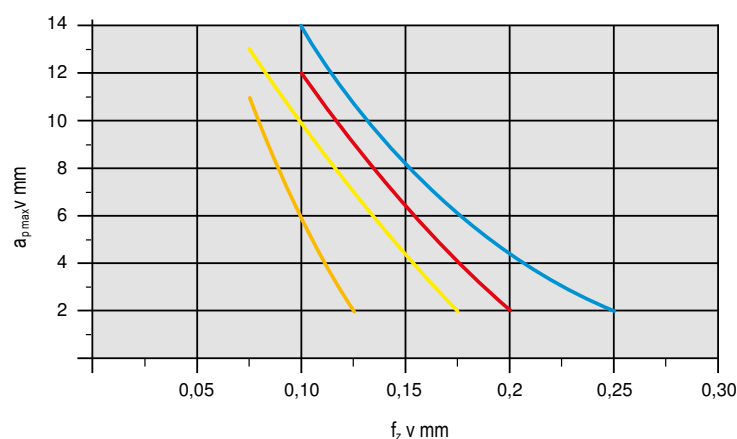
a_p v mm = $D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$ = stúpanie

l_a v mm = dĺžka vyloženia

Počiatkové parametre



XDKT 15



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XDKT150508SR-M50	CTCP230	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT150508SR-F50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XDKT150508SR-R50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	XDKT150508ER-F40	CTC5240	35	Emulzia



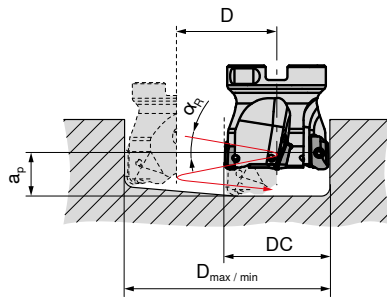
Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc $v_c > 400$ m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill 211-20

Stratégia obrábania

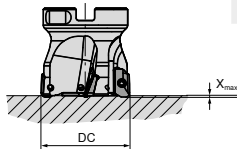
Utápanie po skrutkovi



DC mm	D _{max} / RE 0,4 mm	D _{min} mm	α _{R max} °
63	124	107	2,2
80	158	143	1,7
100	198	183	1,3

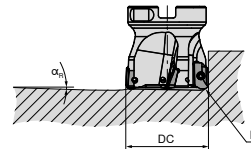
$$a_p \text{ v mm} = D * \pi * \tan \alpha_R$$

Axiálne utápanie



DC mm	X _{max} mm
63	2,0
80	2,0
100	2,0

Šikmé utápanie



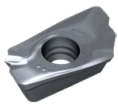
DC mm	α °
63	2,2
80	1,7
100	1,3

$$D = D_{\max} - DC / D_{\min} - DC$$

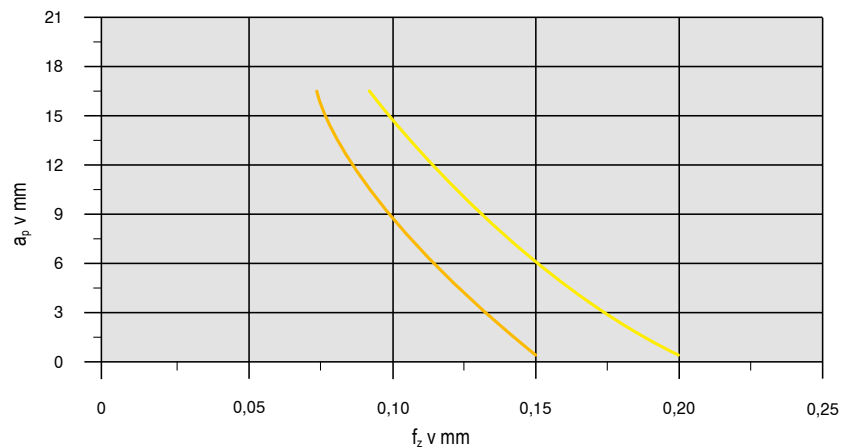
D_{max} v mm = najväčší priemer pre rovnú plochu dna

D_{min} v mm = najmenší priemer otvoru pre rovnú plochu dna

Počiatočné parametre



XDKT 20



Materiál			Vymeniteľná doštička		v _c m/min	Chladienie
Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT200708ER-F40	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	XDKT200708ER-F40	CTC5240	35	Emulzia



Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc v_c > 400 m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill 490-09

Stratégia obrábania

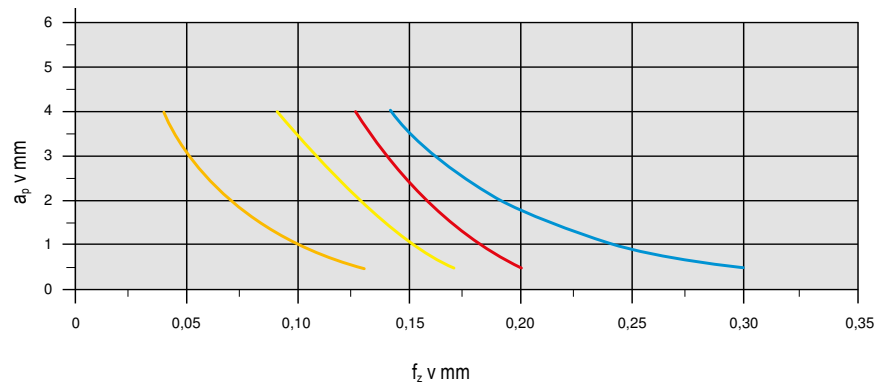


Systém MaxiMill 490-09 nie je vhodný pre axiálne frézovanie!

Počiatkové parametre



SDNT 09

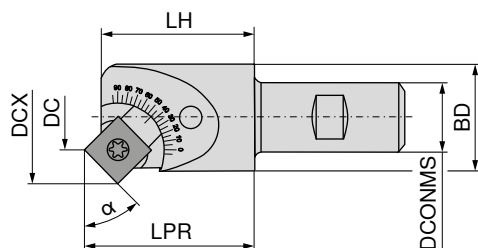


Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladenie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	SDNT09T308SR-29	CTCP230	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SDNT09T308SR-33	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SDNT09T308SR-31	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	SDNT09T308ER-M31	CTC5240	35	Emulzia



Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

MaxiMill 490-09 Nastaviteľná uhlová fréza – rozmery



Konštantné rozmery			Rozmery závislé od uhla*			
BD	DCONMS	LH	α	DC*	DCX	LPR*
18,6	16	32	0°	9,35/1,60**	20,14	33,07
			5°	3,81	20,82	33,40
			10°	4,59	21,44	33,69
			15°	5,42	21,98	33,95
			20°	6,30	22,45	34,17
			25°	7,23	22,85	34,35
			30°	8,18	23,16	34,49
			35°	9,15	23,39	34,58
			40°	10,14	23,53	34,64
			45°	11,13	23,59	34,65
			50°	12,12	23,56	34,61
			55°	13,09	23,44	34,54
			60°	14,04	23,24	34,42
			65°	14,96	22,96	34,26
			70°	15,84	22,60	34,06
			75°	16,68	22,16	33,83
			80°	17,46	21,65	33,56
			85°	18,19	21,07	33,25
			90°	10,07/1,90**	20,44	32,93

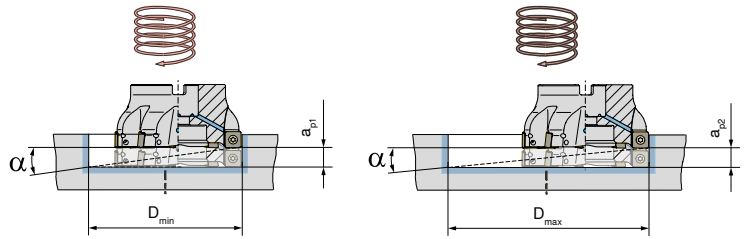
* tangenciálny priesečník v najnižšom bode záberu

** najmenší priemer v strede

Systém MaxiMill 490-12

Stratégia obrábania

Utápanie po skrutkovici (bez pilotného otvoru)



$$B = (D_w - DC) \times \pi \times \tan \alpha$$

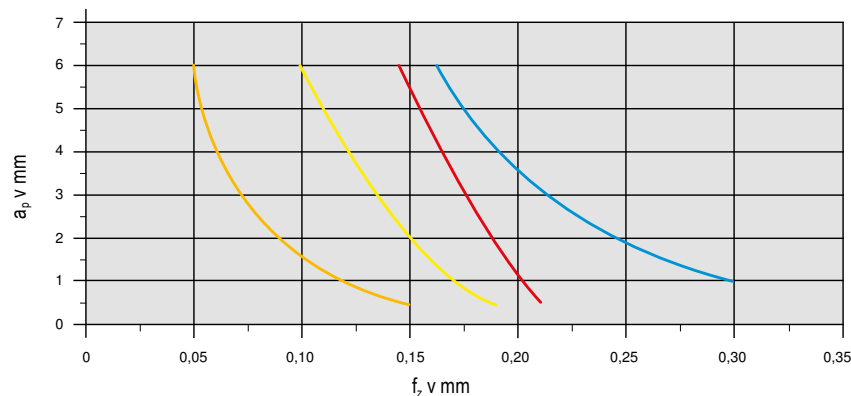
D_w = priemer frézovaného otvoru
 DC = menovitý priemer frézy
 B = axiálny prísuv na kruhový pohyb 360°

DC mm	D_{min} mm	a_{p1} mm	D_{max} mm	a_{p2} mm	α °
50	77	2,5	98	4,8	2,0
63	103	1,8	124	3,0	1,0
80	137	2,1	158	3,0	0,8
100	177	2,1	198	2,9	0,6
125	227	1,8	248	2,4	0,4

Počiatkové parametre



SDMT 12

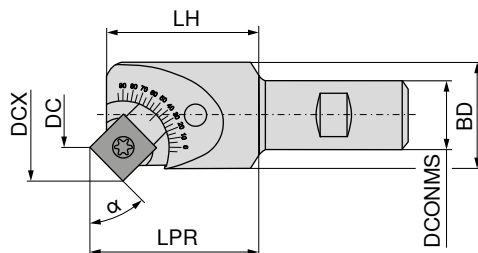


Materiál			Vymeniteľná dosťčka		v_c m/min	Chladenie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	SDMT1205ZZSN-29	CTCP230	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	SDMT120512SR-33	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	SDMT1205ZZSN-31	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	SDMT120508ER-M31	CTC5240	35	Emulzia



Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

MaxiMill 490-12 Nastaviteľná uhlová fréza – rozmery



Konštantné rozmery			Rozmery závislé od uhla*			
BD	DCONMS	LH	α	DC*	DCX	LPR*
25	20	37	0°	25,07/1,12**	26,64	38,36
			5°	3,72	27,61	38,79
			10°	4,84	28,48	39,21
			15°	6,03	29,25	39,58
			20°	7,27	29,92	39,90
			25°	8,57	30,48	40,16
			30°	9,91	30,92	40,37
			35°	11,28	31,25	40,51
			40°	12,67	31,45	40,60
			45°	14,08	31,54	40,62
			50°	15,48	31,50	40,58
			55°	16,86	31,34	40,48
			60°	18,23	31,06	40,33
			65°	19,56	30,66	40,11
			70°	20,85	30,15	39,83
			75°	22,08	29,52	39,51
			80°	23,26	28,79	39,12
			85°	24,35	27,95	38,69
			90°	25,37/1,42**	26,94	38,21

* tangenciálny priesečník v najnižšom bode záberu
 ** najmenší priemer v strede

Obrábanie HSC/HPC

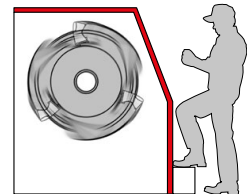
Bezpečnostné pokyny

Spôsobilosť nástroja pre obrábanie HSC

Nástroje HSC spoločnosti CERATIZIT sú koncipované špeciálne pre túto stratégiu obrábania a zaručujú maximálnu prevádzkovú spoľahlivosť.

Dodržovanie bezpečnostných predpisov vydaných výrobcom stroja

Zabezpečte dodržovanie všetkých bezpečnostných predpisov vydaných výrobcom stroja (napr.: priestor obrábania zakrytý krytom).



Spôsobilosť nástrojových držiakov pre obrábanie HSC

Zvoľte si, v závislosti na druhu frézovania, optimálnu kombináciu nástroj-upínač. Pre vysokorýchlostné frézovanie je nutné, aby nástroj a upínač boli spolu dynamicky vyvážené (príslušné smernice ISO 1940).

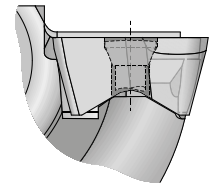
Upnutie vymeniteľnej britovej doštičky so zabezpečením proti odstredivej sile

Upnutie britovej doštičky: Europatent EP 1083017A1

Dbajte na to, aby bolo lôžko doštičky vyčistené a aby bol závitový otvor pre upínaciu skrutku v bezvadnom stave.

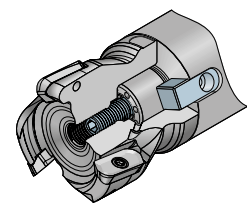
Prekontrolujte axiálne a radiálne dosadacie plochy britovej doštičky v lôžku.

Upínacie skrutky určené pre zámkové pripevnenie britových doštičiek sa musia dotiahnuť na ťahovací moment (XDHT11 = 1,8 Nm; XDH.19 = 6,0 Nm).



Optimálne upnutie HSC fréz (DC = Ø 40–63) na frézovacích trňoch pomocou diferenciálnej skrutky

Silová skrutka zabezpečuje stabilné spojenie nástroja a frézovacieho trňa a manipulácia s ním je veľmi jednoduchá.



Silová skrutka

Maximálne prípustné pracovné otáčky

Dbajte na maximálne prípustné frézovacie otáčky uvedené na nástroji. Tieto otáčky sa vzťahujú výlučne na konkrétny nástroj a musia sa patrične prispôsobiť podľa zvoleného upnutia nástroja, celkovej dĺžky vyloženia a podľa konkrétneho typu obrábania.

Optimálna oblasť použitia nástroja (a_e , a_p , f_z , n)

Aby sa zabezpečilo produktívne frézovanie, postupujte prosím podľa odporúčaní pre nastavenie rezných parametrov.



V prípade nedodržania týchto bezpečnostných predpisov dochádza automaticky k zániku záruk poskytovaných spoločnosťou CERATIZIT

Systém MaxiMill HSC-11

Orientačné rezné hodnoty

Materiál obrobku	Tepelné spracovanie / zliatina		Skupina VDI 3323	Tvrdosť HB	H216T (CTWN215)	
					 v_c m/min	 v_c m/min
N	Hliník - tvárna zliatina	nevytvrditeľná	21	60		660–9840
		vytvrditeľná	22	100		660–6560
	Hliník - zlievarenská zliatina	nevytvrditeľná < 12% Si	23	80		660–6560
		vytvrditeľná < 12% Si	24	90		660–5900
		nevytvrditeľná > 12% Si	25	130		660–3280
	Meď a zliatiny meď (bronz, mosadz)	automatová zliatina (1% Pb)	26			660–1970
		mosadz, červený bronz	27	90	820–3280	820–3280
		bronz	28	100		490–1310
		bezolovnatá meď a elektrolytická meď	29	100		980–2620
	O Nekomové materiály	duroplasty	29		260–3280	260–3280
		plasty vystužené vláknami	29		230–1640	230–1640
		tvrdená guma	30		260–100	260–100



= chladenie plným prúdom



= mazanie minimálnym množstvom maziva

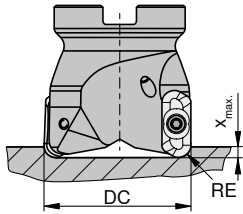


= obrábanie na sucho

Systém MaxiMill HSC-11

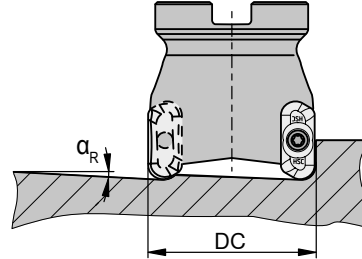
Stratégia obrábania

Axiálne utápanie



DC mm	11 RE 0,2-4,0 x _{max} mm
16	1,70
18	2,11
19	2,24
20	2,39
22	2,70
25	2,55
32	2,40
40	2,28
50	2,26
63	2,10
80	1,75
100	1,79

Šikmé utápanie



DC mm	α _R °
16	18,8
18	16,3
19	15,3
20	14,8
22	13,8
25	10,3
32	6,8
40	4,8
50	3,5
63	2,5
80	1,8
100	1,3

Stratégia hrubovacieho dokončovacieho frézovania

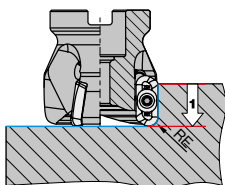
S maximálnym objemom triesok

Vymeniteľná britová dosťička	RE mm	1 a _p mm	2,3,4 a _{p max.} mm
XDHT 11T302FR-ALP	0,2	10	9,8
XDHT 11T304FR-ALP	0,4	10	9,6
XDHT 11T308FR-ALP	0,8	10	9,2
XDHT 11T312FR-ALP	1,2	10	8,8
XDHT 11T316FR-ALP	1,6	10	8,4
XDHT 11T320FR-ALP	2,0	10	8,0
XDHT 11T325FR-ALP	2,5	10	7,5
XDHT 11T332FR-ALP	3,2	10	6,8
XDHT 11T340FR-ALP	4,0	10	6,0
XDHT 11T350FR-ALP	5,0	10	5,0

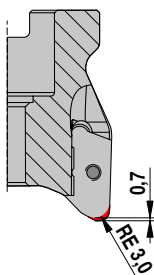
S maximálnou kvalitou bočnej steny

Vymeniteľná britová dosťička	RE mm	2,3,4 a _{p max.} mm
XDHT 11T302FR-ALP	0,2	7,8
XDHT 11T304FR-ALP	0,4	7,6
XDHT 11T308FR-ALP	0,8	7,2
XDHT 11T312FR-ALP	1,2	6,5
XDHT 11T316FR-ALP	1,6	6,8
XDHT 11T320FR-ALP	2,0	6,4
XDHT 11T325FR-ALP	2,5	5,5
XDHT 11T332FR-ALP	3,2	4,8
XDHT 11T340FR-ALP	4,0	4,0
XDHT 11T350FR-ALP	5,0	3,0

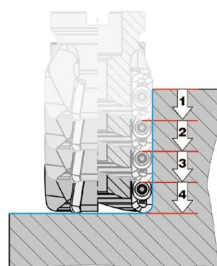
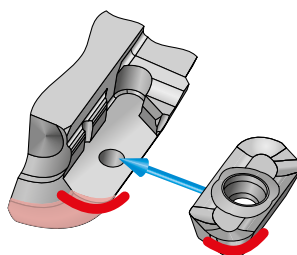
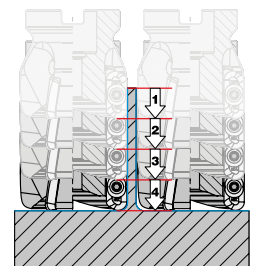
Rohové frézovanie



Úprava čelného profilu



Frézovanie káps

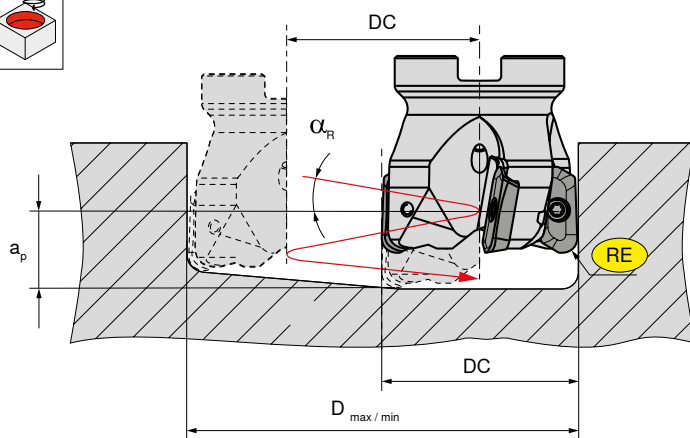
Frézovanie káps s
tenkými prepážkami

Pre britové dosťičky so zaoblením hrany väčším ako 3,2 mm sa musí upraviť základné teleso nástroja viď obrázok vyššie.

Systém MaxiMill HSC-11

Stratégia obrábania

Utápanie po skrutkovici



RE = rádius britovej dosťičky
 α_R v ° = maximálny uhol utápania (vo vzťahu ku stredu nástroja)

a_p v mm = stúpanie $\rightarrow D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$

D v mm = $\rightarrow D_{max} - DC$ popr. $D_{min} - DC$

Pre rovné dno otvoru

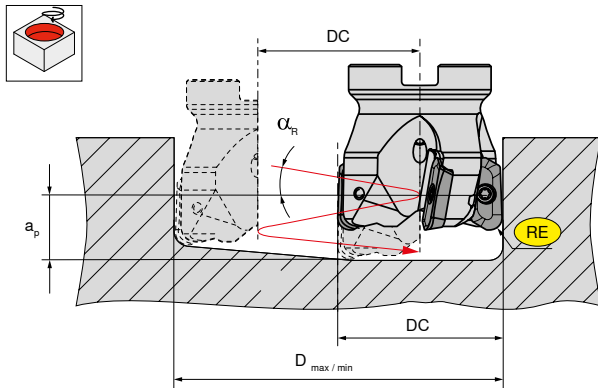
D_{max} v mm = najväčší priemer otvoru
 D_{min} v mm = najmenší priemer otvoru
 DN_{max} v mm = najväčší priemer otvoru pre nerovné dno otvoru

DC mm		XDHT-11 (HSC-11)								
(DN _{max})		RE = 0,2	RE = 0,4	RE = 0,8	RE = 1,2	RE = 1,6	RE = 2,0	RE = 2,5	RE = 3,2	RE = 4,0
16	α_R	9,7°	10,0°	9,9°	9,4°	8,9°	8,4°	7,9°	7,0°	6,1°
	D_{max}	30	30	29	28	27	27	26	24	23
	D_{min}	18	18	18	18	18	18	18	18	18
18	α_R	9,4°	9,1°	8,7°	8,3°	7,9°	7,5°	6,9°	6,2°	5,3°
	D_{max}	34	34	33	32	31	31	30	28	27
	D_{min}	22	22	22	22	22	22	22	22	22
19	α_R	8,8°	8,6°	8,3°	7,9°	7,5°	7,5°	6,5°	5,9°	5,1°
	D_{max}	36	36	35	34	33	33	32	30	29
	D_{min}	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	α_R	8,4°	8,2°	7,8°	7,4°	7,7°	6,7°	6,2°	5,5°	4,8°
	D_{max}	38	38	37	36	35	35	34	32	31
	D_{min}	26	26	26	26	26	26	26	26	26
22	α_R	7,6°	7,4°	7,8°	6,7°	6,4°	6,5°	5,6°	5,2°	4,3°
	D_{max}	42	42	41	40	39	39	38	36	35
	D_{min}	30	30	30	30	30	30	30	30	30
25	α_R	6,7°	6,5°	6,2°	5,9°	5,6°	5,3°	4,9°	4,4°	3,8°
	D_{max}	48	48	47	46	45	45	44	42	41
	D_{min}	36	36	36	36	36	36	36	36	36
32	α_R	4,7°	4,7°	4,8°	4,6°	4,3°	4,1°	3,8°	3,4°	2,9°
	D_{max}	62	62	61	60	59	59	58	56	55
	D_{min}	50	50	50	50	50	50	50	50	50
40	α_R	3,3°	3,3°	3,4°	3,4°	3,5°	3,3°	3,0°	2,7°	2,3°
	D_{max}	78	78	77	76	75	75	74	72	71
	D_{min}	66	66	66	66	66	66	66	66	66
50	α_R	2,4°	2,5°	2,5°	2,5°	2,6°	2,6°	2,4°	2,2°	1,9°
	D_{max}	98	98	97	96	95	95	94	92	91
	D_{min}	86	86	86	86	86	86	86	86	86
63	α_R	1,7°	1,7°	1,7°	1,8°	1,8°	1,8°	1,8°	1,7°	1,5°
	D_{max}	124	124	123	122	121	121	120	118	117
	D_{min}	112	112	112	112	112	112	112	112	112
80	α_R	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,2°	1,2°
	D_{max}	158	158	157	156	155	155	154	152	151
	D_{min}	146	146	146	146	146	146	146	146	146
100	α_R	0,8°	0,8°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°
	D_{max}	198	198	197	196	195	195	194	192	191
	D_{min}	186	186	186	186	186	186	186	186	186

Systém MaxiMill HSC/HPC-19

Stratégia obrábania

Utápanie po skrutkovici



RE = rádius britovej dosťčky
 α_R v ° = maximálny uhol utápania (vo vzťahu ku stredú nástroja)

a_p v mm = stúpanie $\rightarrow D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$

D v mm = $\rightarrow D_{max} - DC$ popr. $D_{min} - DC$

Pre rovné dno otvoru

D_{max} v mm = najväčší priemer otvoru

D_{min} v mm = najmenší priemer otvoru

DN_{max} v mm = najväčší priemer otvoru pre nerovné dno otvoru

	DC mm	DN_{max} mm	α_R °	D_{max} mm	D_{min} mm
RE = 0,2 mm	25	49	7°02'	48	32
	32	63	4°34'	62	46
	40	79	3°47'	78	62
	50	99	3°01'	97	81
	63	125	2°17'	124	107
	80	159		158	141
	100	199		198	181

	DC mm	DN_{max} mm	α_R °	D_{max} mm	D_{min} mm
RE = 0,4 mm	25	49	7°08'	48	32
	32	63	4°37'	62	46
	40	79	3°49'	78	62
	50	99	3°02'	98	81
	63	125	2°18'	124	107
	80	159		158	141
	100	199		198	181

	DC mm	DN_{max} mm	α_R °	D_{max} mm	D_{min} mm
RE = 0,8 mm	25	49	7°21'	47	32
	32	63	4°44'	61	46
	40	79	3°53'	77	62
	50	99	3°05'	97	81
	63	125	2°20'	123	107
	80	159		157	141
	100	199		197	181

	DC mm	DN_{max} mm	α_R °	D_{max} mm	D_{min} mm
RE = 2,0 mm	25	49	8°40'	45	32
	32	63	5°04'	59	46
	40	79	4°06'	75	62
	50	99	3°13'	95	81
	63	125	2°25'	121	107
	80	159		155	141
	100	199		195	181

	DC mm	DN_{max} mm	α_R °	D_{max} mm	D_{min} mm
RE = 2,5 mm	25	49	8°24'	44	32
	32	63	5°13'	58	46
	40	79	4°12'	74	62
	50	99	3°17'	94	81
	63	125	2°27'	120	107
	80	159		154	141
	100	199		194	181

	DC mm	DN_{max} mm	α_R °	D_{max} mm	D_{min} mm
RE = 3,2 mm	25	49	8°54'	42	32
	32	63	5°26'	56	46
	40	79	4°20'	72	62
	50	99	3°21'	92	81
	63	125	2°30'	118	107
	80	159		152	141
	100	199		192	181

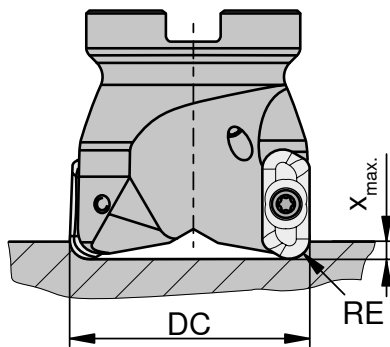
	DC mm	DN_{max} mm	α_R °	D_{max} mm	D_{min} mm
RE = 4,0 mm	25	49	9°32'	41	32
	32	63	5°42'	55	46
	40	79	4°30'	71	62
	50	99	3°28'	91	81
	63	125	2°33'	117	107
	80	159		151	141
	100	199		191	181

	DC mm	DN_{max} mm	α_R °	D_{max} mm	D_{min} mm
RE = 5,0 mm	25	49	6°49'	39	32
	32	63	3°59'	53	46
	40	79	3°20'	69	62
	50	99	2°13'	89	81
	63	125	1°52'	115	107
	80	159		149	141
	100	199		189	181

Systém MaxiMill HSC/HPC-19

Stratégia obrábania

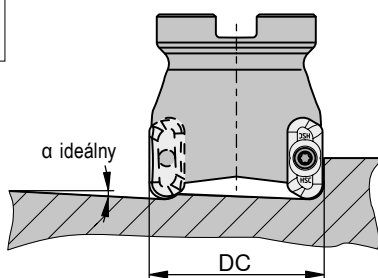
Axiálne utápanie



HSC 19	DC mm	19 RE 0,2-4,0 X _{max} mm	19 RE 5,0 X _{max} mm
CHSC 19 / GHSC 19 / MHSC 19	25	5,0	4,0
CHSC 19 / GHSC 19 / MHSC 19	32-40	4,0	3,0
AHSC 19	40-100	4,0	3,0

HPC 19	DC mm	19 RE 0,2-4,0 X _{max} mm	19 RE 5,0 X _{max} mm
CHPC 19 / MHPC 19	22-25	5,0	4,0
CHPC 19 / MHPC 19	32-50	6,0	5,0
AHPC 19	40-63	6,0	5,0

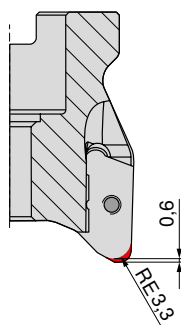
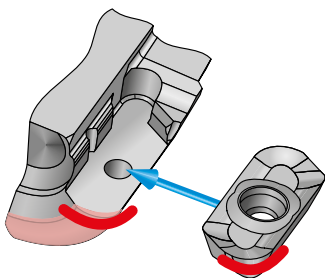
Šikmé utápanie



	α ideálny	
DC mm	HSC 19	HPC 19
25	11°	11°
32	7°	7°
40	5°	5°
50	4°	4°
63	3°	3°
80	2°	
100	2°	

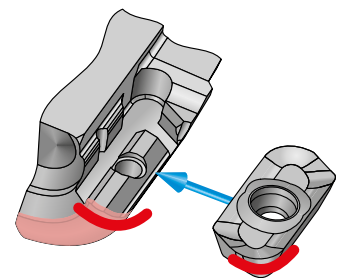
Dodatočná úprava tela nástroja

HSC 19



Úprava čelného profilu

HPC 19

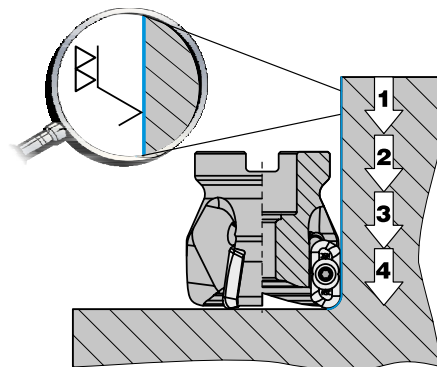
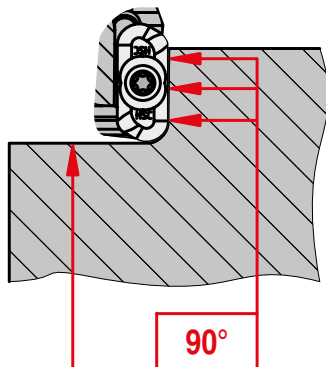


Systém MaxiMill HSC/HPC-19

Stratégia obrábania



Vynikajúca kvalita bočnej steny po hrubovaní.
Dodatočné dokončovacie obrábanie už nie je nutné.



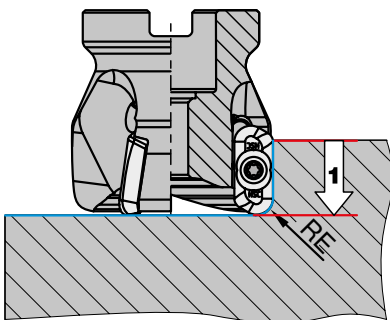
S maximálnym objemom triesok

Vymeniteľná britová doštička	RE mm	a_p mm	$a_{p \text{ max.}}$ mm
XDH. 190402FR-ALP	0,2	18,0	17,8
XDH. 190404FR-ALP	0,4	18,0	17,6
XDH. 190408FR-ALP	0,8	18,0	17,2
XDH. 190420FR-ALP	2,0	18,0	16,0
XDH. 190425FR-ALP	2,5	18,0	15,0
XDH. 190432FR-ALP	3,2	18,0	14,8
XDH. 190440FR-ALP	4,0	18,0	14,0
XDH. 190450FR-ALP	5,0	17,0	13,0

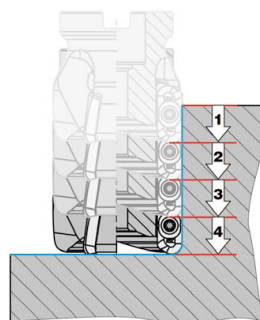
S maximálnou kvalitou bočnej steny

Vymeniteľná britová doštička	RE mm	$a_{p \text{ max.}}$ mm
XDH. 190402FR-ALP	0,2	11,8
XDH. 190404FR-ALP	0,4	11,6
XDH. 190408FR-ALP	0,8	11,2
XDH. 190420FR-ALP	2,0	10,0
XDH. 190425FR-ALP	2,5	9,5
XDH. 190432FR-ALP	3,2	8,8
XDH. 190440FR-ALP	4,0	8,0
XDH. 190450FR-ALP	5,0	7,0

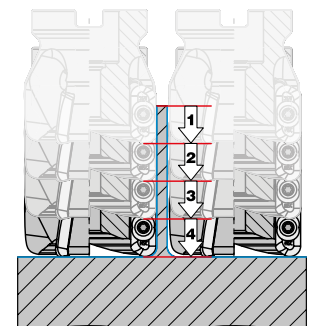
Rohové frézovanie



Frézovanie káps



Frézovanie káps s tenkými prepážkami



Systém MaxiMill HPC-04/12

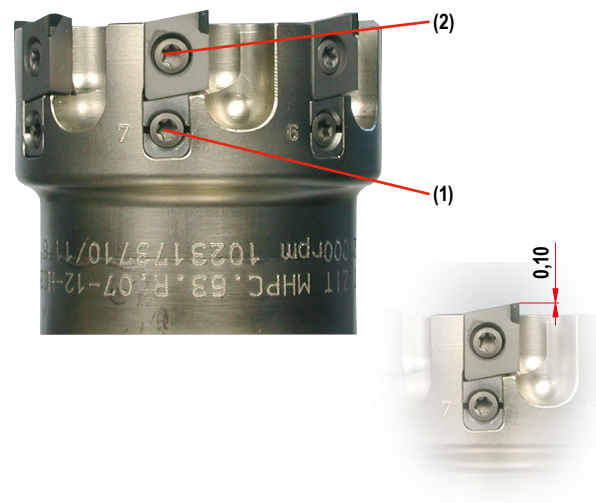
Stratégia obrábania

Na čo je treba dávať pozor?

- ▲ stabilita stroja.
- ▲ stabilné upnutie obrobníka aj nástroja.
- ▲ používanie chladiaceho média nie je všeobecne nutné, avšak zjednoduší sa tým odvádzanie triesok - navyše sa zlepší kvalita povrchu.
- ▲ zohľadnite pôsobenie teplotných zmien a kritickú teplotu 600°C - s chladením pracujte v závislosti na materiáli.
- ▲ zamedzenie vibrácií.
- ▲ dodržiavanie kvality vyváženia.
- ▲ zohľadnite chemické reakcie diamantu s prvkami vytvárajúcimi karbidy (Fe, Ti, Ta, Co, Ni).

Kontrola kvality vyváženia

Kvalita vyváženia nástrojov by sa mala kontrolovať po ukončení montáže, upnutí britových doštičiek a nastavení čelnej hádzavosti. Vyváženie je obzvlášť nutné pri používaní nástrčných fréz, a to po spojení nástroja s upínačom.



Kedy má použitie hlbší zmysel?

- ▲ komponenty z ľahkých a farebných kovov, plastov, laminátov, grafitu ...
- ▲ pokiaľ môže jednoduché nastavenie ušetriť náklady investované do prednastavenia nástroja
- ▲ veľkosériová výroba
- ▲ vysoké požiadavky kladené na kvalitu povrchu obrobníka
- ▲ nutná dlhá životnosť za účelom obmedzenia časovo náročnej výmeny nástrojov a zamedzení drahým prestojom stroja
- ▲ ak už máte s nástrojmi tohto typu skúsenosti (prednastavenie, atd.)

Priebeh nastavovania s hladiacimi britovými doštičkami

Analogicky sa podľa nižšie popísaného priebehu nastavovania nastavujú štandardné doštičky na hodnotu obvodovej hádzavosti = 0,02 mm. Britové doštičky s hladiacim britom sa potom nastavujú o 0,02–0,03 mm nad najvyšší brit.

Priebeh nastavovania

- 1 Montáž nastavovacích klinov na nástroj (podľa stavu po dodaní nástroja). Dotiahnite nastavovaciu skrutku (1), bez toho aby sa zdeformovali klíny.
- 2 Namontujte doštičky PKD a dotiahnite upínacie skrutky (2) na hodnotu 1,0 Nm.
- 3 Pomocou nastavovacieho prístroja označte "najvyšší brit".
- 4 Zmeňte nastavenie tejto britovej doštičky PKD o 0,02 mm otočením nastavovacej skrutky (1) v smere otáčania hodinových ručičiek.

Musí sa vytvoriť predpätie. Za týmto účelom použite kľúč TORX, ktorý ste obdržali!
- 5 Identické nastavenie ďalších britov s maximálnou odchýlkou 0,005 mm. Maximálny nastavovací rozsah = 0,10 mm.
- 6 Dotiahnutie všetkých upínacích skrutiek WSP (2) na hodnotu 5,0 Nm.
- 7 Kontrola čelnej hádzavosti všetkých britových doštičiek: pož. hodn. = 0,005 mm.

Dokonalá presnosť – MaxiMill HPC-12

Nastaviteľný vysoko výkonný nástroj pre dokončovacie obrábanie hliníkových obrobkov

Teleso nástroja z ocele

- ▲ pre maximálnu stabilitu
- ▲ maximálna odolnosť voči otieraniu
- ▲ bimetalové prevedenie počínajúc priemerom 160 mm; jednoduchšia manipulácia a šetrné zaťaženie vretena v prípade veľkých nástrojov



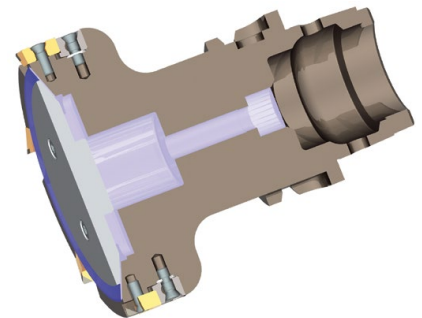
Obrázok predstavuje bimetalové prevedenie

Prevedenie ako nástrčný alebo monoblokový variant

- ▲ priame napojenie HSK63 akoby monoblokovej frézy
- ▲ monoblokové nástroje, vyváženie G2,5 pri $n = 20.000 \text{ min}^{-1}$ (ISO1940)

Vnútorňé privádzanie chladiaceho média koncipované špeciálne pre aplikácie HSC

- ▲ lepšie odvádzanie triesky
- ▲ vysoká kvalita povrchu
- ▲ optimálne podmienky pre obrábanie
- ▲ vhodné pre mazanie minimálnym množstvom maziva



Čas sú peniaze – systém MaxiMill HPC-12 je jednoduchý a predovšetkým umožňuje rýchle nastavenie!

Vysoko pozitívny uhol čela +25°

- ▲ nízke rezné sily
- ▲ lepšia rovinnosť povrchu
- ▲ minimalizovaná deformácia komponentov



Tangenciálny koncept britov

- ▲ stabilný základ pre segment PKD a maximálna procesná bezpečnosť

Prispôbený brit PKD

- ▲ vysoká razová pevnosť pri frézovaní!
- ▲ maximálna stabilita hrany
- ▲ nižšia miera otrepov vznikajúca na obrobku
- ▲ obrábanie zliatín Al-Si s vyšším podielom kremíka ako 12 % je bezproblémové

Typy vymeniteľných doštičiek

- ▲ štandardná britová doštička
- ▲ britová doštička so zaoblením hrany
- ▲ britová doštička s hladiacim britom

Stredná hrúbka triesky [h_m] – postup

Rohové frézovanie

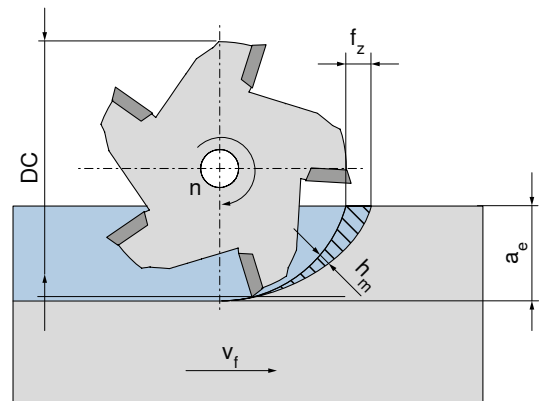
1 Vhodnú strednú hrúbku triesky [h_m] pre príslušnú oceľ vyberte z tabuľky.

Materiál	Pevnosť v ťahu	h_m mm
	N/mm ²	
Oceľ	...–800	0,16
Oceľ	800–1000	0,14
Oceľ	1000–1200	0,12
Oceľ	1200–...	0,10
Antikoro	...–750	0,15
Antikoro	750–900	0,13
Antikoro	900–1150	0,11
Antikoro	1150–...	0,09 *

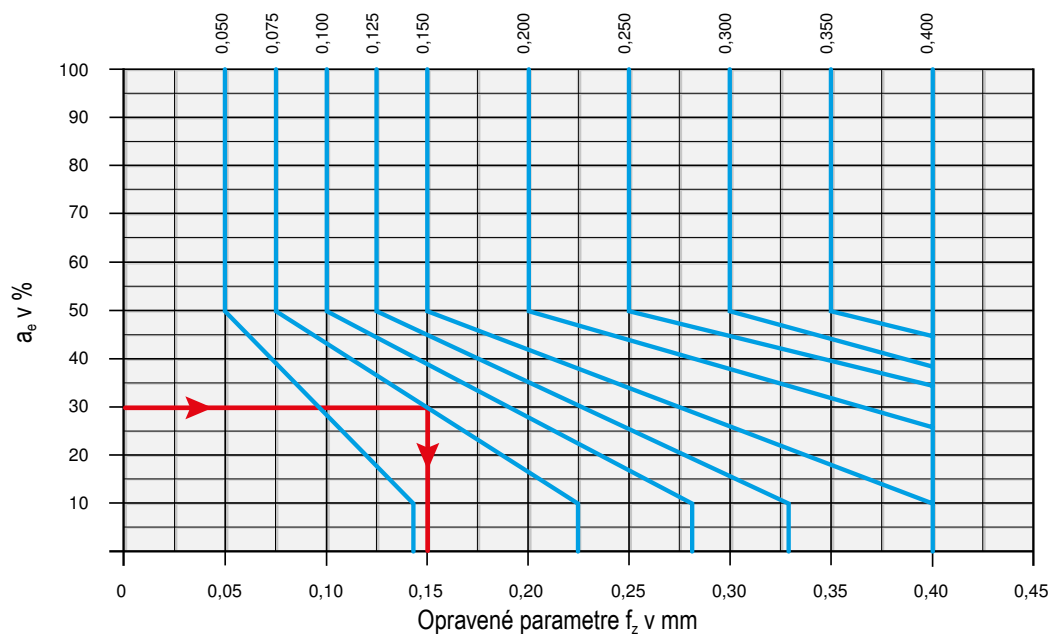
2 Prevezmite strednú hrúbku triesky [h_m] a pomocou vhodnej šírky záberu [a_e] si v tabuľke vyhľadajte upravenú hodnotu posuvu.

h_m mm	Upravená hodnota posuvu f_z pre h_m				
0,16	0,36	0,29	0,25	0,18	0,16
0,14	0,31	0,26	0,22	0,16	0,14
0,12	0,27	0,22	0,19	0,14	0,12
0,10	0,22	0,18	0,16	0,12	0,10
0,15	0,34	0,27	0,24	0,17	0,15
0,13	0,29	0,24	0,21	0,15	0,13
0,11	0,25	0,20	0,17	0,13	0,11
0,09 *	0,20	0,16	0,14	0,10	0,09 *
$a_e =$	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,75 x DC	1 x DC

* $f_z < 0,08$ mm: nebezpečenstvo, pretože nástroj sa už nechová ako rezný nástroj



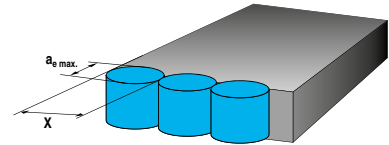
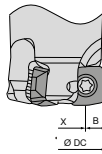
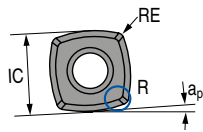
Počiatkové parametre f_z v mm z diagramu počiatkových parametrov



➔ **Príklad:**
počiatočná hodnota (f_z) = 0,075 mm
 a_e = 30 %
opravená hodnota (f_z) = 0,15 mm

Systém MaxiMill HFC-06

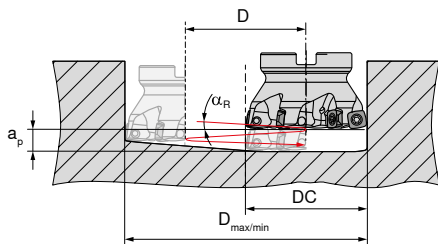
Stratégia obrábania

Programovateľný rádius $R = 1,2 \text{ mm}$ 

Hĺbka rezu a zostatkový materiál			Šírka rezu pre rovné plochy			Záber pri utápaní				
IC v mm	RE v mm	a _{p max.} v mm	DC v mm	X v mm	B v mm	a _{e max.} v mm	f _z v mm			X
							iniciačný	min.	max.	
6,35	0,5	0,8	16–32	DC–(2 x B)	4,3	5,3	0,10	0,08	0,15	<0,7 x DC



Cirkulárne Zavrtávanie (cirkulárne utápanie do plného materiálu)			
DC mm	$D_{\text{min.}}$ mm	$D_{\text{max.}}$ mm	$\alpha \text{ R max.}$ °
16	22	31	4,5°
20	30	39	2,3°
25	40	49	1,3°
32	54	63	0,9°

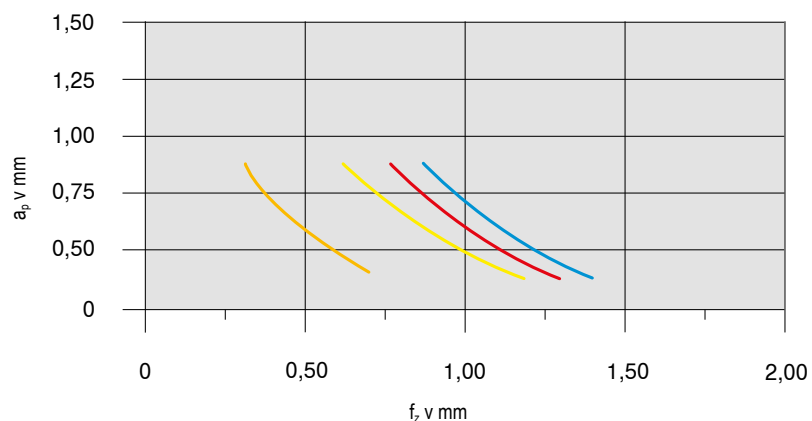


Axiálne		Šikmé
Utápanie		
DC mm	$X_{\text{max.}}$ mm	$\alpha \text{ R max.}$ °
16		5,9°
20		3,2°
25	0,5	2°
32		1,3°

Počiatočné parametre



XPLX 06



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XPLX 060305SR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XPLX 060305ER-M50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XPLX 060305ER-M50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	XPLX 060305SR-F40	CTC5240	35	Emulzia

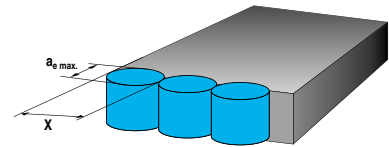
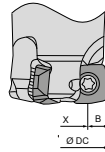
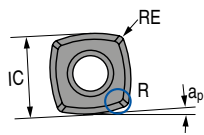


Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc $v_c > 400 \text{ m/min}$ sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill HFC-09

Stratégia obrábania

Programovateľný rádius $R = 2$ mm

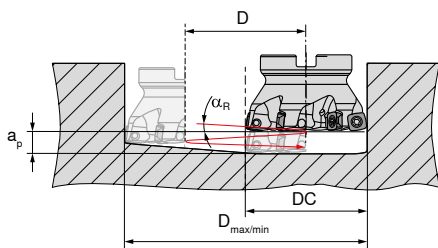
Hĺbka rezu a zostatkový materiál			Šírka rezu pre rovné plochy			Záber pri utápaní			
IC v mm	RE v mm	$a_{p \max}$ v mm	DC v mm	X v mm	B v mm	$a_{e \max}$ v mm	f_z v mm		
9	0,8	1	25–66	$DC - (2 \times B)$	5,9	7,5	iniciačný 0,10	min. 0,08	max. 0,15
						X			
						<0,7 x DC			



Cirkulárne Zavrtávanie (cirkulárne utápanie do plného materiálu)			
DC mm	$D_{\min}$ mm	$D_{\max}$ mm	$\alpha_{R \max}$ °
25	35	48	3,1°
32	49	62	1,7°
35	55	68	1,4°
40	65	78	1,0°
42	69	82	0,9°
50	85	98	0,8°
52	89	102	0,7°
63	111	124	0,7°
66	117	130	0,6°



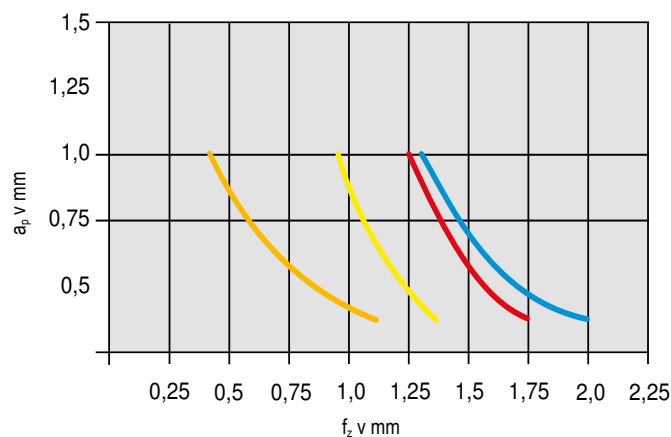
	Axiálne	Šikmé
	Utápanie	
DC mm	X _{max.} mm	α _{R max.} °
25	0,75	3,6°
32		2,0°
35		1,6°
40		1,2°
42		1,1°
50		0,9°
52		0,8°
63		0,8°
66		0,7°



Počiatočné parametre



XDLX 09



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XDLX09T308SR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDLX09T308SR-M50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XDLX09T308SR-M50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	XDLX09T308ER-F40	CTC5240	35	Emulzia

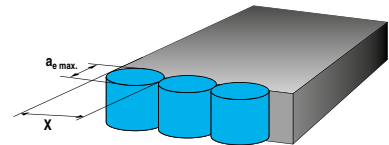
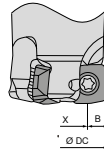
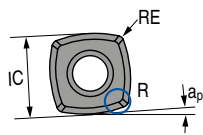


Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc $v_c > 400$ m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill HFC-12

Stratégia obrábania

Programovateľný rádius $R = 3 \text{ mm}$ 

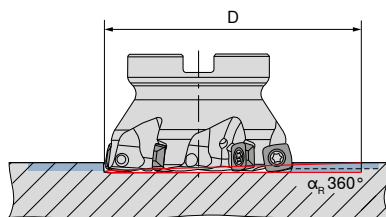
Hĺbka rezu a zostatkový materiál			Šírka rezu pre rovné plochy			Záber pri utápaní			
IC v mm	RE v mm	$a_{p \text{ max.}}$ v mm	DC v mm	X v mm	B v mm	$a_{e \text{ max.}}$ v mm	f_z v mm		
12	1,0	2	32–100	$DC - (2 \times B)$	8,3	10	iniciačný	min.	max.
							0,15	0,10	0,20
									$< 0,7 \times DC$



Cirkulárne Zavrtávanie (cirkulárne utápanie do plného materiálu)			
DC mm	$D_{\text{min.}}$ mm	$D_{\text{max.}}$ mm	$\alpha_{R \text{ max.}}$ °
32	44	62	6,1°
35	50	68	3,7°
40	60	78	2,5°
42	64	82	2,3°
50	80	98	1,3°
52	84	102	1,3°
63	106	124	0,9°
66	112	130	0,9°
80	140	158	1,1°
100	180	198	0,6°



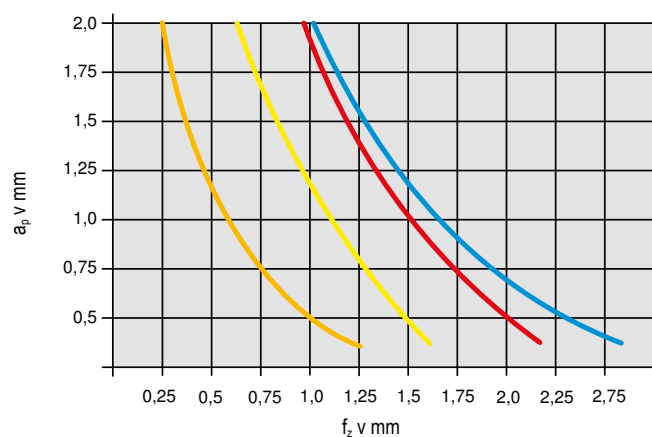
Axiálne		Šikmé	
Utápanie			
	$X_{\text{max.}}$ mm		$\alpha_{R \text{ max.}}$ °
			7,2°
			4,4°
			2,9°
			2,7°
	1,15		1,5°
			1,1°
			1,3°
			0,7°



Počiatočné parametre



XOLX 12



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XOLX120410SR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavajúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XOLX120410ER-M50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XOLX120410ER-M50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	XOLX120410ER-F40	CTC5240	35	Emulzia

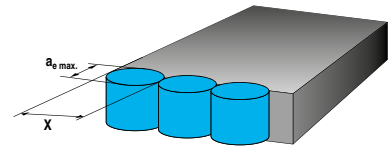
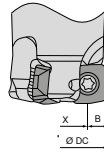
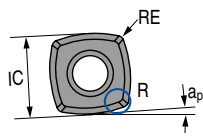


Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc $v_c > 400 \text{ m/min}$ sa musí nástroj vyvážiť!

Systém MaxiMill HFC-19

Stratégia obrábania

Programovateľný rádius $R = 5\text{ mm}$ 

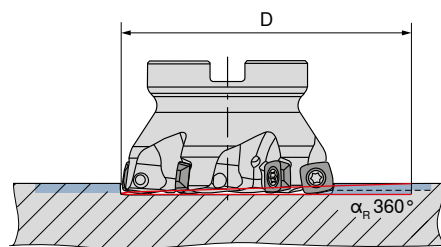
Hĺbka rezu a zostatkový materiál			Šírka rezu pre rovné plochy			Záber pri utápaní				
IC v mm	RE v mm	a _{p max.} v mm	DC v mm	X v mm	B v mm	a _{e max.} v mm	f _z v mm			X
							iniciačný	min.	max.	
19,14	1,5	3,3	63–160	DC–(2 x B)	13,1	12	0,2	0,10	0,25	<0,65 x DC



Cirkulárne Zavrtávanie (cirkulárne utápanie do plného materiálu)			
DC mm	$D_{\text{min.}}$ mm	$D_{\text{max.}}$ mm	$\alpha_{R\text{ max.}}$ °
63	97	123	2,5
80	131	157	1,4
100	171	197	1,0
125	221	247	0,7
160	291	317	0,5



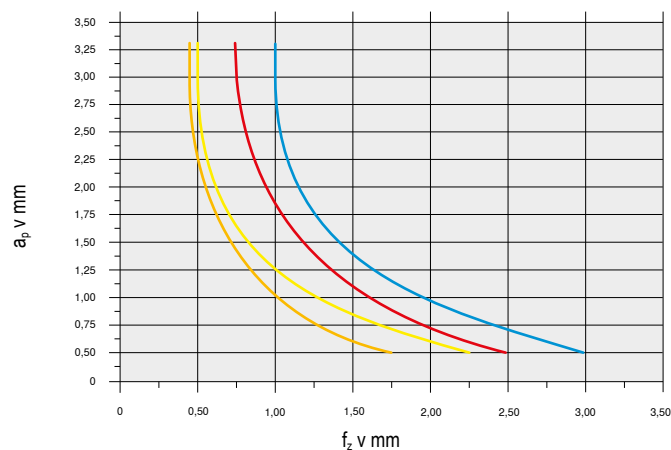
	Axiálne	Šikmé	
	Utápanie		
DC mm	X _{max.} mm	α _{R max.} °	a _{p max} mm
63		2,9	
80		1,8	
100	1,7	1,3	3,3
125		1,0	
160		0,7	



Počiatočné parametre



XOLX 19



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladienie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XOLX190615SR-M50	CTPP235	200	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XOLX190615SR-M50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha
Liatina	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XOLX190615SR-M50	CTCK215	250	Obrábanie za sucha
Žiaruvzdorná zliatina	S.2.2	Inconel 718	XOLX190615ER-F40	CTC5240	35	Emulzia



Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc $v_c > 400\text{ m/min}$ sa musí nástroj vyvážiť!

Systém DHFC

Orientačné rezné hodnoty

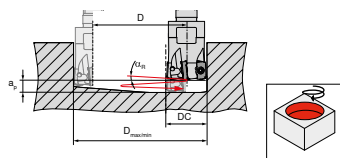
Pre štandardné britové dosťičky

Materiál	F			M			R		
	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Oceľ	130–300	0,25–1,0	0,7	130–300	0,25–1,0	0,75			
Nehrdzavejúca oceľ				90–210	0,25–1,0	0,60			
Liatina				120–270	0,2–1,1	0,70	120–270	0,2–1,2	0,75
Neželezné kovy									
Žiaruvzdorná zliatina				40–80	0,15–0,75	0,6			
Kalená oceľ									
Nekovové materiály									

Stratégia obrábania

Programovateľný rádius R = 1,4 mm

Utápanie po skrutkovi



DC mm	D_{min} mm	D_{max} mm	α°
16	23	31	2,5
20	31	39	1,9
25	41	49	1,5
32	55	63	1,2
35	61	69	1,0
42	75	83	0,9

Axiálne utápanie do plného materiálu



DC mm	X_{max} mm
16	0,35
20	0,40
25	0,45
32–35	0,50
40	0,55

Šikmé utápanie



DC mm	α°	y mm
16	<2,5	7
20	<1,9	11
25	<1,5	16
32	<1,2	23
35	<1,0	26
42	<0,9	33

 Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

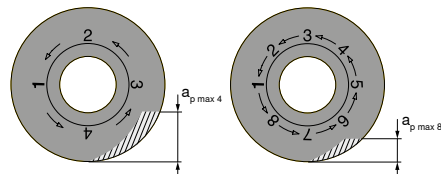
Systém MaxiMill 251 / 251 RS

Technologické údaje

Odporúčaná rezná hĺbka

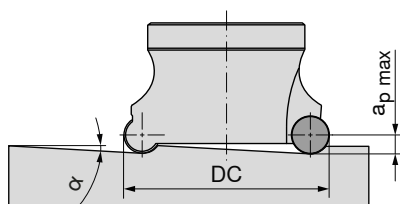
Ø mm	4násobná $a_{p \max}$ mm	teoretická $a_{p \max}$ mm	8násobná $a_{p \max}$ mm
5	1,0	2,0	0,7
8	1,5	3,5	1,1
10	2,5	4,5	1,4
12	3,0	5,5	1,7
16	4,0	7,5	2,3
20	4,0	9,5	2,9

Rezná hĺbka pre 4násobné / 8násobné použitie vymeniteľnej dosťičky



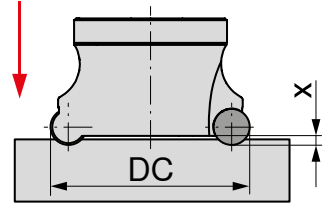
Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Šikmé utápanie



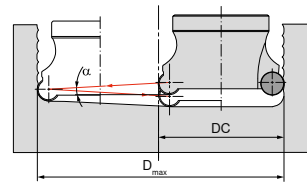
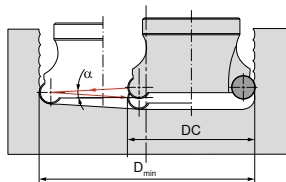
	05	08	10	12	16	20
Ø DC mm	α °	α °	α °	α °	α °	α °
10	3,4					
12	16,0					
16	8,0	5,0				
20	5,5	20,0	1,3			
25	4,0	13,0	2,0	6,0		
32	3,0	8,0	3,0	4,0		
40			3,3	2,8		
42			3,1			
50			2,4	2,6	4,0	
52			2,2	2,3		
63				1,9	2,8	
66				1,6		
80				1,3	2,0	3,2
100				1,0	1,5	2,3
125						1,7

Axiálne utápanie



	05	08	10	12	16	20
Ø DC mm	$X_{\max}$ mm	$X_{\max}$ mm	$X_{\max}$ mm	$X_{\max}$ mm	$X_{\max}$ mm	$X_{\max}$ mm
10	0,5					
12	1,3					
16	1,3	0,5				
20	1,3	2,7	0,2			
25	1,3	2,7	0,4	1,0		
32	1,3	2,7	0,8	1,1		
40			1,5	1,2		
42			1,5	1,5		
50			1,5	1,5	2,0	
52			1,5	1,5	2,0	
63				1,5	2,0	
66				1,5	2,0	
80				1,5	2,0	3,0
100				1,5	2,0	3,0
125						3,0

Utápanie po skrutkovici

 $D_{\min}$ = najmenší priemer otvoru v závislosti na priemere nástroja $D_{\max}$ = najväčší priemer otvoru v závislosti na priemere nástroja

Maximálny možný priemer diery = 2 x DC – 1 mm

	05	08	10	12	16	20
Ø DC mm	$D_{\min}$ mm	$D_{\max}$ mm	α_R °	$D_{\min}$ mm	$D_{\max}$ mm	α_R °
10	12	15	2,5			
12	16	19	2,1			
16	24	27	1,5	21	24	2,4
20	32	35	1,2	27	32	1,9
25	42	45	1,0	37	42	1,5
32	56	59	0,7	51	56	1,2
40				64	70	1,1
42				68	74	1,1
50				84	90	0,9
52				88	94	0,9
63				107	114	0,9
66				113	120	0,8
80				142	148	0,7
100				181	188	0,5
125						

Systém R100.

Orientačné rezné hodnoty

Index	WTN1205	WTN1205	WAN2225	WAN2225	WAN1240	WAN1240	WAX1240	WAX1240	WUN4210	WUN4210
										
	v_c (m/min)									
P.1.1	275	150			300	180	200	100		
P.1.2	230	130			270	160	170	90		
P.1.3	190	100			225	130	140	80		
P.1.4	230	130			270	160	170	90		
P.1.5	210	110			240	140	160	90		
P.2.1	230	130			270	160	170	90		
P.2.2	170	100			200	120	130	70		
P.2.3	230	130			270	160	170	90		
P.2.4	160	90			180	110	120	60		
P.3.1	230	130			270	160	170	90		
P.3.2	150	110			180	140	140	80		
P.3.3	130	90			150	120	120	70		
P.4.1	150	110			180	140	140	80		
P.4.2	150	100			170	130	130	70		
M.1.1	230	130	230	140	270	160	170	90		
M.2.1			200	120						
M.3.1										
K.1.1	275	200			360	90	150	110	200	150
K.1.2	150	100			360	90	150	110	150	120
K.2.1	180	100			230	170	150	110	200	150
K.2.2	150	100			160	110	150	110	160	130
K.3.1	180	100			210	160			200	150
K.3.2	180	100			210	160			150	120
N.1.1										1200
N.1.2										800
N.2.1										880
N.2.2										800
N.2.3										230
N.3.1										280
N.3.2										280
N.3.3										160
N.4.1										260
S.1.1				50						
S.1.2				45						
S.2.1				24						
S.2.2				16						
S.2.3				20						
S.3.1				50						
S.3.2				32						
S.3.3				25						
H.1.1	140	80								
H.1.2	120	70								
H.1.3	80	40								
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1									180	150
O.1.2										
O.2.1									260	230
O.2.2										
O.3.1									450	



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrobnú, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôsobiť o cca $\pm 20\%$!

Systém R 1000, 1002, 1007

Orientačné rezné hodnoty

		f_z / a_p mm	WTN1205	WAN2225	WAN1240	WAX1240	WUN4210
Oceľ							
	0501	f_z	0,1–0,3				
		a_p	0,1–0,3				
	0702	f_z	0,1–0,7			0,2–0,5	0,1–0,2
		a_p	0,1–0,7			0,1–0,75	0,1–0,2
	1003	f_z	0,1–0,3		0,2–0,9	0,2–0,7	0,15–0,3
		a_p	0,1–1,0		0,2–1,5	0,2–1,5	0,1–0,3
	12T3	f_z	0,1–0,3		0,25–1,0	0,–0,8	0,15–0,3
		a_p	0,1–1,5		0,2–2,0	0,2–2,0	0,1–0,3
	1604	f_z	0,2–0,3		0,3–1,2	0,25–1,0	0,15–0,3
		a_p	0,2–1,5		0,25–3,0	0,2–3,0	0,1–0,4

Nehrdzavejúca oceľ

	0501	f_z	0,1–0,15				
		a_p	0,1–0,15				
	0702	f_z	0,1–0,2			0,2–0,5	0,1–0,2
		a_p	0,1–0,2			0,1–0,75	0,1–0,2
	1003	f_z	0,15–0,3	0,15–0,6		0,2–0,7	0,15–0,3
		a_p	0,1–0,3	0,4–1,0		0,2–1,5	0,1–0,3
	12T3	f_z	0,15–0,3	0,2–0,8		0,–0,8	0,15–0,3
		a_p	0,1–0,3	0,5–2,0		0,2–2,0	0,1–0,3
	1604	f_z	0,15–0,3	0,3–1,0		0,25–1,0	0,15–0,3
		a_p	0,1–0,3	0,6–3,0		0,2–3,0	0,1–0,3

Liatina

	0501	f_z	0,1–0,2				
		a_p	0,1–0,3				
	0702	f_z	0,1–0,3			0,1–0,3	0,1–0,3
		a_p	0,1–0,7			0,1–0,7	0,1–0,7
	1003	f_z	0,15–0,3		0,1–0,3	0,1–0,3	0,15–0,3
		a_p	0,1–1,0		0,1–1,0	0,1–1,0	0,1–1,0
	12T3	f_z	0,15–0,4		0,1–0,4	0,1–0,4	0,15–0,4
		a_p	0,1–1,5		0,1–1,15	0,1–1,5	0,1–1,5
	1604	f_z	0,2–0,5		0,2–0,05	0,2–0,5	0,2–0,5
		a_p	0,2–3,0		0,2–2,0	0,2–3,0	0,2–3,0

Systém R 1000, 1002, 1007

Orientačné rezné hodnoty

		f_z / a_p mm	WTN1205	WAN2225	WAN1240	WAX1240	WUN4210
Neželezné kovy							
	0702	f_z					0,1–0,3
		a_p					0,1–1,0
	1003	f_z					0,1–0,3
		a_p					0,1–1,5
	12T3	f_z					0,1–0,4
		a_p					0,1–2,0
	1604	f_z					0,2–0,5
		a_p					0,2–4,0

Žiaruvzdorná zliatina

	1003	f_z		0,1–0,4			
		a_p		0,2–1,0			
	12T3	f_z		0,15–0,5			
		a_p		0,3–1,5			
	1604	f_z		0,15–0,5			
		a_p		0,3–2,0			

Kalená oceľ

	0501	f_z	0,1–0,15				
		a_p	0,1–0,2				
	0702	f_z	0,1–0,2				
		a_p	0,1–0,3				
	1003	f_z	0,1–0,2				
		a_p	0,1–0,5				
	12T3	f_z	0,1–0,25				
		a_p	0,1–0,7				
	1604	f_z	0,15–0,3				
		a_p	0,2–1,0				

WTN 1205

do 48 HRC: rozsah a_p podľa informácií v tabuľke
do 55 HRC: maximálna hodnota $a_p \times 0,7$
do 65 HRC: maximálna hodnota $a_p \times 0,5$

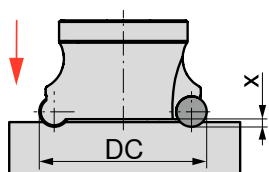
Nekovové materiály

	0702	f_z					0,1–0,3
		a_p					0,1–1,0
	1003	f_z					0,1–0,3
		a_p					0,1–1,5
	12T3	f_z					0,1–0,4
		a_p					0,1–2,0
	1604	f_z					0,2–0,5
		a_p					0,2–4,0

Systém R 1000, 1002, 1007

Stratégia obrábania

Axiálne utápanie

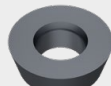
v súlade s aplikačnou tabuľkou znížte hodnotu f_z na 30 %

→ vc strana 182–184

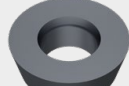
05



07



10



12

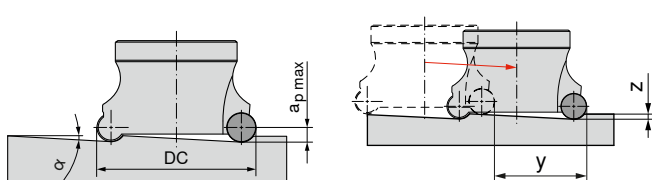


16



ØDC mm	X_{max} mm	X_{max} mm	X_{max} mm	X_{max} mm	X_{max} mm
8–160	1,0	1,2	2,5	3,0	4,0

Šikmé utápanie

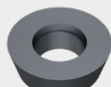
 y = minimálna dráha pojazdu z = maximálna prípustná hĺbka utápania a_p / f_z v súlade s aplikačnou tabuľkou

→ vc strana 182–184

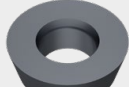
05



07



10



12



16

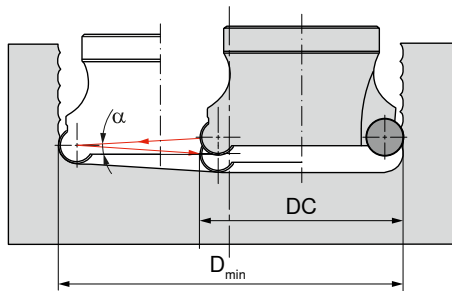


ØDC mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm
8	26,5	2	< 1,0												
10															
12	14,0	4	< 1,0												
14	9,5	6	< 1,0												
15	8,1	7	< 1,0	26,5	2	< 1,2									
16	7,1	8	< 1,0	14,0	4	< 1,2									
18	5,7	10	< 1,0	11,3	6	< 1,2									
20	4,7	12	< 1,0	8,5	8	< 1,2									
22															
24															
25				5,3	13	< 1,2	19,7	7	< 2,5						
30				3,8	18	< 1,2	11,7	12	< 2,5						
32															
35				3,0	23	< 1,2	8,4	17	< 2,5	13,0	13	< 3,0	38,7	5	< 4,0
40															
42				2,3	30	< 1,2	5,9	24	< 2,5	8,5	20	< 3,0			
50															
52							4,2	34	< 2,5	5,7	30	< 3,0	10,3	22	< 4,0
66										3,9	44	< 3,0	6,4	36	< 4,0
80										3,0	58	< 3,0	4,6	50	< 4,0
100													3,3	70	< 4,0
125													2,4	95	< 4,0
160													1,8	130	< 4,0

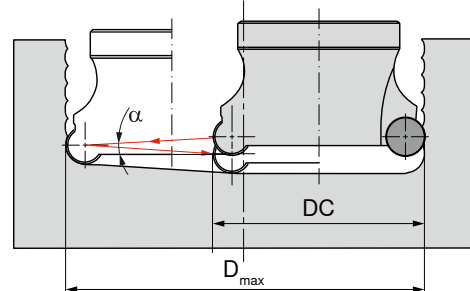
Systém R 1000, 1002, 1007

Stratégia obrábania

Utápanie po skrutkovi



$D_{\min}$ = najmenší priemer otvoru v závislosti na priemere nástroja



$D_{\max}$ = najväčší priemer otvoru v závislosti na priemere nástroja



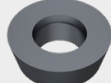
a_p / f_z v súlade s aplikačnou tabuľkou

→ vc strana 182–184

05



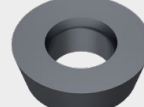
07



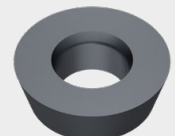
10



12



16



ØDC mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm
8	10	16													
10	12	20													
12	16	24	14	24											
14	20	28	16	28											
15	22	30	17	30											
16	24	30	20	32											
18	28	36	24	36	20	36									
20	32	40	28	40	22	40									
22							24	44							
24							26	48							
25			38	50	32	50									
30			48	60	42	60									
32									34	64					
35			58	80	72	70	48	70	40	70			38,7	5	< 4,0
40											42	80			
42			72	84	66	84	62	84							
50											62	100			
52					86	104	82	104	74	104			10,3	22	< 4,0
66							110	132	102	132	94	132	6,4	36	< 4,0
80							138	160	130	160	122	160	4,6	50	< 4,0
100									170	200	162	200	3,3	70	< 4,0
125									220	250	212	250	2,4	95	< 4,0
160									290	320	282	320	1,8	130	< 4,0

Systém MaxiMill 252

Stratégia obrábania

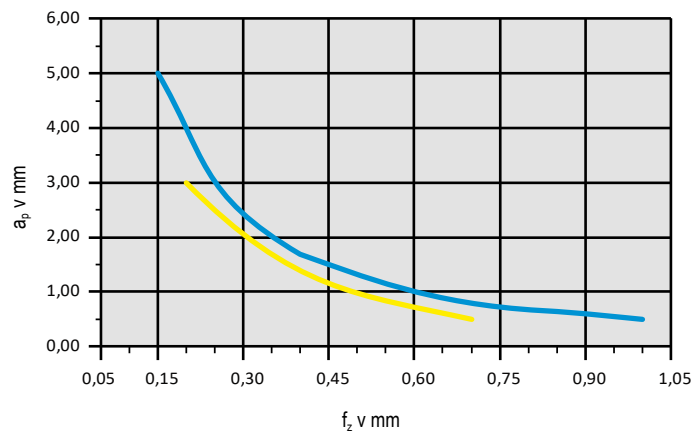
Odporúčaná rezná hĺbka

Ø mm	4násobná	
	$a_{p \text{ max}}$ mm	mm
10	2,5	4,5
12	3,0	5,5

Počiatočné parametre



RNHU 10

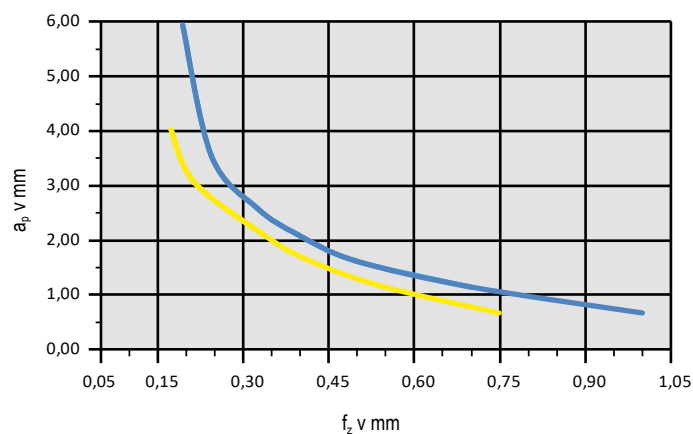


Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladenie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XOLX120410SR-M50	CTPP235	180	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XOLX120410ER-M50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha

Počiatočné parametre



RNHU 12



Materiál			Vymeniteľná doštička		v_c m/min	Chladenie
Oceľ	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XOLX120410SR-M50	CTPP235	180	Obrábanie za sucha
Nehrdzavejúca oceľ	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XOLX120410ER-M50	CTPM240	180	Obrábanie za sucha



Detailný prehľad rezných rýchlostí pre jednotlivé materiály nájdete na → strane 146–148

Počínajúc $v_c > 400$ m/min sa musí nástroj vyvážiť!

Orientačné rezné parametre pre kopírovacie frézy K200.

Index	CTPK226		CTPP211		CTPK231		CTCN211		CTPP216		● 1. voľba ○ vhodná		
	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	Emulzia	Tlak. vzduch	Min. mn. maziva
	v _c (m/min)												
P.1.1		280–300	180–220	220–280	160–200				220–300	280–300	○	●	●
P.1.2		220–240	180–220	220–280	160–200				220–300	280–300	○	●	●
P.1.3		220–240	180–220	220–280	160–200				220–300	280–300	○	●	
P.1.4		220–240	180–220	220–280	160–200				220–300	280–300	○	●	
P.1.5		220–240	180–220	220–280	160–200				220–300	280–300	○	●	
P.2.1		280–300	180–220	220–280	160–200				220–300	280–300	○	●	●
P.2.2		280–300	180–220	220–300	160–200				220–300	280–300	○	●	●
P.2.3		280–300	180–220	240–320	160–200				250–360	240–320	○	●	
P.2.4		280–300	180–220	240–320	160–200				250–360	240–320	○	●	
P.3.1		280–300	180–220	220–280	160–200				220–300	280–300	○	●	
P.3.2		280–320	180 – 220	240–320	160–200				250–360	240–320	○	●	●
P.3.3		280–320	180 – 220	240–320	160–200				250–360	240–320	○	●	●
P.4.1		220–220	140–180	200–240	120–180				140–180	200–240	○	●	
P.4.2		220–220	140–180	200–240	120–180				140–180	200–240	○	●	
M.1.1		180–200	140–160	180–200	120–160				220–250	220–240	●	○	
M.2.1		180–200	140–160	180–240	120–160				220–250	220–240	●		
M.3.1		220–220	140–180	200–240	120–180				140–180	200–240	●		
K.1.1		280–300	160–200	200–300	120–200				240–350	240–260		●	○
K.1.2		280–300	160–200	200–300	120–200				240–350	240–260		●	○
K.2.1		280–300	160–200	200–300	120–200				240–350	240–260		●	○
K.2.2		300–350	180–220	240–350	180–200				340–400	240–360		●	○
K.3.1		300–350	180–220	240–350	180–200				340–400	240–360		●	○
K.3.2		240–260	160–200	220–260	160–200				280–340	220–300		●	○
N.1.1			240–280	300–600	300–600					400–450	●		
N.1.2			240–280	300–600	300–600					400–450	●		
N.2.1			240–280	300–600	300–600					400–450	●		
N.2.2			240–280	300–600	300–600					400–450	●		
N.2.3										300–400	●		
N.3.1			240–280	280–320	240–280					300–400	●		
N.3.2			240–280	280–320	240–280					300–400	●		
N.3.3			240–280	280–320	240–280					300–400	●		
N.4.1			300–400	300–400			300–400				●		
S.1.1				80–120	80–120					60–80	●		
S.1.2				80–120	80–120					60–80	●		
S.2.1				80–120	80–120					60–80	●		
S.2.2				80–120	80–120					60–80	●		
S.2.3				80–120	80–120					60–80	●		
S.3.1				60–80	80–120					60–80	●		
S.3.2				60–80	60–80					60–80	●	○	
S.3.3				60–80	60–80					60–80	●	○	
H.1.1		240–260		280–300	140–160				240–260	240–260		●	
H.1.2		240–260		280–300	80–100				220–240	160–240		●	○
H.1.3		200–220		240–260					120–140	100–140		●	○
H.1.4		120–140		160–200								●	○
H.2.1		240–260		280–300	80–100				220–240	160–240		●	○
H.3.1		240–260		280–300	80–100				220–240	160–240		●	
O.1.1			300–400	300–400						300–350		●	
O.1.2			500–600	500–600						600–800		●	
O.2.1			300–400	300–400								●	
O.2.2			300–400	300–400								●	
O.3.1							400–600	600–800				●	

Orientačné rezné parametre pre kopírovacie frézy K200.

Index	Hrubovanie (R)		Dokončovanie (F)		Iba pre hrubovanie (R) -MR3		● 1. voľba ○ vhodná		
	Ø 6-16	Ø 20-32	Ø 6-16	Ø 20-32	Ø 6-16	Ø 20-32	Emulzia	Tlak. vzduch	Min. mn. maziva
	f _z (mm/zub)								
P.1.1	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,8	1,2–1,5	○	●	●
P.1.2	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,8	1,2–1,5	○	●	●
P.1.3	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,8	1,2–1,5	○		●
P.1.4	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,6	0,8–1,25	○		●
P.1.5	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,6	0,8–1,25	○		●
P.2.1	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,8	1,2–1,5	○	●	●
P.2.2	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,6	0,8–1,25	○	●	●
P.2.3	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,6	0,8–1,25	○		●
P.2.4	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,6	0,8–1,25	○		●
P.3.1	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,8	1,2–1,5	○		●
P.3.2	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,6	0,8–1,25	○	●	●
P.3.3	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,6	0,8–1,25	○	●	●
P.4.1	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,8	1,2–1,5	○		●
P.4.2	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,8	0,3–0,8	1,2–1,5	○		●
M.1.1	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,5	0,3–0,6	0,8–1,5	●	○	
M.2.1	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,4	0,2–0,6	0,3–0,6	0,8–1,25	●		
M.3.1	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,5	0,2–0,7	0,3–0,6	0,8–1,25	●		
K.1.1	0,08–0,4	0,25–0,5	0,08–0,3	0,2–0,5	0,3–0,8	1,0–1,5		●	○
K.1.2	0,08–0,5	0,25–0,6	0,08–0,4	0,2–0,6	0,3–0,8	1,0–1,5		●	○
K.2.1	0,08–0,6	0,25–0,7	0,08–0,5	0,2–0,7	0,3–0,8	1,0–1,5		●	○
K.2.2	0,08–0,7	0,25–0,8	0,08–0,6	0,2–0,8	0,3–0,6	0,8–1,25		●	○
K.3.1	0,08–0,8	0,25–0,9	0,08–0,7	0,2–0,9	0,3–0,6	0,8–1,25		●	○
K.3.2	0,08–0,9	0,25–0,10	0,08–0,8	0,2–0,10	0,3–0,6	0,8–1,25		●	○
N.1.1	0,08–0,35	0,25–0,45	0,06–0,25	0,025–0,45			●		
N.1.2	0,08–0,36	0,25–0,46	0,06–0,26	0,025–0,46			●		
N.2.1	0,08–0,37	0,25–0,47	0,06–0,27	0,025–0,47			●		
N.2.2	0,08–0,38	0,25–0,48	0,06–0,28	0,025–0,48			●		
N.2.3	0,08–0,39	0,25–0,49	0,06–0,29	0,025–0,49			●		
N.3.1	0,08–0,40	0,25–0,50	0,06–0,30	0,025–0,50			●		
N.3.2	0,08–0,41	0,25–0,51	0,06–0,31	0,025–0,51			●		
N.3.3	0,08–0,42	0,25–0,52	0,06–0,32	0,025–0,52			●		
N.4.1	0,08–0,43	0,25–0,53	0,06–0,33	0,025–0,53			●		
S.1.1	0,08–0,3	0,15–0,4	0,05–0,2	0,15–0,25	0,25–0,5	0,6–1,0	●		
S.1.2	0,08–0,3	0,15–0,4	0,05–0,2	0,15–0,25	0,25–0,5	0,6–1,0	●		
S.2.1	0,08–0,3	0,15–0,4	0,05–0,2	0,15–0,25	0,25–0,5	0,6–1,0	●		
S.2.2	0,08–0,3	0,15–0,4	0,05–0,2	0,15–0,25	0,25–0,5	0,6–1,0	●		
S.2.3	0,08–0,3	0,15–0,4	0,05–0,2	0,15–0,25	0,25–0,5	0,6–1,0	●		
S.3.1	0,08–0,3	0,15–0,4	0,05–0,2	0,15–0,25	0,25–0,5	0,6–1,0	●		
S.3.2	0,08–0,35	0,4–0,5	0,08–0,3	0,25–0,5	0,25–0,5	0,6–1,0	●	○	
S.3.3	0,08–0,35	0,4–0,5	0,08–0,3	0,25–0,5	0,25–0,5	0,6–1,0	●	○	
H.1.1								●	
H.1.2								●	○
H.1.3								●	○
H.1.4								●	○
H.2.1								●	○
H.3.1								●	
O.1.1								●	
O.1.2								●	
O.2.1								●	
O.2.2								●	
O.3.1								●	

Maximálna axiálna hĺbka rezu a_p pre kopírovacie frézy K200.

Kruhové doštičky

Ø vymeniteľných doštičiek v mm		6	8	10	12	16	20	25	32
		$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$
ROHX-FM3	R	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
	F	0,4	0,8	1,0	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0
ROHX-FM4	R	0,8	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
	F	0,4	0,8	1,0	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0
ROHX-FM6	R	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
	F	0,4	0,8	1,0	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0
ROGX-MR4	R*				4,0	6,0	8,0	12,0	16,0
	F				2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
ROHX-MR5	R		1,5	2,0					
	F		0,8	1,0					

* a_p pri plnom záberu činí maximálne 25 % Ø DC!

Torusové doštičky

Ø vymeniteľných doštičiek v mm		6	8	10	12	16	20	25	32
		$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$	$a_{p \max.}$
XOHX-FM5	R		2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
	F		0,6	2,0	2,4	3,2	4,0	5,0	6,4
XOHX-MR6	R		2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
	F		0,6	2,0	2,4	3,2	4,0	5,0	6,4
XOHX-FM1	R			1,5	2,0	3,0	4,0		
	F			0,8	0,8	1,0	1,0		
XOHX-FM2	R		1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
	F		0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	1,5	
XOHX-MR2	R	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
	F	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	1,5	
XOGX-MF4	R			1,5	2,0	3,0	4,0		
	F			0,7	0,8	1,0	1,0		
XOHX-MR3	R			0,5	0,6	0,8	1,0		
	F								

Oblasti použitia pre jednotlivé geometrie

Vymeniteľná doštička	F	M	R	Hlavné použitie
XOHX-FM1	•	•		Oceľ, oceľoliatina, žiaruvzdorná oceľ, kalená oceľ do 63 HRC
XOHX-FM2	•	•		Oceľ, oceľoliatina, žiaruvzdorná oceľ, kalená oceľ do 60 HRC
ROHX-FM3	•	•		Oceľ, oceľoliatina, žiaruvzdorná oceľ
ROHX-FM4	•	•		Oceľ, oceľoliatina, žiaruvzdorná oceľ, kalená oceľ do 60 HRC
XOHX-FM5	•	•		Oceľ, oceľoliatina, žiaruvzdorná oceľ, kalená oceľ do 60 HRC
ROHX-FM6	•	•	•	Neželezné kovy, plasty, grafit
XOHX-MR2		•	•	Železné materiály s dlhou trieskou
XOHX-MR3		•	•	Oceľ, oceľoliatina, žiaruvzdorná oceľ
ROGX-MR4		•	•	Oceľ, oceľoliatina, žiaruvzdorná oceľ
XOGX-MF4	•	•		Oceľ, oceľoliatina, žiaruvzdorná oceľ
ROHX-MR5		•	•	Železné materiály s dlhou trieskou
XOHX-MR6		•	•	Železné materiály s dlhou trieskou

Orientačné rezné parametre pre kotúčové frézy MaxiMill Slot-SX

Index	CTCP335	CTP1340	H216T
	v _c v m/min.		
P.1.1	240	190	
P.1.2	210	160	
P.1.3	180	140	
P.1.4	160	130	
P.1.5	140	120	
P.2.1	220	170	
P.2.2	160	130	
P.2.3	140	120	
P.2.4	100	80	
P.3.1	130	120	
P.3.2	110	100	
P.3.3	90	80	
P.4.1	140	120	
P.4.2	120	110	
M.1.1	110	130	
M.2.1	100	120	
M.3.1	80	100	
K.1.1	300	200	140
K.1.2	240	180	115
K.2.1	200	120	150
K.2.2	160	100	110
K.3.1	190	120	170
K.3.2	160	100	140
N.1.1		300	500
N.1.2		200	330
N.2.1		250	370
N.2.2		220	330
N.2.3		200	280
N.3.1		300	350
N.3.2		300	350
N.3.3		200	320
N.4.1		200	320
S.1.1		70	
S.1.2		60	
S.2.1		35	
S.2.2		25	
S.2.3		30	
S.3.1		60	
S.3.2		50	
S.3.3		40	
H.1.1			
H.1.2			
H.1.3			
H.1.4			
H.2.1			
H.3.1			
O.1.1			160
O.1.2			
O.2.1			240
O.2.2			
O.3.1			

Stredná hrúbka triesky

h_m v mm

$$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$$

DC = Ø kotúčové frézy

ZNF = počet zubov frézy

Posuv na zub

f_z v mm

$$f_z = h_m \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$$

Rýchlosť posuvu

v_f v mm/min

$$v_f = f_z \times z \times n$$

Referenčný nástroj 50 386 12504 – ASLOT.125.R.8.32.DC-SX4												
	SX4 -F2				SX4 -M1				SX4 -M7			
	a _e	10	20	30	a _e	10	20	30	a _e	10	20	30
	h _m	f _z v mm			h _m	f _z v mm			h _m	f _z v mm		
P	0,08	0,28	0,20	0,16	0,1	0,30	0,25	0,20	0,09	0,30	0,23	0,18
M	0,05	0,18	0,13	0,10					0,06	0,21	0,15	0,12
K					0,12	0,30	0,30	0,24	0,09	0,30	0,23	0,18
N	0,08	0,28	0,20	0,16								
S	0,04	0,14	0,10	0,08								
H												
O												

Referenčný nástroj 50 386 12504 – ASLOT.125.R.8.32.DC-SX4								
	SX4 -M8				SX4 -27P			
	a _e	10	20	30	a _e	10	20	30
	h _m	f _z v mm			h _m	f _z v mm		
P	0,08	0,28	0,20	0,16				
M	0,05	0,18	0,13	0,10				
K					0,06	0,21	0,15	0,12
N	0,08	0,28	0,20	0,16	0,09	0,30	0,23	0,18
S	0,04	0,14	0,10	0,08				
H								
O					0,05	0,18	0,13	0,10



Pozor: V prípade užších a širších vymeniteľných britových dosťičiek náležite znížiť alebo zvýšiť posuv na zub!



Rezné parametre značne závisia od vonkajších podmienok, ako je napr. stabilita upnutia nástroja a obrodku, materiál a typ stroja! Uvádzané parametre predstavujú možné rezné parametre, ktoré je možné v závislosti od pracovných podmienok prispôsobiť o cca ±20% !

Odporúčané rezné podmienky pre kotúčové frézy FX

Index	CWX500		CWK10
	v_c (m/min)	h_m (mm)	v_c (m/min)
P.1.1	160	0,10	
P.1.2	140	0,10	
P.1.3	110	0,08	
P.1.4	110	0,10	
P.1.5	90	0,08	
P.2.1	110	0,10	
P.2.2	90	0,08	
P.2.3	90	0,10	
P.2.4	80	0,08	
P.3.1	80	0,05	
P.3.2	60	0,10	
P.3.3	50	0,08	
P.4.1	100	0,05	
P.4.2	90	0,08	
M.1.1	110	0,08	
M.2.1	90	0,08	
M.3.1	70	0,08	
K.1.1	140	0,10	
K.1.2	100	0,10	
K.2.1	90	0,08	
K.2.2	80	0,05	
K.3.1	140	0,10	
K.3.2	120	0,10	
N.1.1	600	0,12	250
N.1.2	400	0,12	230
N.2.1	220	0,10	210
N.2.2	180	0,10	190
N.2.3	140	0,10	120
N.3.1	240	0,12	200
N.3.2	200	0,12	180
N.3.3	180	0,12	160
N.4.1	180	0,12	160
S.1.1	60	0,05	
S.1.2	50	0,05	
S.2.1	60	0,05	
S.2.2	50	0,05	
S.2.3	40	0,05	
S.3.1	60	0,06	
S.3.2	40	0,06	
S.3.3	30	0,06	
H.1.1			
H.1.2			
H.1.3			
H.1.4			
H.2.1			
H.3.1			
O.1.1	180	0,10	160
O.1.2	180	0,10	160
O.2.1	150	0,10	120
O.2.2	110	0,10	100
O.3.1	170	0,10	160

Stredná hrúbka triesky

 h_m v mm

$$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$$

Posuv na zub

 f_z v mm

$$f_z = h_m \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$$

Rýchlosť posuvu

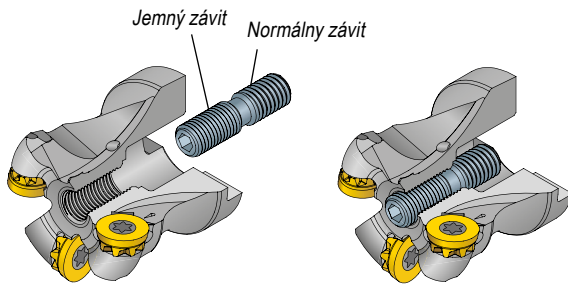
 v_f v mm/min

$$v_f = f_z \times z \times n$$

DC = Ø kotúčové frézy

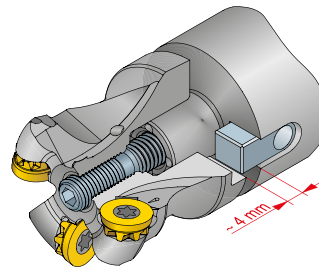
ZNF = počet zubov frézy

Jednoduché a bezpečné upnutie – pomocou silovej skrutky CERATIZIT

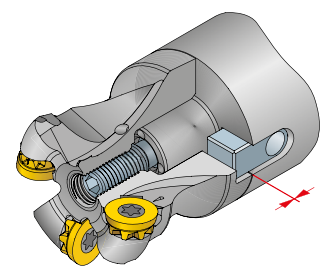


Časť upínacej skrutky s jemným závitom sa zaskrutkuje do frézy.

Upínacia skrutka sa dotahuje proti dorazu s citom (stav po dodaní nástroja).

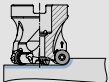
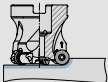
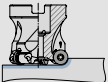


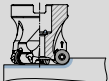
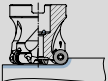
Aby sa zabezpečilo optimálne zaskrutkovanie, musí sa pred upnutím vytvoriť cca 4 mm medzera. V kombinácii s normovaným štandardným upnutím je to zabezpečené automaticky. V prípade potreby je možné pomocou upínacej skrutky vykonať dodatočné nastavenie o 0,5 mm /otáčka.



Zaskrutkujte a dotiahnite upínaciu skrutku.

Uťahovacie momenty upínacích skrutiek pre pripevnenie fréz na upínací trň

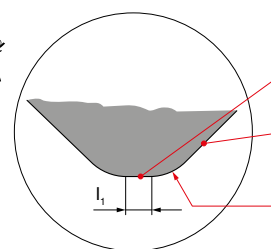
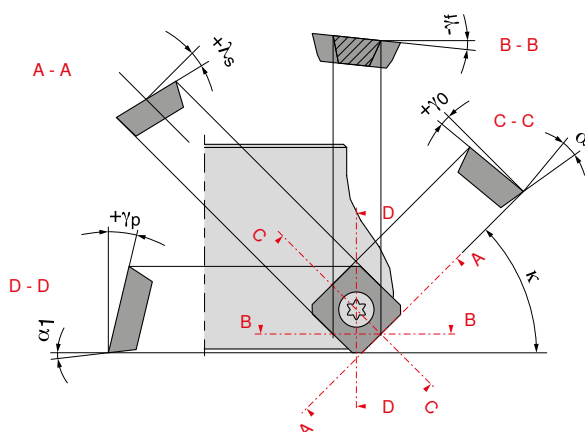
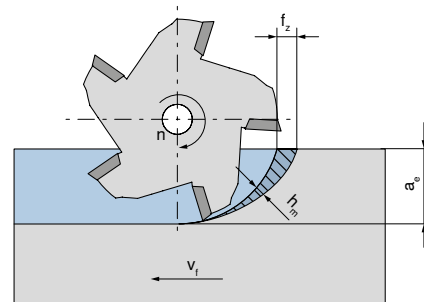
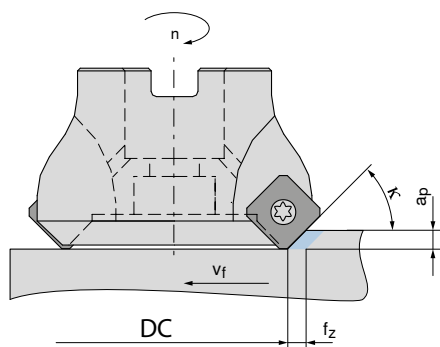
				10						12						16	
																	
Ø frézy mm	Skrutka ISK DIN 912	M _d Nm	Dotahovacia skrutka	M _d Nm	Skrutka ISK DIN 912	M _d Nm	Dotahovacia skrutka	M _d Nm	Skrutka ISK DIN 912	M _d Nm	Dotahovacia skrutka	M _d Nm					
40			70 950 151	15			70 950 151	15									
42			70 950 151	15			70 950 151	15									
50	M10x25	80			M10x25	80					70 950 154	20					
52					M10x25	80					70 950 154	20					
63					M10x25	80			M10x25	80							
66					M10x25	80			M10x25	80							

				12						16						20	
																	
Ø frézy mm	Skrutka ISK DIN 912	M _d Nm	Dotahovacia skrutka	M _d Nm	Skrutka ISK DIN 912	M _d Nm	Dotahovacia skrutka	M _d Nm	Skrutka ISK DIN 912	M _d Nm	Dotahovacia skrutka	M _d Nm					
80	M12x30	140			M12x30	140			M12x30	140							
100	M16x35	180			M16x35	180			M16x35	180							
125					M16x35	180			M16x35	180							

Skratky & rozmery

a_e	Šírka záberu	mm
a_p	Hĺbka rezu	mm
DC	Priemer frézy	mm
D_w	Priemer obrobku	mm
f_z	Posuv na zub	mm
h_m	Stredná hrúbka triesky	mm
k	Počet rad zubov	
k_c	Merná rezná sila	N/mm ²
$k_{c1,1}$	Merná rezná sila na 1 mm ² prierezu triesky	N/mm ²
BS	Dĺžka fazetky čela	mm
m_c	Narastajúca hodnota mernej reznej sily	
n	Otáčky vretena	1/min
Q	Objem odobraného materiálu	cm ³ /min
v_c	Rezná rýchlosť	m/min
v_f	Rýchlosť posuvu	mm/min
ZNF	Efektívny počet zubov	

V_0	Kolmý uhol čela (efektívny uhol čela)	stupeň
V_f	Bočný uhol čela (radiálny uhol čela)	stupeň
V_p	Axiálny uhol čela	stupeň
κ	Uhol nastavenia (uhol nábehu)	stupeň
λ_s	Uhol sklonu	stupeň
α	Uhol chrbta	stupeň
α_1	Uhol podbrúsenia fazetky čela	stupeň



Fazetka čela

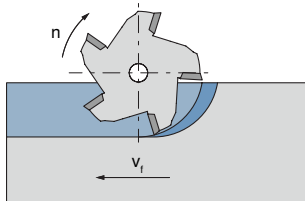
Hlavný brit

Rohový rádius alebo rohová fazetka

Príklady obrábania

Výhodné

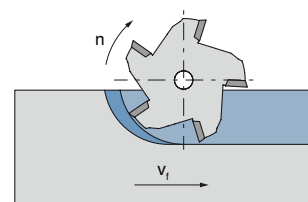
Súbežné frézovanie



Smer posuvu obrobku je identický so smerom otáčania frézy v oblasti rezu. Hrúbka triesky je maximálna na začiatku rezu a ku koncu rezu sa znižuje až na nulu.

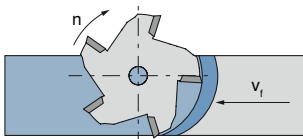
Nevýhodné

Protibežné frézovanie

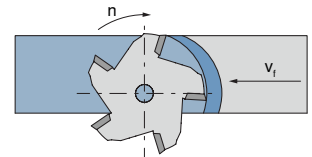


Smer posuvu obrobku je opačný oproti smeru otáčania frézy v oblasti rezu. Hrúbka triesky je na nule na začiatku rezu a zvyšuje sa až po maximálnu hodnotu na konci rezu.

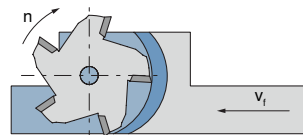
Nastavenie frézy



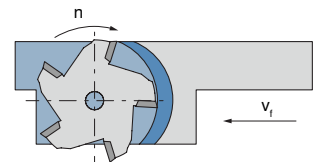
Fréza by mala, podľa možností, vystupovať z obrobku v tangenciálnom smere.



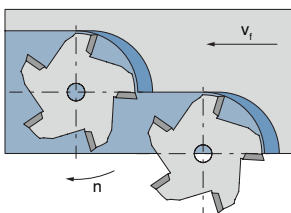
Poloha obrobku



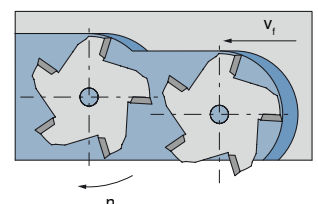
Podľa možností by sa mal obrobok upnúť tak, aby fréza mohla tangenciálne vychádzať po celej dĺžke obrábania.



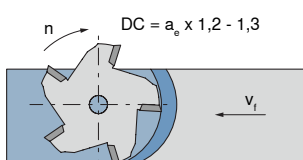
Prekrývanie rezov



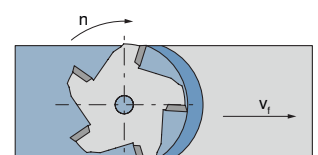
Buď zvolte súbežné frézovanie alebo dbajte na vychádzanie frézy v tangenciálnom smere vid' príklad vľavo.



Veľkosť frézy



V prípade rovinného frézovania by mal byť priemer frézy o 20–30% väčší ako obrábaná plocha.



Systém označovania vymeniteľných britových dosťičiek na frézovanie podľa ISO

X D K T 11 T3 08 S R - F50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Z N H W 12 05 PO S R - 15 06 - R

1 2 3 4 5 6 7 8 9 11 12 13

1

Tvar dosťičky

A	85°	
B	82°	
K	55°	
H	120°	
L	90°	
O	135°	
P	108°	
C	80°	
D	55°	
E	75°	
M	86°	
V	35°	
R		
S	90°	
T	60°	
W	80°	
X	Zvláštna	
Z	vyhotovenie	

2

Uhol chrbita

	α
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Zvláštna vyhotovenie

3

Tolerance

	IC ±mm	BS ±mm	S ±mm	IC = 6,35 / 9,52	IC = 12,7	IC = 15,8 / 19,05
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	0,13	●	●	●
H	0,013	0,013	0,025	●	●	●
J	0,05	0,005	0,025	●	●	●
K	0,08	0,005	0,025	●	●	●
	0,10	0,005	0,025	●	●	●
	0,05	0,013	0,025	●	●	●
	0,08	0,013	0,02	●	●	●
	0,10	0,013	0,02	●	●	●

7

Fazetka čela / Rohový rádius

Rádius	RE v mm
M0*	
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2

* Iba v prípade tvaru dosťičky "R"

1. označenie	2. označenie
K _r	α'_n
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	Ostatné

8

Hrana britu

F	ostrá
E	zaoblené
S	fazetované a zaoblené
T	fazetované

9

Smer rezania

R	
L	
N	

4

Charakteristické znaky

A	
F	
G	
M	
N	
Q	
R	
T	
U	
W	
X	Zvláštne vyhotovenie

5

Dĺžka reznej hrany

IC mm	A	T	C/S	H	L	R	V	W	O	X	Z
4,90										07	
5,00						05					
5,56			05		08			03			
6,00											
6,35		11	06		10			04		06	
6,65	10										
6,80										11	
7,00											04
7,94			07								
8,00						08					
9,00					12						
9,30										15	
9,52	16	16	09		15			06	04		
9,57	15										
9,60										09	
10,00			10		11	10					12
12,00						12					
12,50										20	
12,70		12/22	12		20		22	08		12	
15,81			15		22			10			
16,00						16					
16,20				09							
16,74			16								
17,00			17								
17,18									06		
18,18									07		
19,05			19					13			
20,00						20					

6

Hrúbka doštičky

	S mm
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

10

Utvárač triesok

Označenie typu obrábania

F.. = jemné obrábanie
M.. = stredne hrubé obrábanie
R.. = hrubovanie

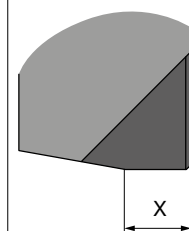
dodatočná špecifikácia:

R = prechodový rádius - hlavný / vedľajší brit
Q = Hladiaci brit

11

Údaj od výrobcu

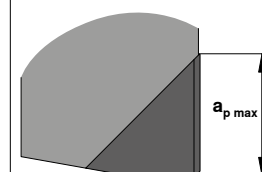
Dĺžka dokončovacieho britu



00 = 0,0 mm
10 = 1,0 mm
12 = 1,2 mm
15 = 1,5 mm
30 = 3,0 mm
50 = 5,0 mm

12

Údaj od výrobcu

 $a_{p \max}$ 

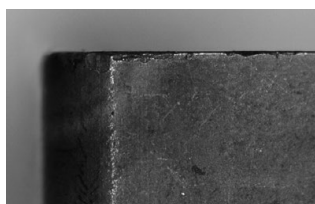
02 = 2,0 mm
03 = 3,0 mm
04 = 4,0 mm
06 = 6,0 mm
07 = 7,0 mm
11 = 11,0 mm

13

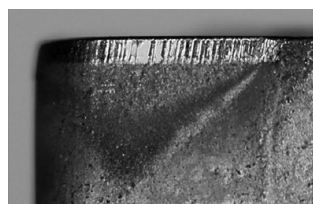
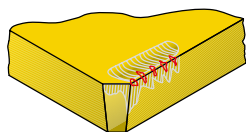
Údaj od výrobcu

F = jemné obrábanie
M = stredné obrábanie
R = hrubé obrábanie

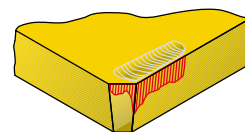
Poškodenie bitu pri frézovaní



Vydrobovanie bitu



Opotrebovanie na chrbte



Rezná rýchlosť

Posuv na zub

Húževnatosť rezného materiálu

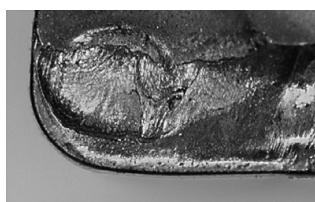
Fazetka bitu



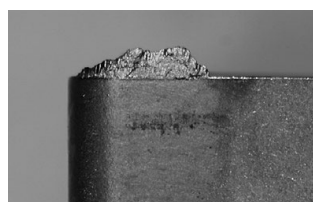
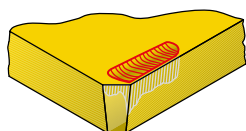
Rezná rýchlosť

Posuv na zub

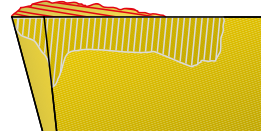
Odolnosť rezného materiálu



Vymieľanie



Tvorba nárastku



Rezná rýchlosť

Posuv na zub

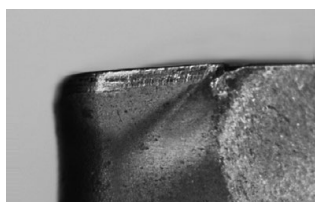
Odolnosť rezného materiálu



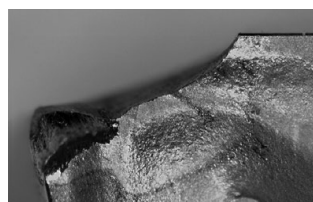
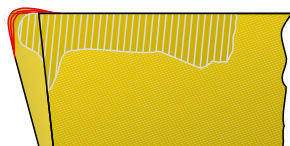
Rezná rýchlosť

Posuv na zub

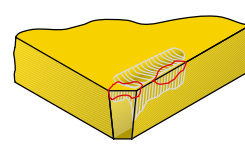
Odolnosť rezného materiálu



Deformácia bitu



Vylamovanie bitu



Rezná rýchlosť

Posuv na zub

Odolnosť rezného materiálu

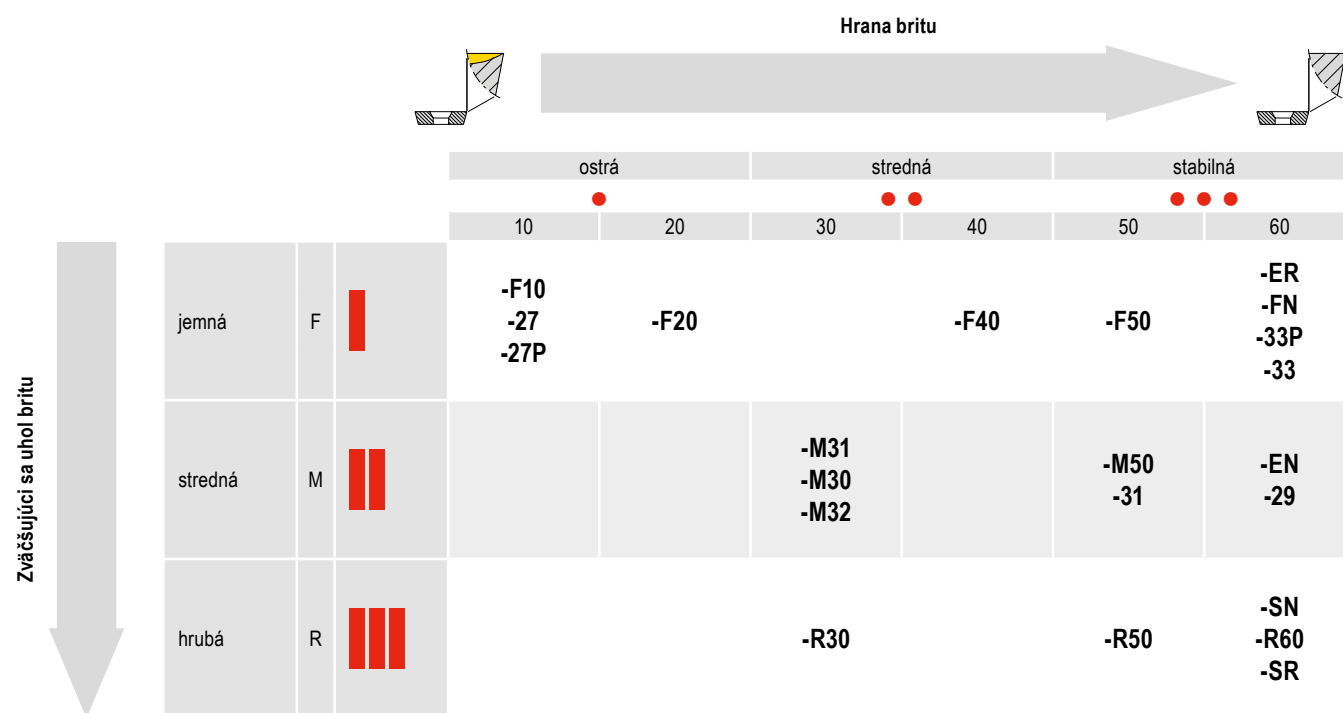


Rezná rýchlosť

Húževnatosť rezného materiálu



Prehľad utváračov triesky



Kód utvárača triesky

				Hrana britu		
				ostrá	stredná	stabilná
				10–20	30–40	50–60
Stupeň obrábania	ľahké	F		•	• •	• • •
	univerzálne	M		•	• •	• • •
	ťažké	R		•	• •	• • •

Príklad: Utvárač triesky -M50

• • • = 50–60

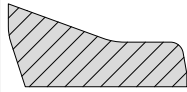
= M



Popis utváračov triesky

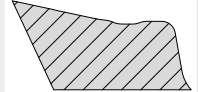
-27P

- ▲ vysoko pozitívna geometria
- ▲ brúsená ostrá rezná hrana
- ▲ nízka miera nalepovania materiálu na nástroj
- ▲ odporúčenie pre neželezné kovy



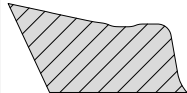
-M30

- ▲ pozitívna geometria
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ stredné hrubovanie
- ▲ pre nestabilné upnutie
- ▲ odporúčenie pre martenzitické nehrdzavejúce ocele (obrábanie lopatiek iba pomocou frézy MaxiMill 251)



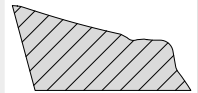
-F10

- ▲ vysoko pozitívna geometria
- ▲ brúsená ostrá rezná hrana
- ▲ nízka miera nalepovania materiálu na nástroj
- ▲ odporúčenie pre neželezné kovy



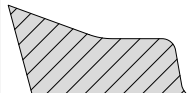
-M31

- ▲ pozitívna geometria
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ dokončovacie a hrubovacie frézovanie
- ▲ pre nestabilné upnutie
- ▲ na žiaruvzdorné materiály, zliatiny titánu a superzliatiny



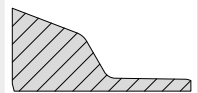
-27

- ▲ vysoko pozitívna geometria
- ▲ ostrá rezná hrana
- ▲ prvá voľba na neželezné kovy



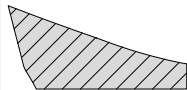
-M32

- ▲ pozitívna geometria
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ nízka rezná sila a dobrá stabilita
- ▲ stredné obrábanie
- ▲ prvá voľba na martenzitické nehrdzavejúce ocele



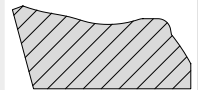
-F20

- ▲ vysoko pozitívna geometria
- ▲ ľahko zaoblená rezná hrana
- ▲ odporúčenie pre neželezné kovy



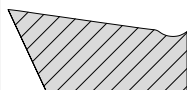
-M50

- ▲ univerzálna geometria s ochrannou fazetkou
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ ľahké až stredne náročné hrubovanie
- ▲ odporúčenie pre ocele všeobecne



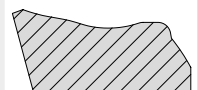
-F40

- ▲ pozitívna geometria
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ hrubovacie/dokončovacie obrábanie
- ▲ pre nestabilné upnutie
- ▲ odporúčenie pre žiaruvzdorné materiály, zliatiny titánu a superzliatiny



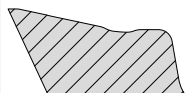
-31

- ▲ pozitívna geometria s neutrálnou ochrannou fazetkou
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ ťažké hrubovanie
- ▲ značne prerušované rezy
- ▲ prvá voľba na oceľovú liatinu



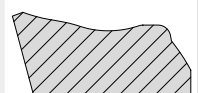
-F50

- ▲ elegantná geometria s ochrannou fazetkou
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ ľahké hrubovanie
- ▲ pre nestabilné upnutie
- ▲ odporúčenie pre nehrdzavejúce ocele



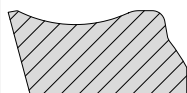
-29

- ▲ pozitívna geometria s mierne negatívnou ochrannou fazetkou
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ nízka rezná sila a dobrá stabilita
- ▲ ľahké až stredné obrábanie
- ▲ prvá voľba na oceľ všeobecne



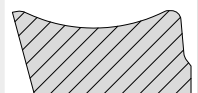
-33P

- ▲ pozitívna geometria s menšou neutrálnou ochrannou fazetkou
- ▲ minimálne nalepovanie triesok
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ nízka rezná sila a dobrá stabilita
- ▲ pre nestabilné upnutie
- ▲ ľahké hrubovanie
- ▲ prvá voľba na nehrdzavejúce oceleprvá voľba na oceľ všeobecne



-33

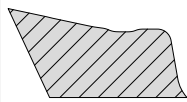
- ▲ pozitívna geometria s menšou neutrálnou ochrannou fazetkou
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ nízka rezná sila a dobrá stabilita
- ▲ pre nestabilné upnutie
- ▲ ľahké hrubovanie
- ▲ prvá voľba na nehrdzavejúce oceleprvá voľba na oceľ všeobecne



Popis utváračov triesky

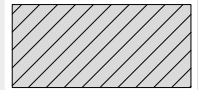
-29R

- ▲ pozitívna geometria s mierne negatívnou ochrannou fazetkou
- ▲ viac zaoblená rezná hrana
- ▲ nízka rezná sila a dobrá stabilita
- ▲ ľahké až stredné obrábanie
- ▲ prvá voľba na ocel' všeobecne



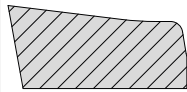
-ER

- ▲ neutrálna geometria
- ▲ zaoblený brit
- ▲ univerzálne použitie
- ▲ vysoká kvalita povrchu vďaka plochému skoseniu
- ▲ prvá voľba pre obrábanie liatiny a farebných kovov



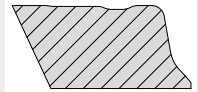
-R30

- ▲ mierne pozitívna geometria
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ stredné obrábanie
- ▲ značne prerušované rezy
- ▲ prvá voľba na ocelovú liatinu



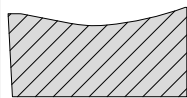
-EN

- ▲ neutrálna geometria
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ vysoká kvalita povrchu vďaka fazetke čela (radiálna ochranná fazetka na VBD)
- ▲ prvá voľba na obrábanie liatiny a neželezných kovov



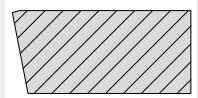
-R50

- ▲ robustná geometria s ochrannou fazetkou
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ hrubovanie
- ▲ prerušované rezy
- ▲ odporúčenie pre ocelovú liatinu



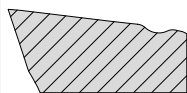
-SN

- ▲ neutrálna geometria
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ vysoká kvalita povrchu vďaka fazetke čela (radiálna ochranná fazetka na VBD)
- ▲ nízke rezné sily
- ▲ prvá voľba pre dosiahnutie dobrej rovinnosti



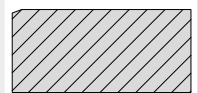
-R60

- ▲ robustná geometria s ochrannou fazetkou
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ hrubovanie
- ▲ pre stabilné upínanie
- ▲ odporúčenie pre vysokopevnostné ocele



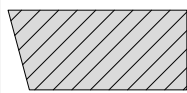
-SR

- ▲ neutrálna geometria s negatívnou ochrannou fazetkou
- ▲ zaoblená rezná hrana
- ▲ robustná vymeniteľná britová doštička
- ▲ pre ťažké podmienky obrábania
- ▲ prvá voľba pre obrábanie liatiny a ocelí všeobecne



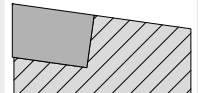
-FN

- ▲ neutrálna a vysoko stabilná geometria
- ▲ viac zaoblená rezná hrana
- ▲ pre stabilné podmienky obrábania
- ▲ prvá voľba na obrábanie tvrdých materiálov do cca 50 HRC



-FR

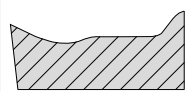
- ▲ neutrálna geometrie
- ▲ mierne zaoblený a stabilný brit
- ▲ určené pre keramikou a CBN rezné materiály
- ▲ pre obrábanie pri stabilnom upnutí
- ▲ prvá voľba pre obrábanie liatiny



Popis utváračov triesky systému MaxiMill Slot-SX

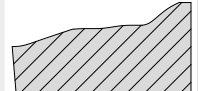
-27P

- ▲ pozitívna geometria
- ▲ ostrá, brúsená rezná hrana
- ▲ leštený utvárač triesky
- ▲ nízke rezné sily
- ▲ dokončovanie až stredne hrubé obrábanie
- ▲ prvá voľba pre obrábanie nehrdzavejúcich ocelí



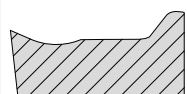
-M8

- ▲ veľmi pozitívna geometria
- ▲ brúsená rezná hrana
- ▲ nízke rezné sily
- ▲ dokončovanie až stredne hrubé obrábanie
- ▲ prvá voľba pre ťažko obrobitelné a nehrdzavejúce materiály
- ▲ možnosť alternatívneho použitia i pre neželezné kovy



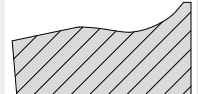
-F2

- ▲ pozitívna geometria
- ▲ brúsená rezná hrana
- ▲ nízke rezné sily
- ▲ dokončovanie až stredne hrubé obrábanie
- ▲ pre nehrdzavejúce materiály a ocele



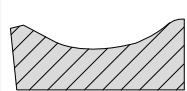
-M7

- ▲ pozitívna geometria
- ▲ stredne hrubé obrábanie
- ▲ univerzálne použitie

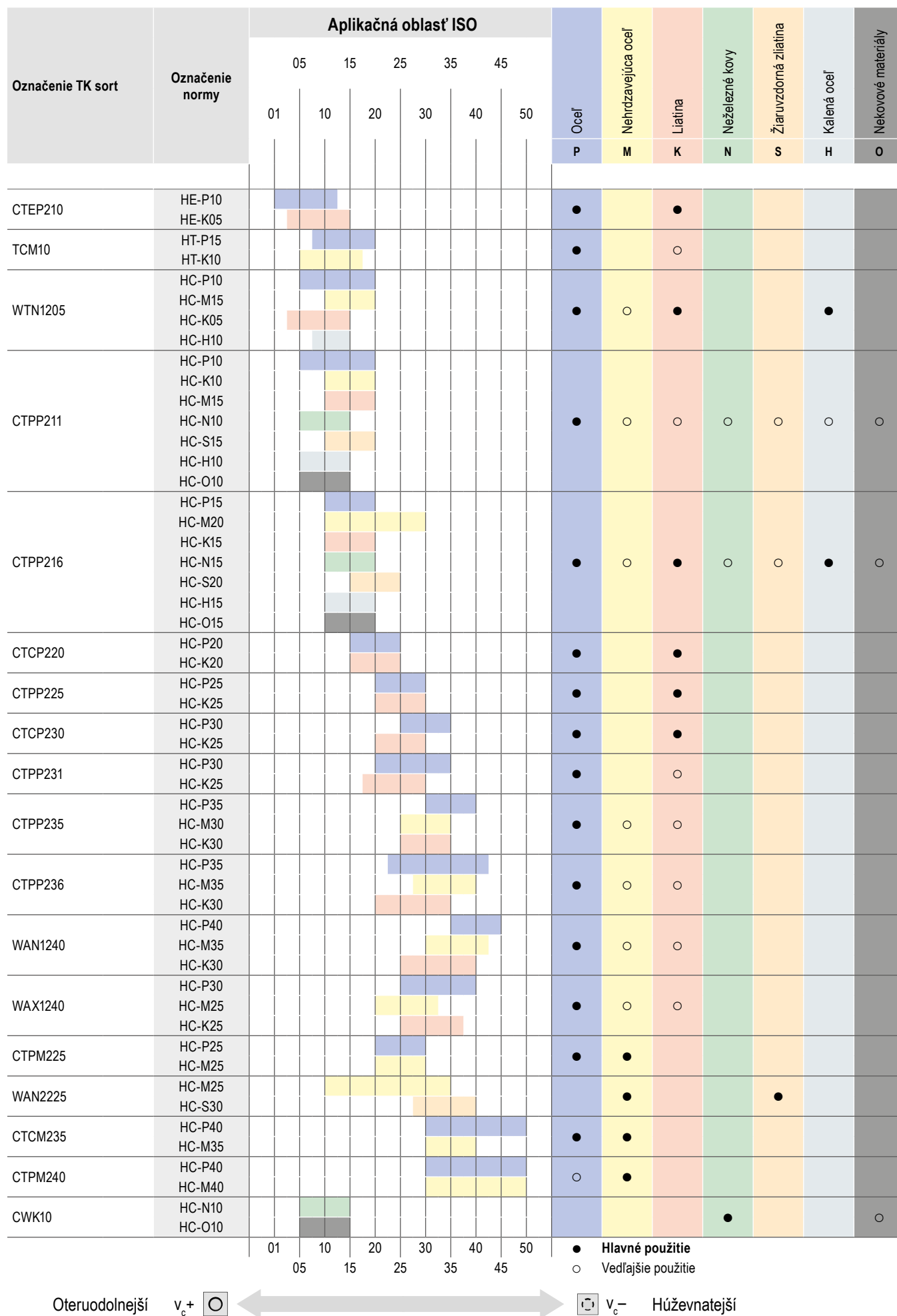


-M1

- ▲ stabilná rezná hrana
- ▲ stredne hrubé až hrubé obrábanie
- ▲ mimoriadne vhodná pre ocele



Prehľad sort



Prehľad sort

Označenie TK sort	Označenie normy	Aplikačná oblasť ISO						Oceľ	Nehrdzavejúca oceľ	Litina	Neželezné kovy	Žiaruvzdorná zliatina	Kalená oceľ	Nekovové materiály				
		05		15		25									35		45	
		01	10	20	30	40	50								01	10	20	30
CTPM241	HC-P40																	
	HC-M40																	
	HC-S40																	
CTPM245	HC-P45																	
	HC-M50																	
CTCM245	HC-P45																	
	HC-M50																	
	HC-S35																	
CTN3105	CN-K05																	
CTL3215	BC-K10																	
	BC-H10																	
CTCK215	HC-K15																	
CTPK220	HC-K20																	
CTPK221	HC-P15																	
	HC-K10																	
CTPK226	HC-P15																	
	HC-M20																	
	HC-K15																	
	HC-H15																	
CTPK231	HC-P30																	
	HC-M35																	
	HC-K30																	
	HC-N30																	
	HC-S35																	
	HC-H30																	
CTD4205	DP-N05																	
	DP-O05																	
CTPX715	HC-P15																	
	HC-M15																	
	HC-K15																	
	HC-N15																	
	HC-S20																	
	HC-O10																	
WUN4210	HT-K10																	
	HT-N15																	
CTCN211	HC-N10																	
	HC-O10																	
CTWN215	HC-K15																	
	HC-N10																	
	HC-O10																	
H216T	HW-K15																	
	HW-N15																	
	HW-O15																	
CTC5240	HC-S35																	
CTCS245	HC-S45																	
CTP6215	HC-K15																	
	HC-H15																	
CWX500	HC-P15																	
	HC-M15																	
	HC-K15																	
	HC-N15																	
	HC-S15																	
	HC-O15																	

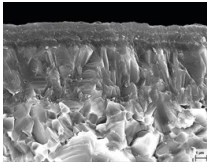
Oteruodolnejší

 $v_c +$  $v_c -$

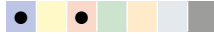
Húževnatejší

Popis sort

CTEP210



P10 | K05



Špecifikácia:

Zloženie: cermet Co/Ni 12,2 %; zmiešané karbidy 71,4 %; iné; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna | tvrdosť: HV₃₀ 1620 | povlakovací systém: CVD TiCN-Al₂O₃

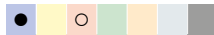
Použitie:

Cermetová sorta s povlakom s rezervami v húževnatosti pre dokončovacie obrábanie pri vysokých rezných rýchlostiach

TCM10



P15 | K10



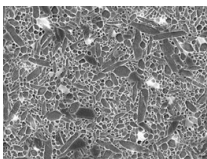
Špecifikácia:

Zloženie: Co/Ni 12,2%; WC 15; TaNbC10,0%; zvyšok TiCN | tvrdosť: HV₃₀ 1620 | povlakovací systém: bez povlaku

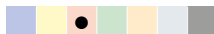
Použitie:

Cermetová sorta bez povlaku pre dokončovacie obrábanie kalenej ocele

CTN3105



CN-K05



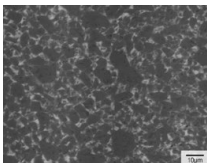
Špecifikácia:

Zloženie: β-Si₃N₄ | jemná veľkosť zrna | tvrdosť: HV₃₀ 1620 | povlakovací systém: bez povlaku

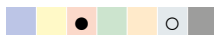
Použitie:

Univerzálny nitrid kremika pre obrábanie liatiny

CTL3215



BC-K10 | BC-H10



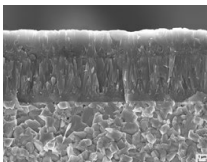
Špecifikácia:

Zloženie: kubický nitrid boru (CBN) | 85 obj. + spájajúci kov | povlakovací systém: PVD

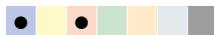
Použitie:

Povlakovaný kubický nitrid boru s veľmi dobrou húževnatosťou britu a dobrou oteruodolnosťou pri obrábaní liatiny

CTCP220



HC-P20 | HC-K20



Špecifikácia:

Zloženie: Co 8,0 %; zmiešané karbidy 2,0 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2μm | tvrdosť: HV₃₀ 1500 | povlakovací systém: CVD TiCN-Al₂O₃

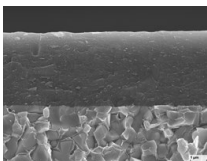
Použitie:

Obrábanie za sucha, vysoká rezná rýchlosť + oteruodolnejšia sorta ako CTCP230

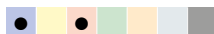
Príklad materiálu:

Nízka pevnosť materiálu do cca 250 HB / 840 N/mm²

CTPP225



HC-P25 | HC-K25



Špecifikácia:

Zloženie: Co 8,0 %; zmiešané karbidy 2,0 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2μm | tvrdosť: HV₃₀ 1500 | povlakovací systém: PVD TiAlTaN

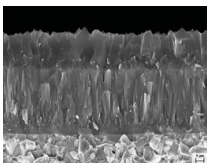
Použitie:

Obrábanie za sucha alebo za mokra, čelné frézovanie ocele, vyššie rezné rýchlosti + oteruodolnejšia sorta ako CTPP235

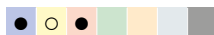
Príklad materiálu:

Stredná pevnosť materiálu do cca 300 HB / 1000 N/mm²

CTCP230



HC-P30 | HC-M25 | HC-K25



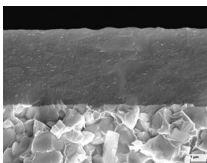
Špecifikácia:

Zloženie: Co 10,5%; zmiešané karbidy 2,0 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2μm | tvrdosť: HV₃₀ 1400 | povlakovací systém: CVD TiCN-Al₂O₃

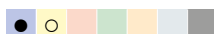
Použitie:

Obrábanie za sucha, univerzálna sorta pre vyššie rezné rýchlosti

CTPP235



HC-P35 | HC-M30



Špecifikácia:

Zloženie: Co 10,5 %; zmiešané karbidy 2,0 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2μm | tvrdosť: HV₃₀ 1400 | povlakovací systém: PVD TiAlTaN

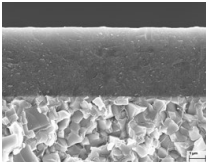
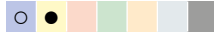
Použitie:

Obrábanie za mokra, univerzálna sorta pre stredné rezné rýchlosti

Popis sort

CTPM225

HC-P25 | HC-M25

**Špecifikácia:**

Zloženie: Co 9,0 %; zmiešané karbidy 0,75 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 0,7-1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1590 | povlakovací systém: PVD TiAlTaN

Použitie:

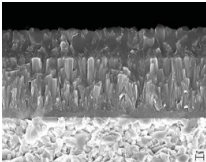
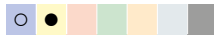
Obrábanie za sucha alebo za mokra, pre stredné rezné rýchlosti

Príklad materiálu:

Austenitické nehrdzavejúce ocele

CTCM235

HC-P40 | HC-M35

**Špecifikácia:**

Zloženie: Co 12,5%; zmiešané karbidy 2,0 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1380 | povlakovací systém: CVD TiCN-Al₂O₃

Použitie:

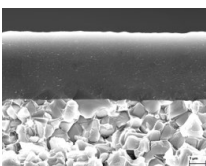
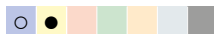
Obrábanie za sucha, pre stredné rezné rýchlosti

Príklad materiálu:

Martenzitické nehrdzavejúce ocele

CTPM240

HC-P40 | HC-M40

**Špecifikácia:**

Zloženie: Co 12,0 %; zmiešané karbidy 2,0 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1380 | povlakovací systém: PVD TiAlTaN

Použitie:

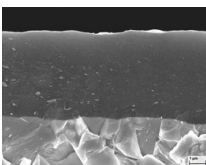
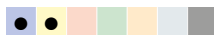
Obrábanie za mokra, univerzálna sorta pre vyššie rezné rýchlosti

Príklad materiálu:

Austenitické nehrdzavejúce ocele

CTPM245

HC-P45 | HC-M45

**Špecifikácia:**

Zloženie: Co 10,0 %; iné 1,5 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2µm | tvrdosť: HV₃₀ 1330 | povlakovací systém: PVD TiAlTaN

Použitie:

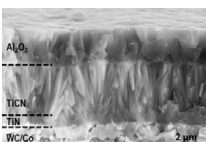
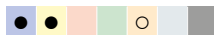
Obrábanie za sucha alebo za mokra

Príklad materiálu:

Vysoko legované martenzitické a austenitické nehrdzavejúce ocele

CTCM245

HC-P45 | HC-M50 | HC-S35

**Špecifikácia:**

Zloženie: Co 10,0 %; iné 1,5 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2µm | tvrdosť: HV₃₀ 1330 | povlakovací systém: CVD TiCN-Al₂O₃

Použitie:

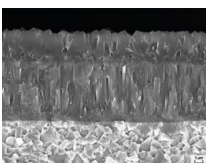
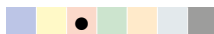
Obrábanie za sucha

Príklad materiálu:

Vysoko legované martenzitické a austenitické nehrdzavejúce ocele

CTCK215

HC-K15

**Špecifikácia:**

Zloženie: Co 6,0 %; zmiešané karbidy 2,0 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1630 | povlakovací systém: CVD TiCN-Al₂O₃

Použitie:

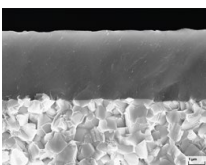
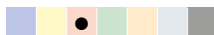
Špeciálna sorta pre obrábanie liatiny za sucha s vysokými reznými rýchlosťami

Príklad materiálu:

Liatina ako GG25 a GGG40

CTPK220

HC-K20

**Špecifikácia:**

Zloženie: Co 6,0%; zmiešané karbidy 2,0 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1630 | povlakovací systém: PVD TiAlTaN

Použitie:

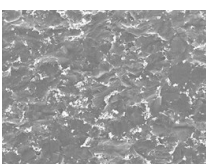
Špeciálna sorta pre obrábanie liatiny za mokra - predovšetkým pre húževnatejšie druhy liatiny

Príklad materiálu:

Vysokopevnostná liatina GGG50 a GGG70

CTD4205

DP-N05

**Špecifikácia:**

Zloženie: polykryštalický diamant (PKD) | veľkosť zrna 2-5µm | povlakovací systém: bez povlaku

Použitie:

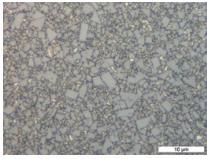
Pre obrábanie hliníka a neželezných materiálov

Príklad materiálu:

Neželezné materiály ako AlMgSi1

Popis sort

CTWN215 (H216T)



K15 | N15 | O15

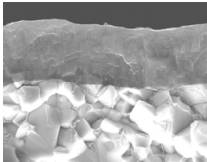
**Špecifikácia:**Zloženie: Co 6,0 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 1μm | tvrdosť: HV₃₀ 1650 | povlakovací systém: bez povlaku**Použitie:**

Nepovlakovaný tvrdokov pre obrábanie hliníka a neželezných materiálov

Príklad materiálu:

Neželezné materiály ako AlMgSi1

CTPX715



ISO | P15 | M15 | K15 | N15 | S20 | O10

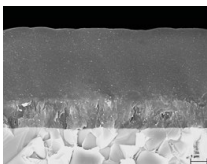
**Špecifikácia:**Zloženie: Co 6,0 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 1μm | tvrdosť: HV₃₀ 1650 | povlakovací systém: PVD AlTiN**Použitie:**

Pre obrábanie hliníka a neželezných materiálov

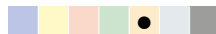
Príklad materiálu:

Neželezné materiály ako AlMgSi1 alebo liatina GGG30

CTC5240



HC-S40

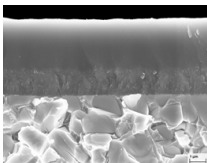
**Špecifikácia:**Zloženie: Co 10,0 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 2μm | tvrdosť: HV₃₀ 1330 | povlakovací systém: CVD TiN-TiB₂**Použitie:**

Obrábanie za mokra, špeciálna sorta pre obrábanie titánových materiálov

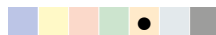
Príklad materiálu:

Titán Ti6Al4V

CTCS245



HC-S45

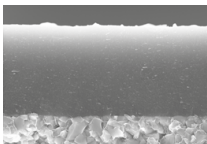
**Špecifikácia:**Zloženie: Co 12,0%; zmiešané karbidy 1,8%; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2μm | tvrdosť: HV₃₀ 1260 | povlakovací systém: CVD TiN-TiB₂**Použitie:**

Obrábanie za mokra, špeciálna sorta na obrábanie zliatin na báze niklu alebo pre obrábanie austenitických nehrdzavejúcich ocelí za sucha

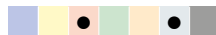
Príklad materiálu:

Žiaruvzdorné materiály ako je Inconel, Rene, Nimonic, ...

CTP6215

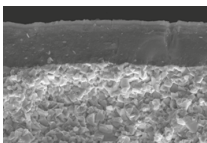


HC-H15 | HC-K15

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 12,0 %; zvyšok WC | ultrajemná veľkosť zrna 0,4μm | tvrdosť: HV₃₀ 1630 | povlakovací systém: PVD TiAlN**Použitie:**FPre obrábanie vysokopevnostných martenzitických nástrojových ocelí 400HB / 1300 N/mm²**Príklad materiálu:**

Nástrojová oceľ 1.2379, 1.2312

CTPK231

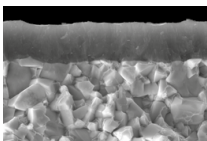


P30 | M35 | K30 | N30 | S35 | H30

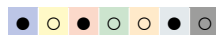
**Špecifikácia:**Zloženie: Co 9,8 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 1μm | tvrdosť: HV₃₀ 1612 | povlakovací systém: PVD TiN / TiAlN / ZS / TiAlN / Al₂O₃ / TiN**Použitie:**

Obrábanie za sucha, húževnatá TK sorta pre stredné obrábanie a hrubovanie ocele a liatiny

CTPP216

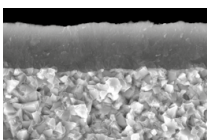


P10 | M20 | K15 | N15 | S20 | H15 | O15

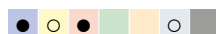
**Špecifikácia:**Zloženie: Co 9,6 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 0,7-1μm | tvrdosť: HV₃₀ 1824 | povlakovací systém: PVD TiN / TiAlN / DS**Použitie:**

Vysoko oteruodolná TK sorta s vysokou stabilitou reznej hrany pre obrábanie vysokopevnostných materiálov, nelegovaných nástrojových ocelí, liatiny a kalenej ocele do 54 HRC

CTPK226



P10 | M20 | K15 | H15

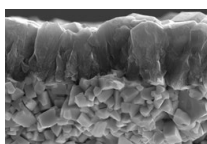
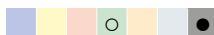
**Špecifikácia:**Zloženie: Co 11,6 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 0,7-1μm | tvrdosť: HV₃₀ 1711 | povlakovací systém: PVD TiN / AlTiN / DS**Použitie:**

Vysoko oteruodolná TK sorta s ultrajemným zrncom pre obrábanie liatiny a kalenej ocele do 62 HRC

Popis sort

CTCN211

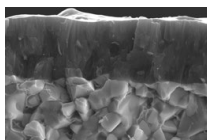
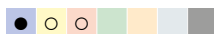
N10 | O15

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 6,5 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 0,7-1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1827 | povlakovací systém: PVD diamant**Použitie:**

TK sorta s diamantovým povlakom pre obrábanie grafitu a neželezných kovov

WAN1240

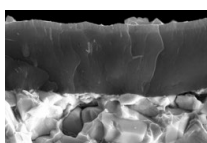
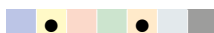
P40 | M35 | K30

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 9 %; zmiešané karbidy 3,8 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2µm | tvrdosť: HV₃₀ 1449 | povlakovací systém: PVD TiAlN / TiN**Použitie:**

Húževnatá špeciálna sorta pre obrábanie ocele so strednými až vysokým reznými rýchlosťami. Vedľajšie použitie - vhodná i pre obrábanie liatiny

WAN2225

M25 | S25

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 11,3 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 2µm | tvrdosť: HV₃₀ 1307 | povlakovací systém: PVD TiAlN / TiN**Použitie:**

Obrábanie za mokra i za sucha, jemnozrnná sorta s vysokou húževnatosťou a tepelnou odolnosťou. Pre hrubovanie a dokončovacie obrábanie nehrdzavejúcich a kyselinovzdorných ocelí

WUN4210

K15 | N10 | O10

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 8,1 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 0,7-1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1715 | povlakovací systém: bez povlaku**Použitie:**

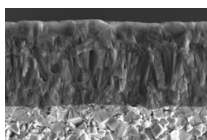
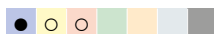
Nepovlakovaný tvrdokov pre obrábanie hliníka a neželezných materiálov

Príklad materiálu:

Neželezné materiály ako AlMgSi1

WAX1240

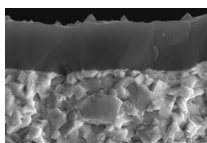
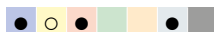
P40 | M25 | K30

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 10,5 %; zmiešané karbidy 2,1 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2µm | tvrdosť: HV₃₀ 1345 | povlakovací systém: CVD TiN / TiCN / TiN / Al₂O₃**Použitie:**

Vysoko húževnatá špeciálna sorta pre stredné obrábanie a hrubovanie pri stredných rezných rýchlostiach a extrémnych posuvoch na zub

WTN1205

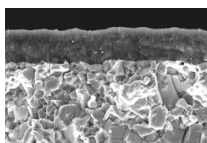
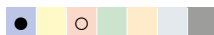
P10 | M15 | K05 | H10

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 7,3 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 0,7-1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1801 | povlakovací systém: PVD TiN / TiAlN**Použitie:**

Špeciálna sorta pre obrábanie ocele, kalenej ocele, liatiny i neželezných kovov a grafitu

CTPP231

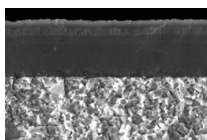
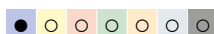
P30 | K25

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 9,5 %; zmiešané karbidy 2 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 2-3µm | tvrdosť: HV₃₀ 1400 | povlakovací systém: PVD TiAlN**Použitie:**

Veľmi húževnatá špeciálna sorta pre stredné obrábanie a hrubovanie ocele pri stredných rezných rýchlostiach a extrémne vysokých posuvoch

CTPP211

P10 | M15 | K10 | N10 | S15 | H10 | O10

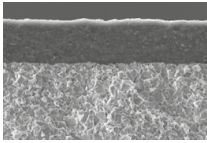
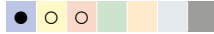
**Špecifikácia:**Zloženie: Co 6,3 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 0,7-1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1843 | povlakovací systém: PVD TiN / TiAlN / ZS / TiAlN / Al₂O₃ / ZS / TiN**Použitie:**

Univerzálna sorta pre stredné rezné rýchlosti

Popis sort

CTPP236

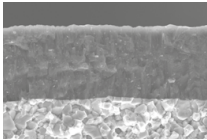
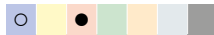
P35 | M35 | K30

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 9,5 %; zmiešané karbidy 2 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 2-3µm | tvrdosť: HV₃₀ 1370 | povlakovací systém: PVD TiAlN**Použitie:**

Húževnatá špeciálna sorta pre stredné obrábanie a hrubovanie ocele pri vysokých rezných rýchlostiach. Vedľajšie použitie - vhodná pre obrábanie liatiny a nehrdzavejúcich ocelí.

CTPK221

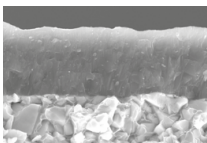
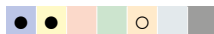
P15 | K10

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 6 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1600 | povlakovací systém: PVD TiAlN**Použitie:**

Štandardná sorta pre jemné obrábanie liatiny a neželezných kovov pri strednej reznej rýchlosti

CTPM241

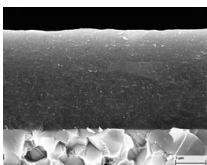
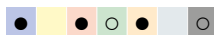
P40 | M40 | S40

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 12 %; zvyšok WC | stredná veľkosť zrna 1-2µm | tvrdosť: HV₃₀ 1450 | povlakovací systém: PVD TiAlN**Použitie:**

Húževnatá špeciálna sorta pre obrábanie nehrdzavejúcich a žiaruvzdorných ocelí

CTP1340

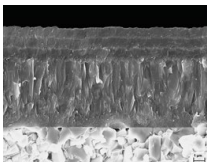
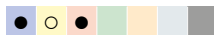
ISO | P30 | K30 | N30 | S30 | O30

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 9,0 %; zmiešané karbidy 0,75 %; zvyšok WC | Zrnitosť: 0,7-1 µm | Tvrdosť: HV₃₀ 1590 | Povlakovací systém: PVD TiAlTaN**Odporúčania pre použitie:**

Univerzálne použiteľná vysoko výkonná sorta na obrábanie ocele, austenitickej ocele, liatiny a žiaruvzdorných zliatin.

CTCP335

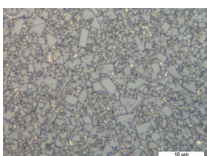
ISO | P35 | M30 | K35

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 10,5%; zmiešané karbidy 1,9%; zvyšok WC | Zrnitosť: 1 µm | Tvrdosť: HV₃₀ 1370 | Povlakovací systém: multivrstvový povlak CVD TiCN-Al₂O₃**Odporúčania pre použitie:**

Spolahlivá voľba na obrábanie ocele a liatiny.

CWK10

N10 | O10

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 6,0 %; zvyšok WC | jemná veľkosť zrna 1µm | tvrdosť: HV₃₀ 1650 | povlakovací systém: bez povlaku**Použitie:**

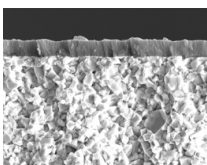
Nepovlakovaný tvrdokov pre obrábanie hliníka a neželezných materiálov

Příklad materiálu:

Neželezné materiály ako AlMgSi1

CWX500

ISO | P30 | M30 | K35 | N35 | S15 | H05 | O10

**Špecifikácia:**Zloženie: Co 10,0%; iné 0,7 %, zvyšok WC | Zrnitosť: 1 µm | Tvrdosť: HV₃₀ 1660**Odporúčania pre použitie:**

Univerzálna trieda takmer pre všetky materiály

Popis sort

C T C P 2 2 0 (Príklad)

CT
CERATIZIT

Povlak

W Tvrdokov bez povlaku	S Zmiešaná keramika
C Slinutý karbid s CVD povlakom	K Keramická trieda Whisker
P Slinutý karbid s PVD povlakom	I SiAlON
T Cermet bez povlaku	D PKD
E Certmet s povlakom	B PcBN
N Keramika bez povlaku	L CBN s povlakom
M Keramika s povlakom	H HSS spekané

Hlavné použitie – materiál

P Oceľ
M Nehrzdavejúca oceľ
K Liatina
N Neželezné kovy
S Žiaruvzdorná zliatina
H Kalená oceľ
O Nekomové materiály
X Univerzálne použitie

Druh obrábania

1	Sústruženie
2	Frézovanie
3	Zapichovanie, upichovanie
4	Vŕtanie
5	Sústruženie závitov
6	Ostatné
7	Viacero operácií

Stupnica tvrdosti

05	ISO 05
10	ISO 10
15	ISO 15
20	ISO 20
25	ISO 25
30	ISO 30
35	ISO 35
40	ISO 40

