



FRÉZOVÁNÍ
FRÉZOVANIE



2014

<p>ROVINNÉ FRÉZY ROVINNÉ FRÉZY</p>	<p>14 ÷ 43</p>	<p>ROVINNÉ FRÉZY ROVINNÉ FRÉZY</p>
<p>FRÉZY DO ROHU FRÉZY DO ROHU</p>	<p>44 ÷ 89</p>	<p>FRÉZY DO ROHU FRÉZY DO ROHU</p>
<p>VÁLCOVÉ / KOTOUČOVÉ FRÉZY VALCOVÉ / KOTÚČOVÉ FRÉZY</p>	<p>90 ÷ 115</p>	<p>VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY VALCOVÉ/KOTÚČOVÉ FRÉZY</p>
<p>KOPIROVACÍ FRÉZY KOPIROVACIE FRÉZY</p>	<p>116 ÷ 149</p>	<p>KOPIROVACÍ FRÉZY KOPIROVACIE FRÉZY</p>
<p>FRÉZY PRO SPECIÁLNÍ APLIKACE FRÉZY PRE ŠPECIÁLNE APLIKÁCIE</p>	<p>150 ÷ 161</p>	<p>FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE</p>
<p>VYMĚNITELNÉ ŘEZNÉ DESTIČKY VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY</p>	<p>162 ÷ 223</p>	<p>ŘEZNÉ DESTIČKY REZNÉ DOŠTIČKY</p>

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNE DOŠŤČKY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

2014

ABECEDNÍ SEZNAM - FRÉZY
ABECEDNÝ ZOZNAM - FRÉZY

Frézy		Frézy		Frézy	
2416-E	104	S45SE09F	28	SHN06 stopkové	14
2516	154	S45SN12Z	30	SHN06 modulární/modulárne	16
2636	156	S57PN13	32	SLN12 stopkové	70
B-SRD	118	S90AD11E	48	SLN12 modulární/modulárne	72
C60HN09	34	S90AD16E	54	SLSN	98
C90AD15	60	S90AP10D	64	SMORC	116
C90SC	42	S90AP16D	68	SMOZD	132
C90SD12X	96	S90CN(XN)	112	SPD09	124
CAD15 stopkové	56	S90CN(XN)-R	114	SSAP	100
CAD15 modulární/modulárne	58	S90LN12	74	SSAP-A	102
CSC	40	S90LN16	76	SSD09	150
F60SB22X	36	S90SD12	82	SSE09	26
F90TB27X	84	S90SN	106	SSO09	78
J-CSD12X	94	S90SN-R	110	SVC22C stopkové	144
J-SAD11E	90	S90SO09	80	SVC22C modulární/modulárne	146
K3-CXP kopírovací/kopírovacie	140	S90VC22C	148	SxxXP	158
K3-CXP modulární/modulárne	142	SAD11E stopkové	44	SZD stopkové	128
L2-SZP kopírovací/kopírovacie	134	SAD11E modulární/modulárne	46	SZD modulární/modulárne	130
L2-SZP modulární/modulárne	138	SAD16E stopkové	50	T-S90AD11E	92
N-SSO09	152	SAD16E modulární/modulárne	52	W60SP25P	38
S19PD09	126	SAP10D	62	W90SP25P	86
S45HN06C	18	SAP16D	66	W90XO12	88
S45HN09C	20	SCC	160		
S45OD05D	22	SCMORD	122		
S45OD06D	24	SCRD	120		

ABECEDNÍ SEZNAM - VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
ABECEDNÝ ZOZNAM - VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

VBD/VRD		VBD/VRD		VBD/VRD		VBD/VRD	
ADEW 12	164	PDMW 09	182	SEET 12-FA	197	TPCN 16	214
ADEX-FA	164	PDMX 09	182	SEET 12-PM	198	TPKN ER	214
ADEX 16-FM	165	PNMQ 13	183	SEEW 12	198	TPKN SR	215
ADKT 15	165	PNMU 13-M	183	SEMT 09	199	TPKR	215
ADKX 15	166	RCMT	184	SFCN 12	199	TPUN	216
ADMX 11	167	RDET	185	SNGX 13	200	VCGT 22-FA	217
ADMX 16	168	RDEW	185	SNHF-M	200	XDHW	217
APET 15	169	RDEX	186	SNHN	201	XNGX	218
APET 16-FA	169	RDGT	186	SNHQ AZ	202	XNHQ	218
APEW 15	170	RDHT-FA	187	SNHQ 12 TRL	203	XOEN 12	219
APKT 10-FA	170	RDHX 05 MOE	187	SNKT 12-M	204	XOEN 12 NH	220
APKT 10-M	171	RDHX MOT	188	SNKX	204	XP-FM	220
APKT 16	171	RPET 12	188	SNMT 12	205	XPHT 16	221
CCMX-TS1	172	RPET 15-M	189	SNUN	205	ZDCW	222
CNHQ 10	172	RPEW 12	189	SOMT 09	206	ZDEW 12	222
CNM	173	RPEW 15	190	SPET 12 AD	207	ZP	223
HNEF 09	174	RPEX-12	190	SPET 12 S	207		
HNGX 06	175	SBKX 22	191	SPEW 12 AD	208		
HNGX 09	176	SBMR 22	191	SPGN	208		
HNMF 09	177	SCKR-F	192	SPGN 25 DZSR	209		
LNET 16-R	177	SDEW 09	192	SPKN EDE	209		
LNGU 16-M	178	SDEX 09-74	193	SPKN EDS	210		
LNGX 12-M	178	SDGX 12-FM	193	SPKR	210		
ODEW 06	179	SDMT 12	194	SPKX	211		
ODMT	179	SDMX 12-M	195	SPUN	211		
ODMX 06	180	SEEN	195	SPUN S	212		
OFKR 07-M	180	SEER	196	TBMR 27	212		
PDKT 09-FM	181	SEET 09	196	TCMT 16-FM	213		
PDKX 09-FM	181	SEET 12	197	TNJV 12	213		

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZYKOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACEŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

NÁSTRČNÉ FRÉZY

ISO 11529-2
DIN ISO 11529-2

2

Typ frézy, druh a velikost upínání
Typ frézy, druh a veľkosť upnutia

ISO 6462/A
A DIN 8030/A
ČSN 22 2301/A

ISO 6462/B
B DIN 8030/B
ČSN 22 2301/A

ISO 6462/C
C DIN 8030/C
ČSN 22 2301/C

C ød = 27
G ød = 32
H ød = 40
J ød = 50
K ød = 60
M ød = 80

T

6

Úhel nastavení
Uhol nastavenia

K_r 90°
 K_r 75°
 K_r 60°
 K_r 45°
 K_r MO

10

Úhel hřbetu
Uhol chrpta

$\alpha'_N = 0^\circ$ E $\alpha'_N = 20^\circ$
 $\alpha'_N = 11^\circ$ F $\alpha'_N = 25^\circ$
 $\alpha'_N = 15^\circ$ D

11

Délka (šířka) břitu
Dĺžka (šířka) reznej hrany

B [mm]
l₁ [mm]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
160	H	16	N	S	90	S	N	12	N	12
250	C	16	R	W	45	S	E	12	F	

1

Řezný průměr [mm]
Rezný priemer [mm]

3

Pracovní počet ostří
Pracovní počet rezných hran

4

Směr řezu
Smer rezu

5

Způsob upínání
Spôsob upínania

7

Tvar destičky
Tvar doštičky

8

Úhel hřbetu
Uhol chrpta

N $\alpha_N = 0^\circ$ D $\alpha_N = 15^\circ$
C $\alpha_N = 7^\circ$ E $\alpha_N = 20^\circ$
P $\alpha_N = 11^\circ$ F $\alpha_N = 25^\circ$

9

Velikost destičky - délka rezné hrany
Veľkosť doštičky - dĺžka reznej hrany

d [mm]	S	C	T	W	R	A
6,35						9/11
7,94				05		
8,00					08	
9,525	09	09	16	06		12
10,00					10	
12,00					12	
12,70	12	12	22	08		15
15,875	15					
16,00					16	
25,00					25	
25,40	25					

1	1a	3	4	2a	3a	4a	5	7	8	9(11)	10
63	J	4	R	150	H	50	S	SA	P	95	
32	A	4	R	042	B	32	S	A	D	11	E

1a

Typ frézy a úhel nastavení
Typ frézy a uhol nastavenia

2a

Délka vyložení [mm]
Dĺžka vyloženia [mm]

3a

Typ upínací stopky
Typ upínacej stopky

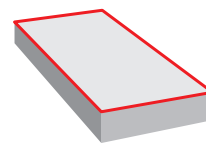
A	DIN 1835-1
B	ISO 3338-2 DIN 1835-2 ČSN ISO 3338-2
E	ISO 296 DIN 228-1 ČSN ISO 296
G	ISO 297 DIN 208-1 ČSN ISO 297
X	ČSN ISO 297
H	ISO/DIS 7388-1 DIN 69871-1 ČSN 22 0434

4a

Velikost stopky
Veľkosť stopky

øD	ød
08 ÷ 32	10 ÷ 32
10; 12; 16 20 25; 32; 40	16; 20 25; 32
10; 12; 16 20; 25; 32 40	MORSE No. 02 03 04
32; 40 (50; 63)	7:24 No. 40 50
50; 63; 80	
32; 40 50; 63; 80	7:24 No. 40 50

FRÉZOVÁNÍ ROVINNÝCH PLOCH
FRÉZOVANIE ROVINNÝCH PLOCH



S45HN06C

45° $a_{p\ max}$ [mm] 3,0
 $\varnothing D$ [mm] 25 - 125

ECON HN

HN 0604	P	M	K
XN 0604	N		H

14 - 19

S45HN09C

45° $a_{p\ max}$ [mm] 5,0
 $\varnothing D$ [mm] 50 - 315

ECON HN

HN 0906	P	M	K
XN 0906	N		H

20 - 21

S45OD05D

45° $a_{p\ max}$ [mm] 2,5 (7,3)
 $\varnothing D$ [mm] 40 - 125

OD.. 0504	P	M	K
	N		H

22 - 23

S45OD06D

45° $a_{p\ max}$ [mm] 3,1 (8,6)
 $\varnothing D$ [mm] 63 - 160

OD.. 0605	P	M	K
RP.. 1505	N		H

24 - 25

S45SE09F

45° $a_{p\ max}$ [mm] 4,5
 $\varnothing D$ [mm] 20 - 160

SE 09T3	P	M	K
	N	S	H

26 - 29

S45SN12Z

45° $a_{p\ max}$ [mm] 6,5
 $\varnothing D$ [mm] 40 - 250

SN 1205	P	M	K
	N	S	H

30 - 31

S57PN13

57° $a_{p\ max}$ [mm] 10,0
 $\varnothing D$ [mm] 100 - 315

PENTA HD

PN 1308	P	M	K
	N	S	H

32 - 33

C60HN09

60° $a_{p\ max}$ [mm] 6,0
 $\varnothing D$ [mm] 80 - 250

ECON HN

HN 0905	P		K
			H

34 - 35

F60SB22X

60° $a_{p\ max}$ [mm] 15,0
 $\varnothing D$ [mm] 125 - 315

ROUGH SB

SB 2207	P	M	K
			H

36 - 37

W60SP25P

60° $a_{p\ max}$ [mm] 18,0
 $\varnothing D$ [mm] 125 - 315

SP 2506	P	M	K
		S	H

38 - 39

C90SC09

90° $a_{p\ max}$ [mm] 0,5 (4,0)
 $\varnothing D$ [mm] 32 - 63

MULTISIDE SC

SC 09T3	P	M	K
	N	S	

40 - 43

C90SC12

90° $a_{p\ max}$ [mm] 0,5 (6,0)
 $\varnothing D$ [mm] 32 - 80

MULTISIDE SC

SC 12T3	P	M	K
	N	S	

40 - 43

SMORC12

- $a_{p\ max}$ [mm] 6,0
 $\varnothing D$ [mm] 40 - 100

RC 1204	P	M	K
	N	S	H

116 - 117

SMORC16

- $a_{p\ max}$ [mm] 8,0
 $\varnothing D$ [mm] 63 - 100

RC 1606	P	M	K
	N	S	H

116 - 117

SMORC20

- $a_{p\ max}$ [mm] 10,0
 $\varnothing D$ [mm] 80 - 100

RC 2006	P	M	K
	N	S	H

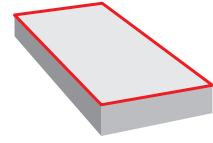
116 - 117

SRD05

- $a_{p\ max}$ [mm] 1,5
 $\varnothing D$ [mm] 10 - 15

RD 0501	P	M	K
	N		H

120 - 121

FRÉZOVÁNÍ ROVINNÝCH PLOCH
FRÉZOVANIE ROVINNÝCH PLOCHROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DOŠŤÍČKY
REZNÉ DOŠŤÍČKY

SRD07		
-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,8
	$\varnothing D$ [mm]	15 - 25
	RD.. 07T1	P M K
	RD.. 0702	N H
118 - 121		

SRD10		
-	$a_{p\ max}$ [mm]	2,5
	$\varnothing D$ [mm]	20 - 35
	RD 1003	P M K
		N H
118 - 121		

S(C)RD12		
-	$a_{p\ max}$ [mm]	3,0
	$\varnothing D$ [mm]	24 - 80
	RD 12T3	P M K
		N H
120 - 123		

S(C)RD16		
-	$a_{p\ max}$ [mm]	4,0
	$\varnothing D$ [mm]	32 - 100
	RD 1604	P M K
		N H
120 - 123		

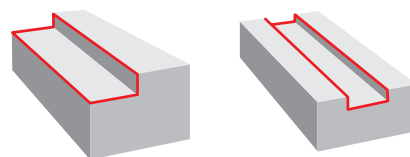
S19PD09		
19°	$a_{p\ max}$ [mm]	2
	$\varnothing D$ [mm]	32 - 100
	PD 0905	P M K
		N S H
126 - 127		

SZD07		
-	$a_{p\ max}$ [mm]	1
	$\varnothing D$ [mm]	16 - 32
	ZD 0703	P M K
		H
128 - 131		

SZD09		
-	$a_{p\ max}$ [mm]	1
	$\varnothing D$ [mm]	25 - 40
	ZD 09T3	P M K
		H
128 - 133		

SZD12		
-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,6
	$\varnothing D$ [mm]	32 - 80
	ZD 1204	P M K
		H
128 - 133		

FRÉZOVÁNÍ NÍZKÝCH OSAZENÍ A DRÁŽEK
FRÉZOVANIE NÍZKÝCH OSAZENÍ A DRÁŽOK



S90AD11E

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	9,0
	$\varnothing D$ [mm]	16 - 125

FORCE AD

	AD 11T3	P	M	K
		N	S	H

44 - 49

S90AD16E

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	13,0
	$\varnothing D$ [mm]	25 - 160

FORCE AD

	AD 1606	P	M	K
		N	S	H

50 - 55

C90AD15

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	12,0
	$\varnothing D$ [mm]	40 - 80

MULTISIDE AD

	AD 15T3	P	M	K
		S		

56 - 61

S90AP10D

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	9,0
	$\varnothing D$ [mm]	10 - 63

	AP 1003	P	M	K
		N	S	H

62 - 65

S90AP16D

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	14,0
	$\varnothing D$ [mm]	25 - 160

	AP 1604	P	M	K
		N	S	H

66 - 69

S90LN12

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	9,0
	$\varnothing D$ [mm]	25 - 110

ECON LN

	LN 1205	P	M	K
		N		H

70 - 75

S90LN16

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	13,0
	$\varnothing D$ [mm]	63 - 175

ECON LN

	LN 1607	P	M	K
		N		H

76 - 77

S90SO09

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	8,0
	$\varnothing D$ [mm]	20 - 125

	SO 09T3	P	M	K
		N	S	H

78 - 81

S90SD12

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	10,0
	$\varnothing D$ [mm]	50 - 160

	SD 1205	P	M	K
				H

82 - 83

F90TB27X

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	18,0
	$\varnothing D$ [mm]	140 - 260

ROUGH TB

	TB 2707	P	M	K
				H

84 - 85

W90SP25P

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	22,0
	$\varnothing D$ [mm]	175 - 260

	SP 2506	P	M	K
			S	

86 - 87

W90XO12

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	10,0
	$\varnothing D$ [mm]	50 - 315

	XO 12T3			
		N		

88 - 89

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

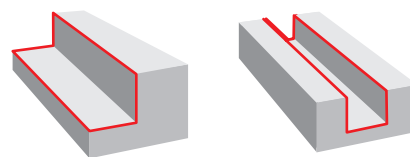
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

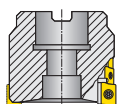
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

FRÉZOVÁNÍ HLUBOKÝCH OSAZENÍ A DRÁŽEK
FRÉZOVANIE HLBOKÝCH OSADENÍ A DRÁŽOK**J-SAD11E**

90° $a_{p\max}$ [mm] 37,0 - 56,0
 $\varnothing D$ [mm] 25 - 50

FORCE AD



AD 11T3

P	M	K
N	S	H

90 - 93

C90SD12X

90° $a_{p\max}$ [mm] 44,0 - 87,0
 $\varnothing D$ [mm] 40 - 80

MULTISIDE SD



SD 1205

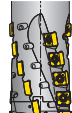
P	M	K
N	S	H

94 - 97

SLSN

90° $a_{p\max}$ [mm] 104,0 - 134,0
 $\varnothing D$ [mm] 63 - 80

ROUGH SN



SN 1305

P	K
	H

LN 1606

98 - 99

SSAP

90° $a_{p\max}$ [mm] 58,0 - 95,0
 $\varnothing D$ [mm] 50 - 63



SP 1204

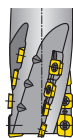
P	M	K
		H

AP 1504

100 - 101

SSAP-A

90° $a_{p\max}$ [mm] 58,0 - 95,0
 $\varnothing D$ [mm] 50 - 80



SP 1204

P	M	K
		H

AP 1504

102 - 103

2416-E

90° $a_{p\max}$ [mm] 40,0 - 63,0
 $\varnothing D$ [mm] 20 - 40



-

P	K

104

S90SN

90° $a_{p\max}$ [mm] 4,0 - 14,0
 $\varnothing D$ [mm] 80 - 200



SN 11

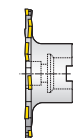
P	M	K
N	S	H

SN 12

106 - 108

S90SN-R

90° $a_{p\max}$ [mm] 4,0 - 12,0
 $\varnothing D$ [mm] 63 - 160



SN 11

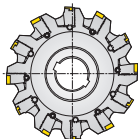
P	M	K
N	S	H

SN 12

110 - 111

S90CN

90° $a_{p\max}$ [mm] 14,0 - 18,5
 $\varnothing D$ [mm] 125 - 315



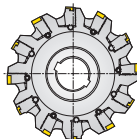
CN 1005

P	M	K
N	S	H

112 - 113

S90XN

90° $a_{p\max}$ [mm] 19,0 - 30,5
 $\varnothing D$ [mm] 160 - 315



XN 1205

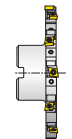
P	M	K
N	S	H

XN 1606

112 - 113

S90CN(XN)-R

90° $a_{p\max}$ [mm] 14,0 - 18,5
 $\varnothing D$ [mm] 125 - 200



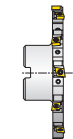
CN 1005

P	M	K
N	S	H

114 - 115

S90CN(XN)-R

90° $a_{p\max}$ [mm] 19,0 - 30,5
 $\varnothing D$ [mm] 160 - 200



XN 1205

P	M	K
N	S	H

XN 1606

114 - 115

S19PD09

19° $a_{p\max}$ [mm] 2,0
 $\varnothing D$ [mm] 32 - 100

PENTA HF



PD 0905

P	M	K
N	S	H

124 - 127

SZD07

- $a_{p\max}$ [mm] 1,0
 $\varnothing D$ [mm] 16 - 32

FEED ZD



ZD 0703

P	M	K
		H

128 - 131

SZD09

- $a_{p\max}$ [mm] 1,0
 $\varnothing D$ [mm] 25 - 40

FEED ZD



ZD 09T3

P	M	K
		H

128 - 133

SZD12

- $a_{p\max}$ [mm] 1,6
 $\varnothing D$ [mm] 32 - 80

FEED ZD

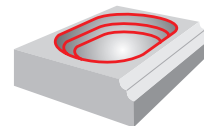
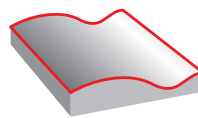


ZD 1204

P	M	K
		H

128 - 133

FRÉZOVÁNÍ TVAROVÝCH PLOCH (KOPIROVACÍ FRÉZY)
FRÉZOVANIE TVAROVÝCH PLŔCH (KOPIROVACIE FRÉZY)



SMORC12

-	$a_{p\ max}$ [mm]	6,0
	$\varnothing D$ [mm]	40 - 100

	RC 1204	P	M	K
		N	S	H
📄 116 - 117				

SMORC16

-	$a_{p\ max}$ [mm]	8,0
	$\varnothing D$ [mm]	63 - 100

	RC 1606	P	M	K
		N	S	H
📄 116 - 117				

SMORC20

-	$a_{p\ max}$ [mm]	10,0
	$\varnothing D$ [mm]	80 - 100

	RC 2006	P	M	K
		N	S	H
📄 116 - 117				

SRD05

-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,5
	$\varnothing D$ [mm]	10 - 15

	RD 0501	P	M	K
		N		H
📄 120 - 121				

SRD07

-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,8
	$\varnothing D$ [mm]	15 - 25

	RD.. 07T1 RD.. 0702	P	M	K
		N		H
📄 118 - 121				

SRD10

-	$a_{p\ max}$ [mm]	2,5
	$\varnothing D$ [mm]	20 - 35

	RD 1003	P	M	K
		N		H
📄 118 - 121				

S(C)RD12

-	$a_{p\ max}$ [mm]	3,0
	$\varnothing D$ [mm]	24 - 80

	RD 12T3	P	M	K
		N		H
📄 120 - 123				

S(C)RD16

-	$a_{p\ max}$ [mm]	4,0
	$\varnothing D$ [mm]	32 - 100

	RD 1604	P	M	K
		N		H
📄 120 - 123				

S19PD09

19°	$a_{p\ max}$ [mm]	2,0
	$\varnothing D$ [mm]	32 - 100

PENTA HF

	PD 0905	P	M	K
		N	S	H
📄 124 - 127				

SZD07

-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,0
	$\varnothing D$ [mm]	16 - 32

FEED ZD

	ZD 0703	P	M	K
				H
📄 128 - 131				

SZD09

-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,0
	$\varnothing D$ [mm]	25 - 40

FEED ZD

	ZD 09T3	P	M	K
				H
📄 128 - 133				

SZD12

-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,6
	$\varnothing D$ [mm]	32 - 80

FEED ZD

	ZD 1204	P	M	K
				H
📄 128 - 133				

SZP10

-	$a_{p\ max}$ [mm]	8,9
	$\varnothing D$ [mm]	10

	ZP 10	P	M	K
			S	H
📄 134 - 139				

SZP12

-	$a_{p\ max}$ [mm]	10,7
	$\varnothing D$ [mm]	12

	ZP 12	P	M	K
		N	S	H
📄 134 - 139				

SZP16

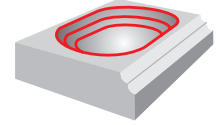
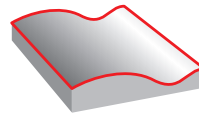
-	$a_{p\ max}$ [mm]	14,4
	$\varnothing D$ [mm]	16

	ZP 16	P	M	K
		N	S	H
📄 134 - 139				

SZP20

-	$a_{p\ max}$ [mm]	17,9
	$\varnothing D$ [mm]	20

	ZP 20	P	M	K
		N	S	H
📄 134 - 139				

FRÉZOVÁNÍ TVAROVÝCH PLOCH (KOPIROVACÍ FRÉZY)
FRÉZOVANIE TVAROVÝCH PLŔCH (KOPIROVACIE FRÉZY)
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DOŠTČKY
REZNÉ DOŠTČKY

SZP25								
-	$a_{p\max}$ [mm]	22,3						
	$\varnothing D$ [mm]	25						
	ZP 25	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H
	P	M	K					
N	S	H						
		134 - 139						

SZP32								
-	$a_{p\max}$ [mm]	28,6						
	$\varnothing D$ [mm]	32						
	ZP 32	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H
	P	M	K					
N	S	H						
		134 - 136						

SZP40								
-	$a_{p\max}$ [mm]	35,7						
	$\varnothing D$ [mm]	40						
	ZP 40	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H
	P	M	K					
N	S	H						
		134 - 136						

SZP50								
-	$a_{p\max}$ [mm]	44,7						
	$\varnothing D$ [mm]	50						
	ZP 50	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H
	P	M	K					
N	S	H						
		134 - 136						

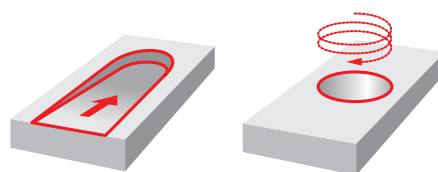
CXP16								
-	$a_{p\max}$ [mm]	8,0						
	$\varnothing D$ [mm]	16						
	XP 16	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K		S	H
	P	M	K					
	S	H						
		140 - 143						

CXP20								
-	$a_{p\max}$ [mm]	10,0						
	$\varnothing D$ [mm]	20						
	XP 20	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K		S	H
	P	M	K					
	S	H						
		140 - 143						

CXP25								
-	$a_{p\max}$ [mm]	12,5						
	$\varnothing D$ [mm]	25						
	XP 25	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K		S	H
	P	M	K					
	S	H						
		140 - 143						

CXP32								
-	$a_{p\max}$ [mm]	16,0						
	$\varnothing D$ [mm]	32						
	XP 32	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K		S	H
	P	M	K					
	S	H						
		140 - 143						

S90VC22C					
90°	$a_{p\max}$ [mm]	16,0			
	$\varnothing D$ [mm]	32 - 80			
	VC 220530	<table border="1"> <tr> <td>N</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	N		
	N				
		144 - 149			

ZAJÍŽDĚNÍ POD ÚHLEM
 ZACHÁDZANIE POD UHLOM


SMORC12			SMORC16			SMORC20			SRD05		
-	$a_{p\ max}$ [mm]	6,0	-	$a_{p\ max}$ [mm]	8,0	-	$a_{p\ max}$ [mm]	10,0	-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,5
	$\varnothing D$ [mm]	40 - 100		$\varnothing D$ [mm]	63 - 100		$\varnothing D$ [mm]	80 - 100		$\varnothing D$ [mm]	10 - 15
	RC 1204	P M K N S H		RC 1606	P M K N S H		RC 2006	P M K N S H		RD 0501	P M K N S H
		116 - 117			116 - 117			116 - 117			120 - 121
SRD07			SRD10			S(C)RD12			S(C)RD16		
-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,8	-	$a_{p\ max}$ [mm]	2,5	-	$a_{p\ max}$ [mm]	3,0	-	$a_{p\ max}$ [mm]	4,0
	$\varnothing D$ [mm]	15 - 25		$\varnothing D$ [mm]	20 - 35		$\varnothing D$ [mm]	24 - 80		$\varnothing D$ [mm]	32 - 100
	RD.. 07T1 RD.. 0702	P M K N S H		RD 1003	P M K N S H		RD 12T3	P M K N S H		RD 1604	P M K N S H
		118 - 121			118 - 121			120 - 123			120 - 123
S19PD09			SZD07			SZD09			SZD12		
19°	$a_{p\ max}$ [mm]	2,0	-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,0	-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,0	-	$a_{p\ max}$ [mm]	1,6
	$\varnothing D$ [mm]	32 - 100		$\varnothing D$ [mm]	16 - 32		$\varnothing D$ [mm]	25 - 40		$\varnothing D$ [mm]	32 - 80
	PD 0905	P M K N S H		ZD 0703	P M K N S H		ZD 09T3	P M K N S H		ZD 1204	P M K N S H
		124 - 127			128 - 131			128 - 133			128 - 133
S90AD11E			S90AD16E			C90AD15			S90AP10D		
90°	$a_{p\ max}$ [mm]	9,0	90°	$a_{p\ max}$ [mm]	13,0	90°	$a_{p\ max}$ [mm]	12,0	90°	$a_{p\ max}$ [mm]	9,0
	$\varnothing D$ [mm]	16 - 125		$\varnothing D$ [mm]	25 - 160		$\varnothing D$ [mm]	40 - 80		$\varnothing D$ [mm]	10 - 63
	AD 11T3	P M K N S H		AD 1606	P M K N S H		AD 15T3	P M K N S H		AP 1003	P M K N S H
		44 - 49			50 - 55			56 - 61			62 - 65

 ROVINNÉ FRÉZY
 ROVINNÉ FRÉZY

 FRÉZY DO ROHU
 FRÉZY DO ROHU

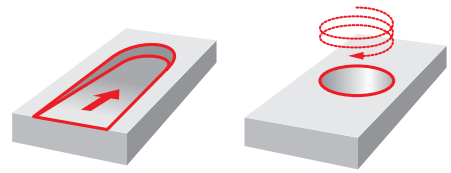
 VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
 VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

 KOPÍROVACÍ FRÉZY
 KOPÍROVACIE FRÉZY

 FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
 FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

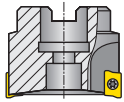
 ŘEZNÉ DESTIČKY
 REZNE DOŠTIČKY

ZAJÍŽDĚNÍ POD ÚHLEM ZACHÁDZANIE POD UHLOM



S90AP16D

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	14,0
	$\varnothing D$ [mm]	25 - 160



AP 1604

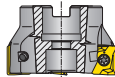
P	M	K
N	S	H

66 - 69

S90LN12

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	9,0
	$\varnothing D$ [mm]	25 - 110

ECON LN



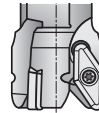
LN 1205

P	M	K
N		H

70 - 75

S90VC22C

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	16,0
	$\varnothing D$ [mm]	32 - 80



VC 220530

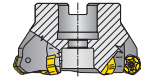
N		

144 - 149

S45HN06C

45°	$a_{p\ max}$ [mm]	3,0
	$\varnothing D$ [mm]	25 - 125

ECON HN



HN 0604

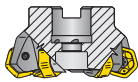
P	M	K
N		H

14 - 19

S45HN09C

45°	$a_{p\ max}$ [mm]	5,0
	$\varnothing D$ [mm]	50 - 315

ECON HN

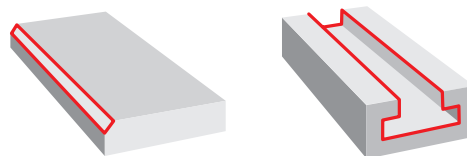


HN 0906

P	M	K
N		H

20 - 21

SRÁŽENÍ HRAN, ÚKOSY A T-DRÁŽKY
ZRAŽANIE HRÁN, ÚKOSY A T-DRÁŽKY



SSD09

45°	$a_{p\ max}$ [mm]	4,5
	$\varnothing D$ [mm]	10 - 25

	SD 0903	P	M	K
		N	S	H

150 - 151

N-SSO09

45°	$a_{p\ max}$ [mm]	4,5
	$\varnothing D$ [mm]	8 - 25

	SO 09T3	P	M	K
		N	S	H

152 - 153

2516

45°	$a_{p\ max}$ [mm]	8,5
	$\varnothing D$ [mm]	11 - 19

	TC 16T3	P	M	K
		N	S	H

154 - 155

2636

10-80°	$a_{p\ max}$ [mm]	8,5
	$\varnothing D$ [mm]	11 - 19

	TC 16T3	P	M	K
		N	S	H

156 - 157

SxxXP

15-75°	$a_{p\ max}$ [mm]	7,0 - 28,0
	$\varnothing D$ [mm]	35 - 45

	XP 1604	P	M	K
		N	S	

158 - 159

SCC06

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	11,0
	$\varnothing D$ [mm]	25

	CC 0603	P	M	K
		S		

160 - 161

SSC08

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	14,0
	$\varnothing D$ [mm]	32

	CC 08T3	P	M	K
		S		

160 - 161

SSC09

90°	$a_{p\ max}$ [mm]	18,0
	$\varnothing D$ [mm]	40

	CC 09T3	P	M	K
		S		

160 - 161

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

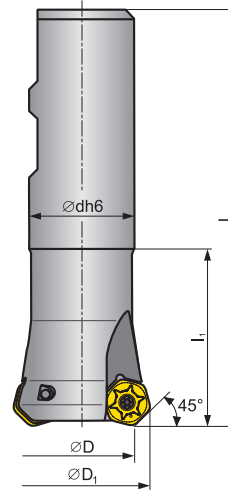
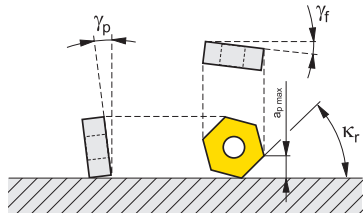
SHN06

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY



ECON HN

γ_p	-7°	κ_r	45°
γ_f	-7°	$a_{p\max}$	3 mm



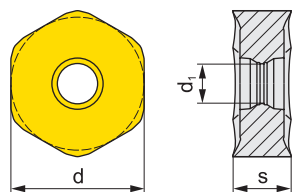
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

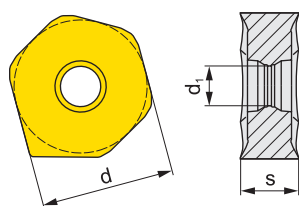
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dh6	L	D ₁	l ₁	Z*			
25N2R042B25-SHN06C-C	●	25	25	99	32,2	42	2		+	0,32
32N3R042B32-SHN06C-C	●	32	32	103	39,3	42	3		+	0,56

SHN06

STOPKOVÉ FRÉZY STOPKOVÉ FRÉZY



HNGX 06



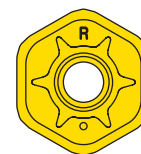
XNGX 06



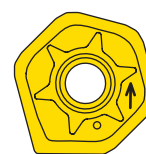
HNGX 06 -F



HNGX 06 -M



HNGX 06 -R



XNGX 06 ANSN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	d	s	d ₁		
HNGX 0604ANSN-F				●	●	●	●	10,500	5,260	3,7		
HNGX 0604ANSN-M	●	●	●	●	●	●	●	10,500	5,260	3,7		
HNGX 0604ANSN-R	●	●	●		●	●	●	10,500	5,260	3,7		
XNGX 0604ANSN					●			10,500	5,260	3,7		

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
SHN06	US 3007-T09P	Flag T09P

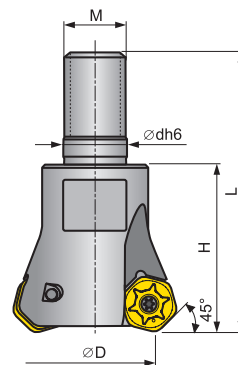
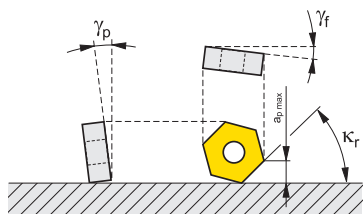
SHN06

MODULÁRNÍ FRÉZY
MODULÁRNE FRÉZY

ECON HN



γ_p	-7°	κ_r	45°
γ_f	-7°	$a_{p\max}$	3 mm



Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

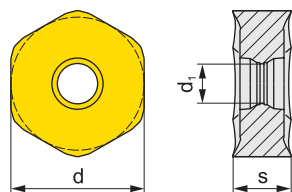
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dh6	M	L	H	Z*			
25N2R033M12-SHN06C-C	●	25	12,5	M12	56	33,0	2		+	0,10
32N3R043M16-SHN06C-C	●	32	17,0	M16	66	43,0	3		+	0,22
40N4R043M16-SHN06C-C	●	40	17,0	M16	66	43,0	4		+	0,27

Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálne skladovaný sortiment je daný platným cenníkom.

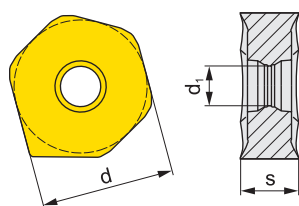


SHN06

MODULÁRNÍ FRÉZY
MODULÁRNE FRÉZY



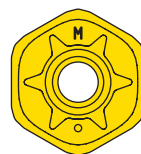
HNGX 06



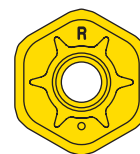
XNGX 06



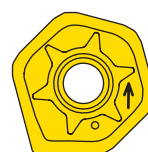
HNGX 06 -F



HNGX 06 -M



HNGX 06 -R



XNGX 06 ANSN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	d	s	d ₁		
HNGX 0604ANSN-F				●	●	●	●	10,500	5,260	3,7		
HNGX 0604ANSN-M	●	●	●	●	●	●	●	10,500	5,260	3,7		
HNGX 0604ANSN-R	●	●	●		●	●	●	10,500	5,260	3,7		
XNGX 0604ANSN					●			10,500	5,260	3,7		

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

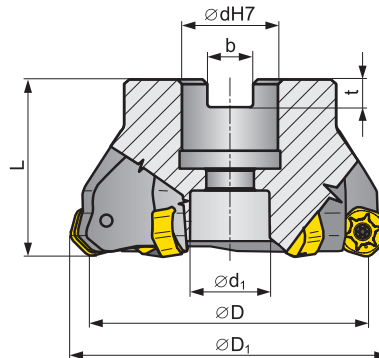
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
SHN06	US 3007-T09P	Flag T09P

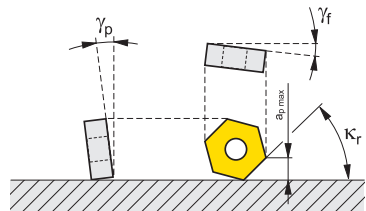
S45HN06

 ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNĚ - NEGATIVNÍ
 ČELNÉ FRÉZY NEGATIVNO - NEGATIVNE


ECON HN



γ_p	-7°	κ_r	45°
γ_f	-7°	$a_{p\max}$	3 mm



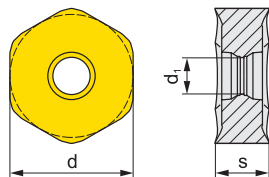
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

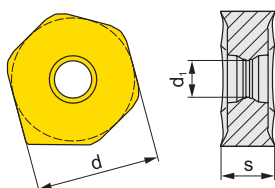
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	d ₁	L	D ₁	b	t	Z*				
40A05R-S45HN06C-C	●	40	16	14	40	47,3	8,4	5,6	5			+	0,25
50A04R-S45HN06C-C	●	50	22	18	40	57,3	10,4	6,3	4			+	0,42
50A06R-S45HN06C-C	●	50	22	18	40	57,3	10,4	6,3	6			+	0,40
63A06R-S45HN06C-C	●	63	22	18	40	70,3	10,4	6,3	6			+	0,55
63A08R-S45HN06C-C	●	63	22	18	40	70,3	10,4	6,3	8			+	0,55
80A07R-S45HN06C-C	●	80	27	38	50	86,8	12,4	7,0	7			+	1,09
80A10R-S45HN06C-C	●	80	27	38	50	86,8	12,4	7,0	10			+	1,08
100A08R-S45HN06C-C	●	100	32	45	50	107,1	14,4	8,0	8			+	1,81
100A12R-S45HN06C-C	●	100	32	45	50	107,1	14,4	8,0	12			+	1,78
125A10R-S45HN06C-C	●	125	40	56	63	132,2	16,4	9,0	10			+	3,35
125A16R-S45HN06C-C	●	125	40	56	63	132,2	16,4	9,0	16			+	3,31

S45HN06

ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNĚ - NEGATIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY NEGATIVNO - NEGATIVNE



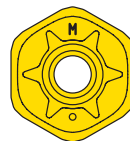
HNGX 06



XNGX 06



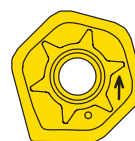
HNGX 06-F



HNGX 06-M



HNGX 06-R



XNGX 06 ANSN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery					
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	d	s	d ₁			
HNGX 0604ANSN-F				●	●	●	●	10,500	5,260	3,7			
HNGX 0604ANSN-M	●	●	●	●	●	●	●	10,500	5,260	3,7			
HNGX 0604ANSN-R	●	●	●		●	●	●	10,500	5,260	3,7			
XNGX 0604ANSN					●			10,500	5,260	3,7			

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

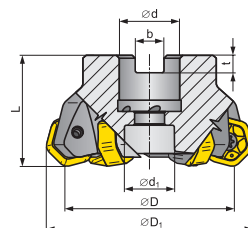
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
40	US 3007-T09P	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830C
50 ÷ 63	US 3007-T09P	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1030C
80 ÷ 125	US 3007-T09P	D-T07P/T09P	FG-15	-

S45HN09

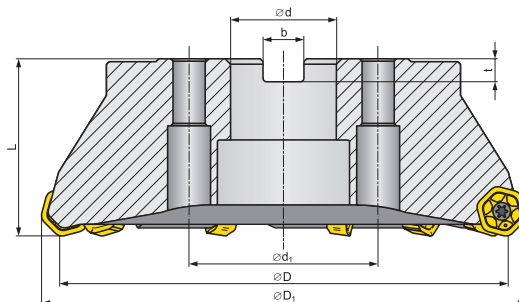
ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNĚ - NEGATIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY NEGATIVNO - NEGATIVNE



ECON HN



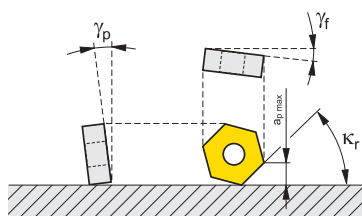
$\varnothing 50 \div 125$ mm



$\varnothing 160 \div 315$ mm

Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	-7°	κ_r	45°
γ_f	-7°	$a_{p \max}$	5 mm

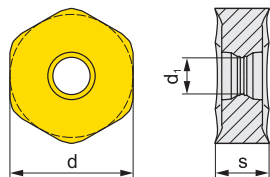


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

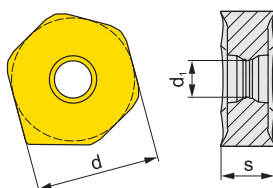
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery									Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d	d_1	L	D_1	b	t	Z*			
50A04R-S45HN09C-CF	■	50	22	18,0	40	61,7	10,4	6,3	4		+	0,35
63A06R-S45HN09C-CF	■	63	22	18,0	40	74,7	10,4	6,3	6		+	0,49
80A06R-S45HN09C-CF	■	80	27	38,0	50	91,7	12,4	7,0	6		+	1,06
80A08R-S45HN09C-CF	■	80	27	38,0	50	91,7	12,4	7,0	8		+	1,06
100A06R-S45HN09C-CF	■	100	32	45,0	50	111,7	14,4	8,0	6		+	1,74
100A08R-S45HN09C-CF	■	100	32	45,0	50	111,7	14,4	8,0	8		+	1,74
100A10R-S45HN09C-CF	■	100	32	45,0	50	111,7	14,4	8,0	10		+	1,74
125A06R-S45HN09C-CF	■	125	40	56,0	63	136,7	16,4	9,0	6		+	3,24
125A10R-S45HN09C-CF	■	125	40	56,0	63	136,7	16,4	9,0	10		+	3,24
125A12R-S45HN09C-CF	■	125	40	56,0	63	136,7	16,4	9,0	12		+	3,24
160C08R-S45HN09CF	■	160	40	66,7	63	171,7	16,4	9,0	8			5,70
160C12R-S45HN09CF	■	160	40	66,7	63	171,7	16,4	9,0	12			5,70
160C14R-S45HN09CF	■	160	40	66,7	63	171,7	16,4	9,0	14			5,70
200C10R-S45HN09CF	■	200	60	101,6	63	211,7	25,7	14,0	10			9,00
250C14R-S45HN09CF	■	250	60	101,6	63	261,7	25,7	14,0	14			12,80
315C16R-S45HN09CF	□	315	60	101,6	80	326,7	25,7	14,0	16			32,20

S45HN09

ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNĚ - NEGATIVNÍ ČELNÉ FRÉZY NEGATIVNO - NEGATIVNE



HNGX 09



XNGX 09



HNGX 09-FF



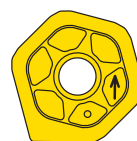
HNGX 09-F



HNGX 09-M



HNGX 09-R



XNGX 09 ANSN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery					
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	d	s	d ₁			
HNGX 0906ANEN-FF				●	●	●		16,500	6,350	4,90			
HNGX 0906ANSN-F				●	●	●	●	16,500	6,350	4,90			
HNGX 0906ANSN-M	●	●	●	●	●	●	●	16,500	6,350	4,90			
HNGX 0906ANSN-R	●	●	●		●	●	●	16,500	6,350	4,90			
XNGX 0906ANSN					●	○		16,500	6,350	4,90			

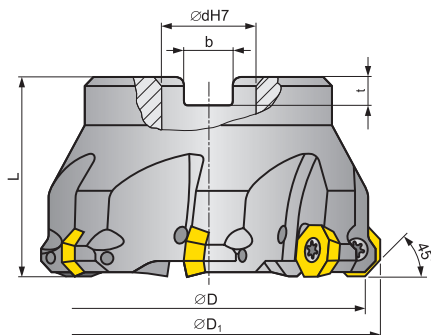
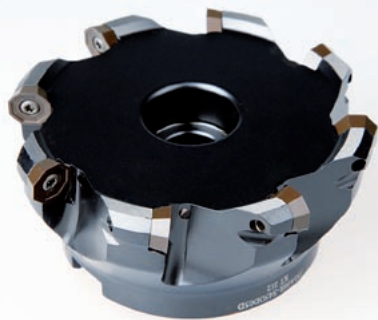
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

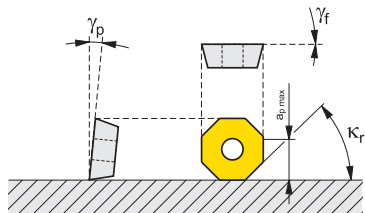
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
50 ÷ 63	US 54511-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
80 ÷ 315	US 54511-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-

S45OD05D

ČELNÍ FRÉZY
ČELNÉ FRÉZY



γ_p	+7°	κ_r	45°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	7,3 mm



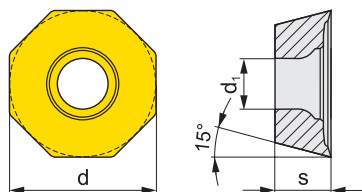
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

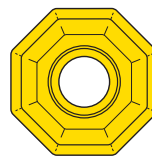
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladienie	[kg]
		D ₁	D	dH7	L	b	t	Z*			
40A04R-S45OD05D	○	48	40	16	40	8,4	5,6	4		+	1,10
50A05R-S45OD05D	○	58	50	22	40	10,4	6,3	5		+	1,30
63A06R-S45OD05D	○	71	63	22	40	10,4	6,3	6		+	2,00
80A07R-S45OD05D	○	88	80	27	50	12,4	7,0	7		+	2,70
100A08R-S45OD05D	○	108	100	32	50	14,4	8,0	8		+	6,00
125A10R-S45OD05D	○	133	125	40	63	16,4	9,0	10		+	10,00

S45OD05D

ČELNÍ FRÉZY
ČELNÉ FRÉZY



ODMT




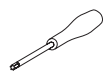
ODMT ZZN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály					Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	8230	8240	d	s	d ₁		
ODMT 0504ZZN	●	●	●	●	●	12,700	4,760	4,40		

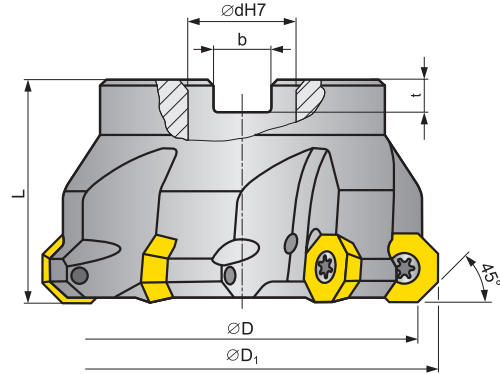
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

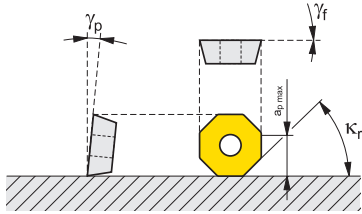
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
40 ÷ 125	 US 3509-T15	 SDR T15

S45OD06D

ČELNÍ FRÉZY ČELNÉ FRÉZY



γ_p	+5°	κ_r	45°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	8,6 mm



Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení / Chladienie	[kg]
		D ₁	D	dH7	L	b	t	Z*			
63A05R-S45OD06D	●	72,5	63	22	40	10,4	6,3	5		+	1,10
80A06R-S45OD06D	●	89,5	80	27	50	12,4	7,0	6		+	1,30
100A07R-S45OD06D	●	109,5	100	32	50	14,4	8,0	7		+	2,00
125A08R-S45OD06D	●	134,5	125	40	63	16,4	9,0	8		+	2,70
160C09R-S45OD06D	●	169,5	160	40	63	16,4	9,0	9			6,00

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

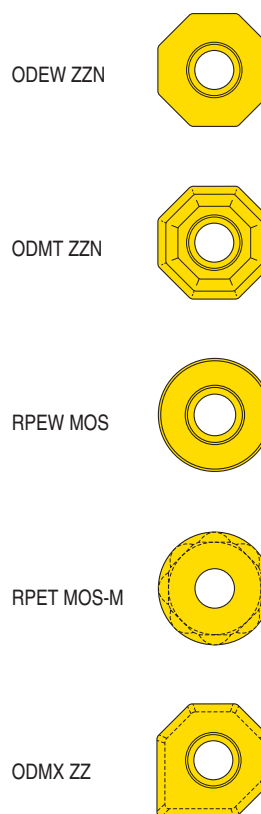
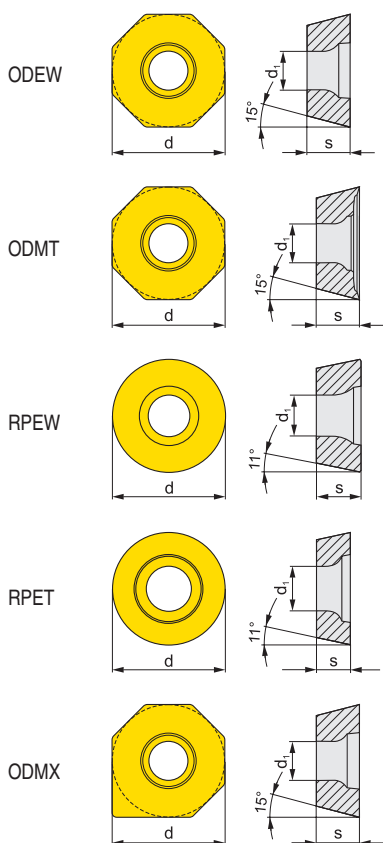
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE SPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DOŠŤÍČKY
REZNÉ DOŠŤÍČKY

S45OD06D

ČELNÍ FRÉZY
ČELNÉ FRÉZY

2014



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery		
	M5315	M9315	M9325	8215	8230	8240	7010	7040	d	s	d ₁
ODEW 0605ZZN					●				15,875	5,56	5,50
ODMT 0605ZZN	●	●	●		●	●			15,875	5,56	5,50
RPEW 1505MOS				●	●		○		15,875	5,56	5,50
RPET 1505MOS-M					●	●	○		15,875	5,56	5,50
ODMX 0605ZZ							○		15,875	5,56	5,50

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
63 ÷ 160	US 4511-T20	SDR T20

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

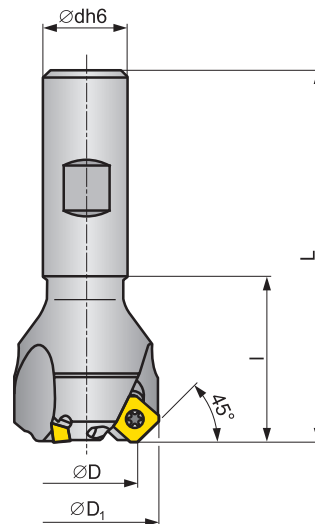
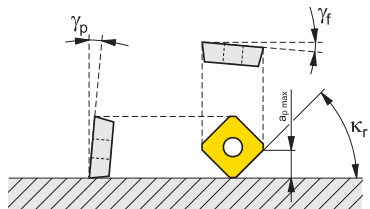
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



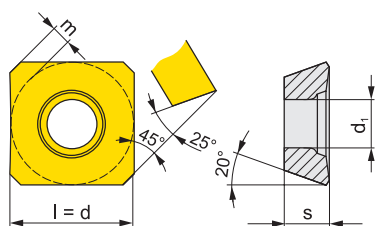
γ_p	+20°	κ_r	45°
γ_f	-5°	$a_{p \max}$	4,5 mm



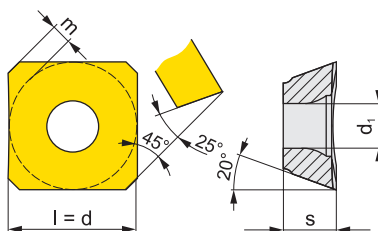
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

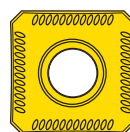
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	D ₁	L	l	dh6	Z*			
20N2R032B20-SSE09-C	●	20	29,8	82	32	20	2		+	0,10
25N3R042B25-SSE09-C	○	25	34,8	98	42	25	3		+	0,30
32N4R042B32-SSE09-C	●	32	42,0	102	42	32	4		+	0,60



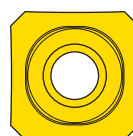
SEMT



SEET



SEMT AFSN





SEET AFEN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály					Rozměry / Rozmery				
	M9325	M9340	8215	8230	8240	l	d	s	d ₁	m
SEMT 09T3AFSN	●	●	●	●	●	9,525	9,525	3,97	3,50	1,212
SEET 09T3AFEN	■	■	■	■	■					

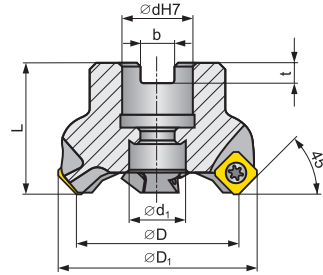
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

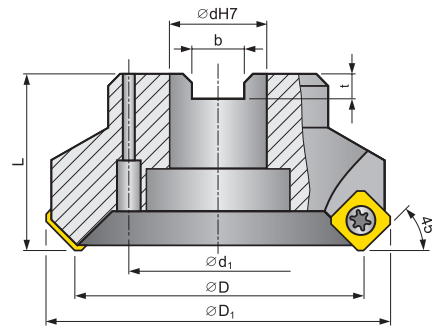
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
20 ÷ 32	US 3007-T09P 	SDR T09P 

S45SE09F

ČELNÍ FRÉZY VELMI POZITIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY VELMI POZITIVNÉ



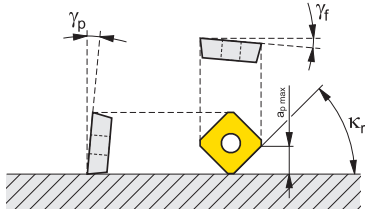
$\varnothing 32 \div 125$ mm



$\varnothing 160$ mm

Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	+20°	κ_r	45°
γ_f	-5°	$a_{p \max}$	4,5 mm



Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	dH7	d ₁	L	D ₁	b	t	Z*			
32A04R-S45SE09F-C	○	32	16	14	40	42,0	8,4	6,4	4		+	0,23
40A04R-S45SE09F-C	●	40	16	14	40	53,2	8,4	6,4	4		+	0,34
50A05R-S45SE09F-C	●	50	22	18	40	59,6	10,4	6,4	5		+	0,38
63A05R-S45SE09F-C	■	63	22	18	40	75,8	10,4	6,4	5		+	0,54
63A06R-S45SE09F-C	●	63	22	18	40	75,8	10,4	6,4	6		+	0,56
80A06R-S45SE09F-C	■	80	27	38	50	89,6	12,4	7,0	6		+	1,00
80A08R-S45SE09F-C	●	80	27	38	50	89,6	12,4	7,0	8		+	1,10
100A08R-S45SE09F-C	■	100	32	45	50	110,0	14,4	8,0	8		+	1,38
100A10R-S45SE09F-C	●	100	32	45	50	110,0	14,4	8,0	10		+	1,53
125A09R-S45SE09F-C	■	125	40	60	63	134,5	16,4	9,0	9		+	2,73
125A12R-S45SE09F-C	●	125	40	60	63	134,5	16,4	9,0	12		+	3,12
160C10R-S45SE09F	■	160	40	66,7	63	169,6	16,4	9,0	10			4,73
160C14R-S45SE09F	○	160	40	66,7	63	169,6	16,4	9,0	14			5,10

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

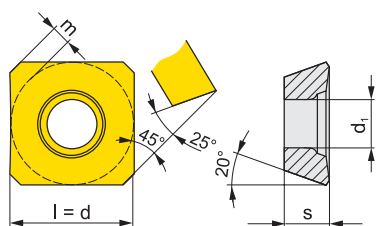
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

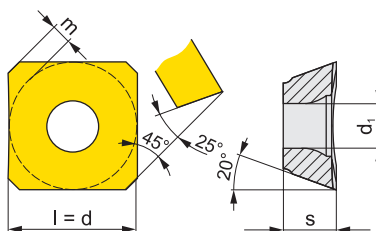
ŘEZNÉ DOŠŤČKY
REZNÉ DOŠŤČKY

S45SE09F

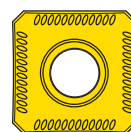
ČELNÍ FRÉZY VELMI POZITIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY VELMI POZITIVNE



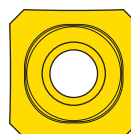
SEMT



SEET



SEMT AFSN



SEET AFEN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

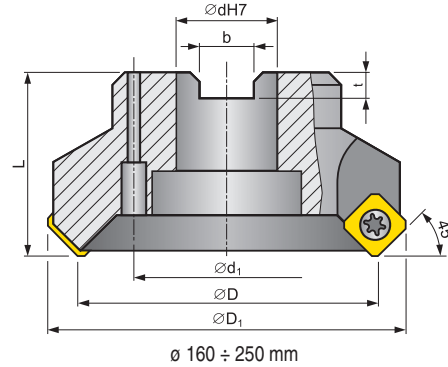
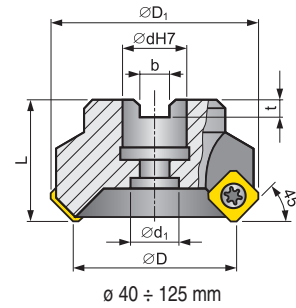
ISO	Materiály					Rozměry / Rozmery				
	M9325	M9340	8215	8230	8240	l	d	s	d ₁	m
SEMT 09T3AFSN	●	●	●	●	●	9,525	9,525	3,97	3,50	1,212
SEET 09T3AFEN	■	■	■	■	■	9,525	9,525	3,97	3,50	1,212

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

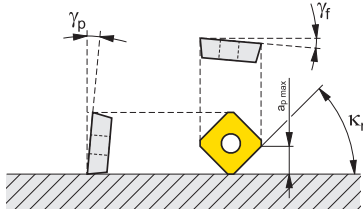
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
32 ÷ 40	US 3007-T09P	SDR T09P	HS 0830C
50 ÷ 63	US 3007-T09P	SDR T09P	HS 1030C
80 ÷ 160	US 3007-T09P	SDR T09P	-

S45SN12Z

ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNĚ - POZITIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY NEGATIVNO - POZITIVNE

Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	+7°30'	κ_r	45°
γ_f	-5°30'	$a_{p \text{ max}}$	6,5 mm

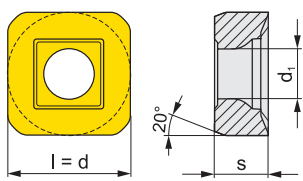


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

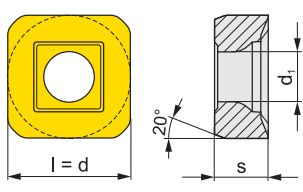
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	dH7	d ₁	L	D ₁	b	t	Z*					
40A03R-S45SN12Z-C	○	40	16	14	40	55	8,4	5,6	3				+	0,60
50A04R-S45SN12Z-C	●	50	22	18	40	65	10,4	6,3	4				+	0,70
63A05R-S45SN12Z-C	●	63	22	18	40	78	10,4	6,3	5				+	1,10
80A06R-S45SN12Z-C	●	80	27	38	50	95	12,4	7,0	6				+	1,30
100A07R-S45SN12Z-C	●	100	32	45	50	115	14,4	8,0	7				+	2,00
125A08R-S45SN12Z-C	●	125	40	56	63	140	16,4	9,0	8				+	2,70
160C10R-S45SN12Z	●	160	40	66,7	63	173	16,4	9,0	10					6,00
200C12R-S45SN12Z	○	200	60	101,6	63	210	25,7	14,0	12					10,00
250C16R-S45SN12Z	○	250	60	101,6	63	260	25,7	14,0	16					17,00

S45SN12Z

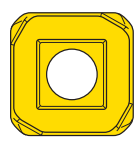
ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNĚ - POZITIVNÍ ČELNÉ FRÉZY NEGATÍVNO - POZITÍVNE



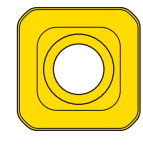
SNMT



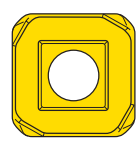
SNKT



SNMT-M



SNMT-R




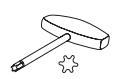

SNKT-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery			
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	l	d	s	d ₁
SNMT 1205AZSR-M		●	●	●	●	●	●	12,700	12,700	5,56	5,2
SNMT 1205AZSR-R	●	●	●		●	●	●	12,700	12,700	5,56	5,2
SNKT 1205AZSR-M			●			●	○	12,700	12,700	5,56	5,2

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

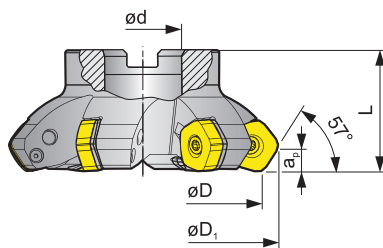
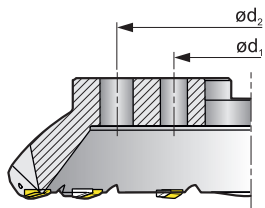
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
40	 US 4511-T20	 SDR T20-T	 HS 0830C
50 ÷ 63	US 4511-T20	SDR T20-T	HS 1030C
80 ÷ 250	US 4511-T20	SDR T20-T	-

S57PN13

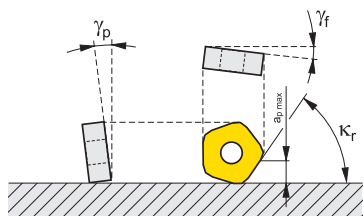
ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNĚ - NEGATIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY NEGATÍVNO - NEGATÍVNE

PENTA HD

 $\varnothing 100 \div 125 \text{ mm}$  $\varnothing 160 \div 315 \text{ mm}$

Z* - Počet zubů / Počet zubov

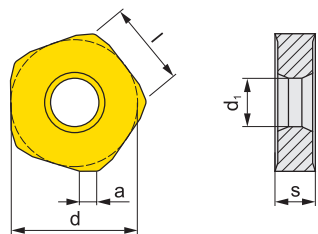
γ_p	-4°	κ_r	57°
γ_f	-8° ÷ -5°	$a_{p \max}$	10,0



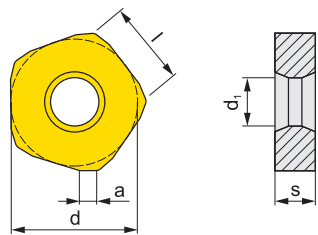
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	D ₁	d	L	d ₁	d ₂	Z*		
100A05R-S57PN13	■	100	115,8	32	50	-	-	5		1,19
125A06R-S57PN13	■	125	140,8	40	63	-	-	6		2,28
160C08R-S57PN13	■	160	175,8	40	63	66,7	-	8		3,20
200C10R-S57PN13	■	200	215,8	60	63	101,6	-	10		6,68
250C12R-S57PN13	■	250	265,8	60	63	101,6	-	12		12,49
315C14R-S57PN13	■	315	330,8	60	80	101,6	177,8	14		20,65

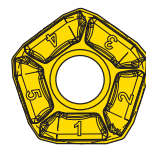
S57PN13

ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNĚ - NEGATIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY NEGATÍVNO - NEGATÍVNE

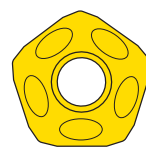
PNMU



PNMQ



PNMU-M



PNMQ

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály				Rozměry / Rozmery				
	M9340	M8345	8215	8230	l	d	s	d ₁	a
PNMU 1308DNSR-M	■	■	■	■	13,000	24,400	7,94	10,0	3,0
PNMQ 1308DNSN	■	■	■		13,000	24,400	7,94	10,0	3,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

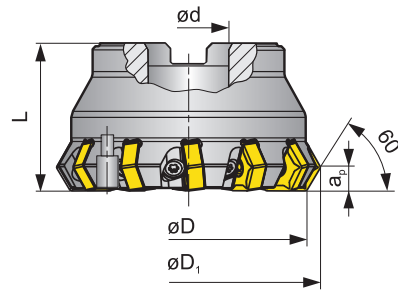
Průměr frézy Priemer frézy	Podložka	Upínací šroub podložky Upínacia skrutka podložky	Šroubovák Skrutkovač	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
100 ÷ 315	SPN 13T3DN	US 64010-T15P	SDR T15P	US 68026-T30P	SDR T30P-T

C60HN09

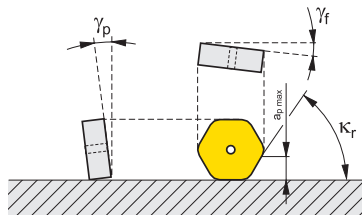
ČELNÍ FRÉZY
ČELNÉ FRÉZY



ECON HN



γ_p	-7°	κ_r	60°
γ_f	-5°	$a_{p,max}$	6,0

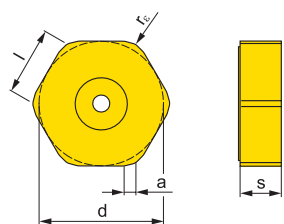


Z* - Počet zubů / Počet zubov

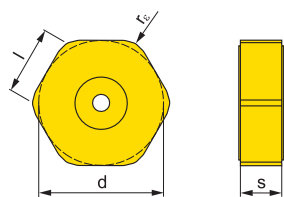
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	D ₁	d	L	d ₁	d ₂	Z*		
80A08R-C60HN09	■	80	89,4	27	50	-	-	8		1,31
80A12R-C60HN09	■	80	89,4	27	50	-	-	12		1,22
100A10R-C60HN09	■	100	109,4	32	50	-	-	10		2,07
100A16R-C60HN09	■	100	109,4	32	50	-	-	16		1,96
125A12R-C60HN09	■	125	134,4	40	63	-	-	12		3,84
125A20R-C60HN09	■	125	134,4	40	63	-	-	20		3,65
160C16R-C60HN09	■	160	169,4	40	63	66,7	-	16		5,82
160C24R-C60HN09	□	160	169,4	40	63	66,7	-	24		5,65
200C20R-C60HN09	■	200	209,4	60	63	101,6	-	20		9,12
200C32R-C60HN09	□	200	209,4	60	63	101,6	-	32		8,89
250C24R-C60HN09	■	250	259,4	60	63	101,6	-	24		12,28
250C40R-C60HN09	□	250	259,4	60	63	101,6	-	40		11,98

Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálně skladovaný sortiment je daný platným ceníkem.



HNEF



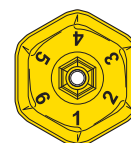
HNMF



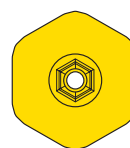
HNEF-F



HNEF-M



HNEF-W



HNMF-R

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACÍ FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery					
	M5315	M9325	M8310	8215						l	d	s	a	r _ε
HNEF 0905DNFN-F	■	□	■	■						9,400	16,200	5,64	1,6	0,4
HNEF 090508EN-M	■	□		■						9,400	16,200	5,64	-	0,8
HNMF 090516SN-R	■	■		■						9,400	16,200	5,64	-	1,6
HNEF 0905ZZL-W	□			□						3,380	16,260	5,64	5,00	0,8
HNEF 0905ZZR-W	■	□	■	■						3,380	16,260	5,64	5,00	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

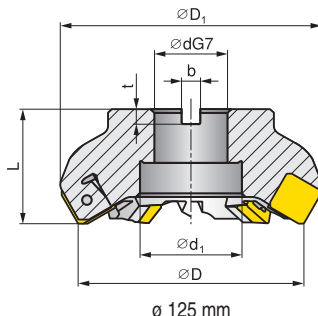
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
80	US 74016-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1230C
100	US 74016-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1635C
125	US 74016-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 2040C
160 ÷ 250	US 74016-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-

F60SB22X

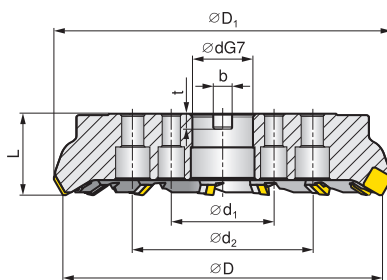
ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ
ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE



ROUGH SB



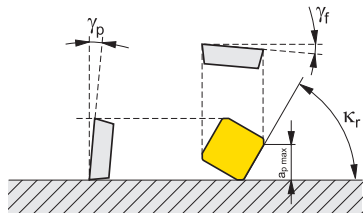
ø 125 mm



ø 160 ÷ 315 mm

Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	+9°	κ_r	60°
γ_f	-9°	$a_{p,max}$	15 mm



Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery									Chlazení Chladienie	[kg]
		D	D ₁	dG7	L	d ₁	d ₂	t	b	Z*		
125B05R-F60SB22X	○	125	144,4	40	63	56,0	-	9	16,4	5		3,5
125B07R-F60SB22X	●	125	144,4	40	63	56,0	-	9	16,4	7		3,2
160C06R-F60SB22X	○	160	178,7	40	63	66,7	-	9	16,4	6		6,0
160C08R-F60SB22X	●	160	178,7	40	63	66,7	-	9	16,4	8		5,7
200C08R-F60SB22X	○	200	217,9	60	63	101,6	-	14	25,7	8		9,1
200C10R-F60SB22X	●	200	217,9	60	63	101,6	-	14	25,7	10		8,8
250C09R-F60SB22X	●	250	267,4	60	63	101,6	-	14	25,7	9		15,6
250C12R-F60SB22X	●	250	267,4	60	63	101,6	-	14	25,7	12		15,2
315C11R-F60SB22X	○	315	331,8	60	80	101,6	177,8	14	25,7	11		33,7
315C14R-F60SB22X	●	315	331,8	60	80	101,6	177,8	14	25,7	14		33,2

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

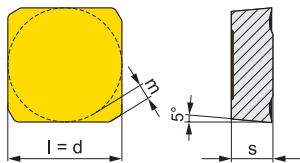
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

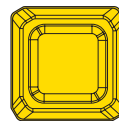
ŘEZNÉ DOŠŤČKY
REZNÉ DOŠŤČKY

F60SB22X

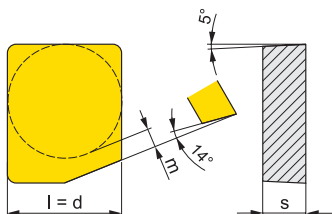
ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ
ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE



SBMR



SBMR DZSR



SBKX



hladící destičky
hladiace doštičky

SBKX DZER

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery			
	8026T	8240									l	d	s	m
SBMR 2207DZSR	•	•									22,000	22,000	8,5	2,82
SBKX 2207DZER	•										22,000	22,000	8,5	3,22

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

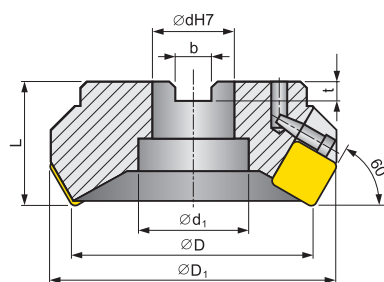
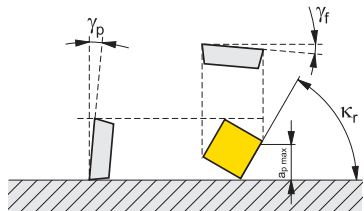
Průměr frézy Priemer frézy	Podložka	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Klíč Kľúč	Upínací klín Upínací klin	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Klíč Kľúč	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
125	LNX 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU SBMR 2207	DS 01Z	KL 04	-
160	LNX 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU SBMR 2207	DS 01Z	KL 04	HS 1240
200 ÷ 315	LNX 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU SBMR 2207	DS 01Z	KL 04	HS 1655

W60SP25P

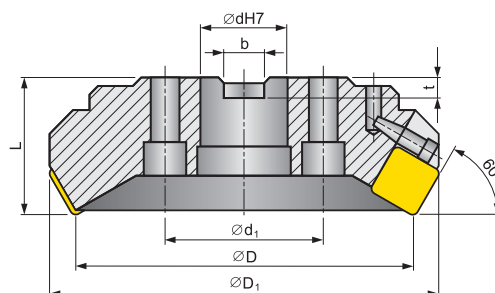
ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE



γ_p	+9°	κ_r	60°
γ_f	-3°	$a_{p \max}$	18 mm



ø 125 mm



ø 160 ÷ 315 mm

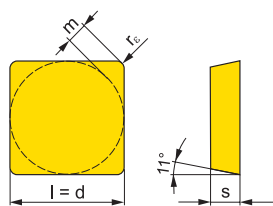
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

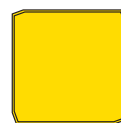
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery									Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	d ₁	D ₁	L	b	t	Z*			
125B05R-W60SP25P	○	125	40	56,0	148	63	16,4	9	5			3,0
160C06R-W60SP25P	○	160	40	66,7	183	63	16,4	9	6			6,5
200C08R-W60SP25P	○	200	60	101,6	223	63	25,7	14	8			10,0
250C10R-W60SP25P	○	250	60	101,6	273	63	25,7	14	10			17,0
315C12R-W60SP25P	○	315	60	101,6	338	80	25,7	14	12			32,0

W60SP25P

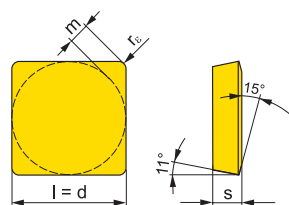
ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ
ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE



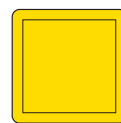
SPGN



SPGN DZSR



SPUN







SPUN S

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály				Rozměry / Rozmery					
	8240	8026T	5040	S26	l	d	s	m	r _e	
SPGN 2506DZSR	●	●	○		25,000	25,000	6,35	3,54	-	
SPUN 250616S		●			25,400	25,400	6,35	4,60	1,6	
SPUN 250620S	●	●	●		25,400	25,400	6,35	4,43	2,0	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

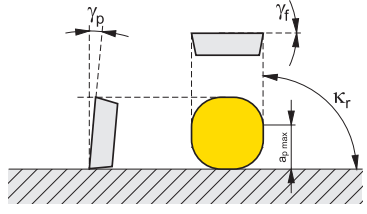
*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací klín Upínací klín	Diferenciální šroub Diferenciálna skrutka	Doraz	Klíč Klúč
125 ÷ 315	 KU 20	 DS 02	 PS 04	 HXK 5

CSC

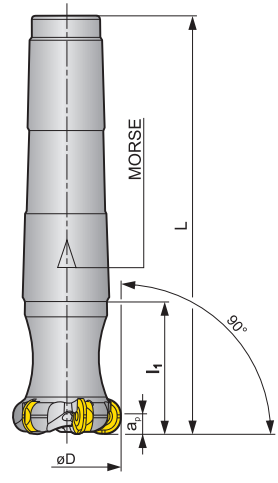


γ_p	2°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	4,0 ÷ 6,0 mm



STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

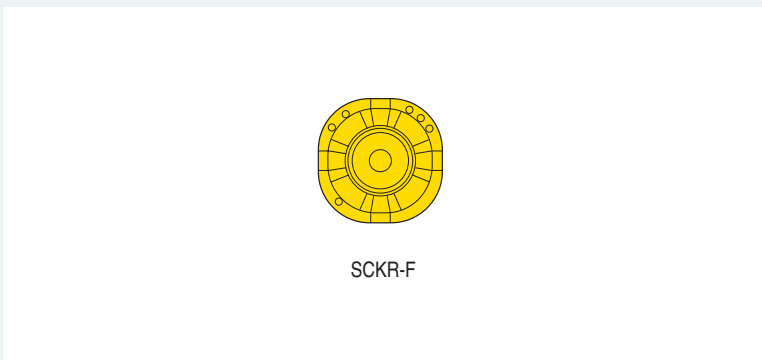
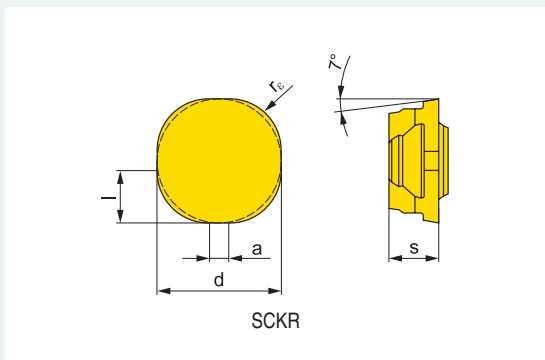
MULTISIDE SC



Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení / Chladienie	[kg]
		D	L	I ₁	I ₂	Morse	Z*	VBD / VRD		
MORSE										
32A5R050E03-CSC09	□	32	130,7	50	130,7	3	5	SC.. 09T3		0,32
32A3R050E03-CSC12	□	32	130,7	50	130,7	3	3	SC.. 12T3		0,31
40A5R050E04-CSC12	□	40	152,0	50	152,2	4	5	SC.. 12T3		0,63



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	8230								l	d	s	a	r _e
SCKR 09T340EN-F	<input type="checkbox"/>								4,000	9,525	3,97	1,5	4,0
SCKR 12T360EN-F	<input type="checkbox"/>								6,000	12,700	3,97	1,1	5,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

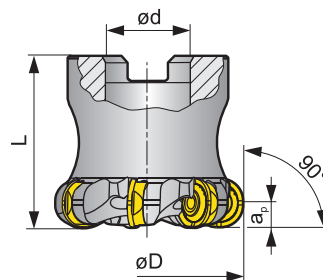
Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
CSC09	US 63513-T15P	FLAG T15P
CSC12	US 63513-T15P	FLAG T15P



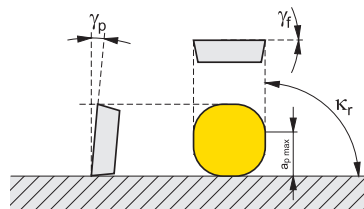
C90SC

ČELNÍ FRÉZY
ČELNÉ FRÉZY

MULTISIDE SC



γ_p	2°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	$4,0 \div 6,0 \text{ mm}$



Z* - Počet zubů / Počet zubov

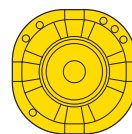
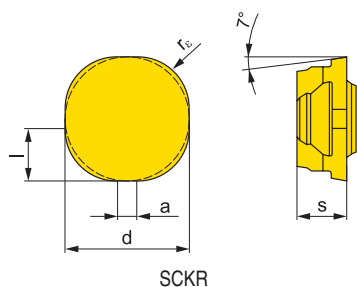
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d	L	Z*	VBD VRD					
40A06R-C90SC09-C	<input type="checkbox"/>	40	16	40	6	SC.. 09T3				+	0,14
50A08R-C90SC09-C	<input type="checkbox"/>	50	22	45	8	SC.. 09T3				+	0,28
63A10R-C90SC09-C	<input type="checkbox"/>	63	22	50	10	SC.. 09T3				+	0,52
50A07R-C90SC12-C	<input type="checkbox"/>	50	22	45	7	SC.. 12T3				+	0,23
63A09R-C90SC12-C	<input type="checkbox"/>	63	22	50	9	SC.. 12T3				+	0,49
80A10R-C90SC12-C	<input type="checkbox"/>	80	27	50	10	SC.. 12T3				+	0,87

C90SC

ČELNÍ FRÉZY
ČELNÉ FRÉZY

2014



SCKR-F

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMEINITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery					
	8230											l	d	s	a	r _c
SCKR 09T340EN-F	☐											4,000	9,525	3,97	1,5	4,0
SCKR 12T360EN-F	☐											6,000	12,700	3,97	1,1	5,8

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukovät'
C90SC09	US 63511D-T15P	D-T08P/T15P	FG-15
C90SC12	US 63511D-T15P	D-T08P/T15P	FG-15

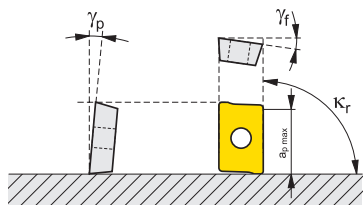


Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálne skladovaný sortiment je daný platným ceníkom.

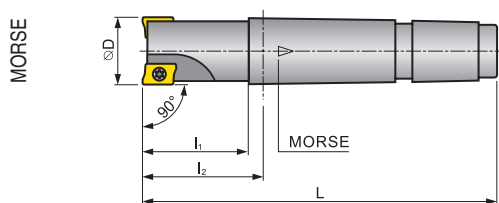
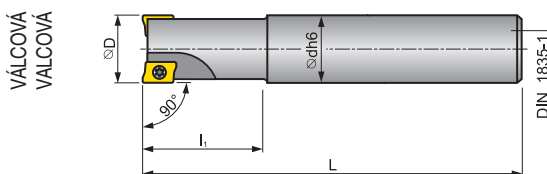
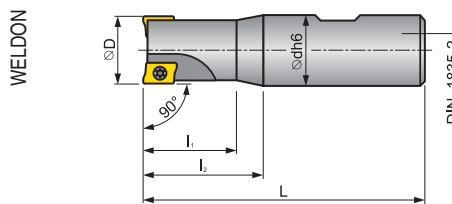
SAD11E

STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHUROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACÍ FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE SPEC. APLIKACEŘEZNÉ DOŠŤČKY
ŘEZNÉ DOŠŤČKY

γ_p	$+4^\circ \div +8^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-9^\circ \div -12,8^\circ$	$a_{p\max}$	9 mm



FORCE AD

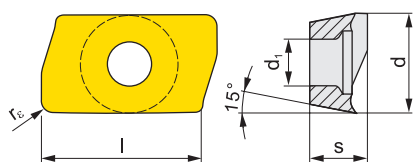


Z* - Počet zubů / Počet zubov

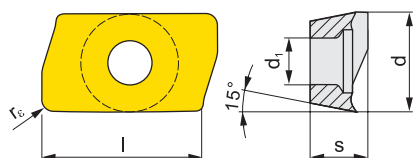
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	L	l_1	l_2	dh6	Morse	Z*			
WELDON											
16A2R027B16-SAD11E-C	●	16	75	27	-	16	-	2		+	0,1
20A2R032B20-SAD11E-C	●	20	82	32	-	20	-	2		+	0,2
20A3R032B20-SAD11E-C	●	20	82	32	-	20	-	3		+	0,2
25A3R042B25-SAD11E-C	●	25	98	42	-	25	-	3		+	0,3
25A4R042B25-SAD11E-C	●	25	98	42	-	25	-	4		+	0,3
32A4R042B32-SAD11E-C	●	32	102	42	-	32	-	4		+	0,4
32A5R042B32-SAD11E-C	●	32	102	42	-	32	-	5		+	0,4
VÁLCOVÁ/VALCOVÁ											
16A2R024A16-SAD11E-C	●	16	135	24	-	16	-	2		+	0,2
16A2R050A16-SAD11E-C	●	16	135	50	-	16	-	2		+	0,2
18A2R029A20-SAD11E-C	●	18	150	29	-	20	-	2		+	0,3
20A2R029A20-SAD11E-C	●	20	150	29	-	20	-	2		+	0,3
20A2R070A20-SAD11E-C	●	20	150	70	-	20	-	2		+	0,3
20A3R029A20-SAD11E-C	●	20	150	29	-	20	-	3		+	0,3
25A3R034A25-SAD11E-C	●	25	170	34	-	25	-	3		+	0,5
25A3R080A25-SAD11E-C	●	25	170	80	-	25	-	3		+	0,5
25A4R034A25-SAD11E-C	●	25	170	34	-	25	-	4		+	0,5
32A3R090A32-SAD11E-C	○	32	195	90	-	32	-	3		+	0,9
32A5R034A32-SAD11E-C	●	32	195	34	-	32	-	5		+	0,9
MORSE											
16A2R030E02-SAD11E-C	○	16	94	25	30	-	2	2		+	0,1
20A3R035E03-SAD11E-C	●	20	116	30	35	-	3	3		+	0,2
25A4R043E03-SAD11E-C	●	25	124	38	43	-	3	4		+	0,3

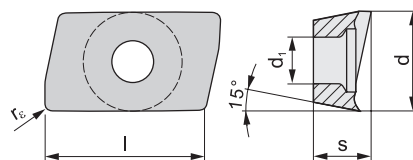
SAD11E

STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU

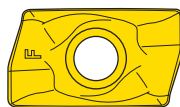
ADMX 11



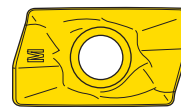
ADMX 11 (16)



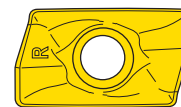
ADEX 11



ADMX 11SR-F



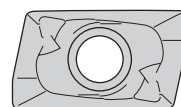
ADMX 11SR-M



ADMX 11PR-R



ADMX 11T316SR-M



ADEX FR-FA

VYMĚNITELNÉ BRITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _e
ADMX 11T304SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T304SR-M			●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-M	●	●	●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T316SR-M					●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T308PR-R	●	●	●		●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T304FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADEX 11T308FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T316FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	1,6

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

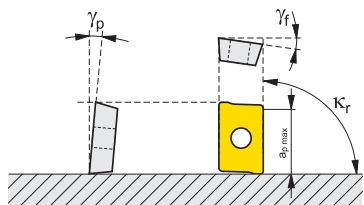
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
16 ÷ 32	US 2505-T08P	FLAG T08P

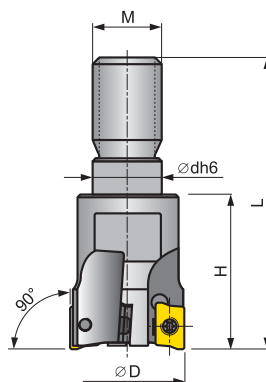
SAD11E

MODULÁRNÍ FRÉZY DO ROHU
MODULÁRNE FRÉZY DO ROHUROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DOŠŤČKY
REZNÉ DOŠŤČKY

γ_p	$+4^\circ \div +11^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-8,1^\circ \div -12,8^\circ$	$a_{p\ max}$	9 mm



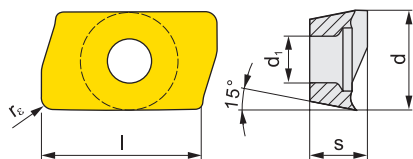
FORCE AD



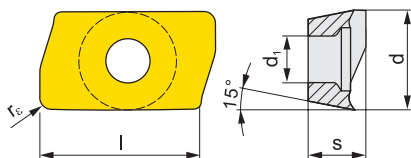
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

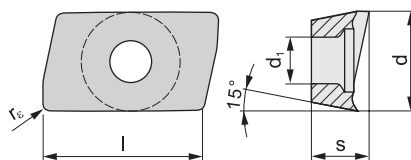
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	H	M	dh6	Z*			
16A2R024M08-SAD11E-C	●	16	38	24	M8	8,5	2		+	0,1
20A2R026M10-SAD11E-C	●	20	45	26	M10	10,5	2		+	0,1
20A3R026M10-SAD11E-C	●	20	45	26	M10	10,5	3		+	0,1
25A3R033M12-SAD11E-C	●	25	55	33	M12	12,5	3		+	0,1
25A4R033M12-SAD11E-C	●	25	55	33	M12	12,5	4		+	0,1
32A4R043M16-SAD11E-C	●	32	66	43	M16	17,0	4		+	0,1
32A5R043M16-SAD11E-C	●	32	66	43	M16	17,0	5		+	0,1
40A4R043M16-SAD11E-C	○	40	66	43	M16	17,0	4		+	0,2
40A6R043M16-SAD11E-C	●	40	66	43	M16	17,0	6		+	0,2



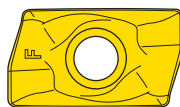
ADMX 11



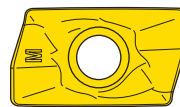
ADMX 11 (16)



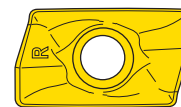
ADEX 11



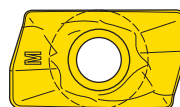
ADMX 11SR-F



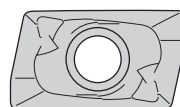
ADMX 11SR-M



ADMX 11PR-R



ADMX 11T316SR-M



ADEX FR-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery					
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _ε
ADMX 11T304SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T304SR-M			●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-M	●	●	●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T316SR-M					●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T308PR-R	●	●	●		●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T304FR-FA							●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADEX 11T308FR-FA							●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T316FR-FA							●		11,000	6,530	3,97	2,90	1,6

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
16 ÷ 40	US 2505-T08P	FLAG T08P

S90AD11E

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU



γ_p	+11°÷+12°	κ_r	90°
γ_r	-5,2°÷-8,1°	$a_{p\max}$	9 mm

FORCE AD

Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery									Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*					
40A04R-S90AD11E-C	●	40	16	14	40	8,4	5,6	4				+	0,20
40A06R-S90AD11E-C	●	40	16	14	40	8,4	5,6	6				+	0,20
50A05R-S90AD11E-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	5				+	0,30
50A07R-S90AD11E-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	7				+	0,30
63A06R-S90AD11E-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	6				+	0,50
63A09R-S90AD11E-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	9				+	0,50
80A10R-S90AD11E-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	10				+	1,00
100A11R-S90AD11E-C	○	100	32	45	50	14,4	8,0	11				+	1,70
125A12R-S90AD11E-C	○	125	40	56	63	16,4	9,0	12				+	3,50



Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálně skladovaný sortiment je daný platným cenníkom.

S90AD11E

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

2014

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

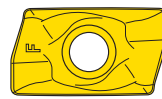
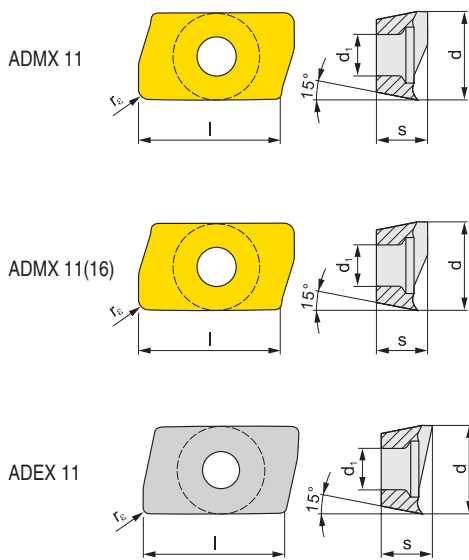
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

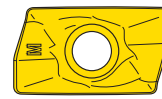
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

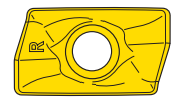
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY



ADMX 11SR-F



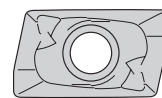
ADMX 11SR-M



ADMX 11PR-R



ADMX 11T316SR-M



ADEX 11 FR-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _e
ADMX 11T304SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	0,4
ADMX 11T308SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	0,8
ADMX 11T304SR-M			●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	0,4
ADMX 11T308SR-M	●	●	●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	0,8
ADMX 11T316SR-M					●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	1,6
ADMX 11T308PR-R	●	●	●		●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,80
ADEX 11T304FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,40
ADEX 11T308FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,80
ADEX 11T316FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	1,60

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

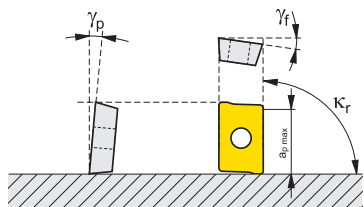
*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
40	US 2505-T08P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 0830C
50 ÷ 63	US 2505-T08P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
80 ÷ 125	US 2505-T08P	D-T08P/T15P	FG-15	-

SAD16E

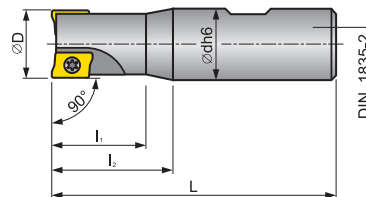
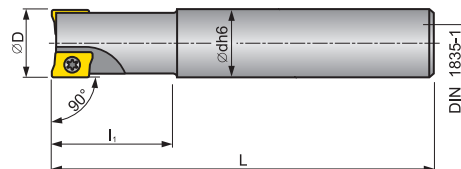
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHUROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE SPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DOŠŤČKY
REZNÉ DOŠŤČKY

γ_p	$+5^\circ \div 10,5^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-8,2^\circ \div -13^\circ$	$a_{p\max}$	13 mm

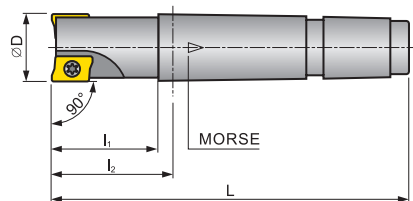


FORCE AD

WELDON

VÁLCOVÁ
VALCOVÁ

MORSE



Z* - Počet zubů / Počet zubov

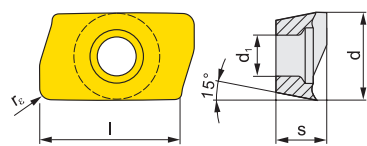
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	L	l_1	l_2	dh6	Morse	Z*				
WELDON												
25A2R042B25-SAD16E-C	●	25	98	42	-	25	-	2			+	0,30
32A3R040B32-SAD16E-C	●	32	100	40	-	32	-	3			+	0,50
40A3R050B32-SAD16E-C	●	40	110	50	-	32	-	3			+	0,60
40A4R050B32-SAD16E-C	●	40	110	50	-	32	-	4			+	0,60
VÁLCOVÁ/VALCOVÁ												
25A2R033A25-SAD16E-C	●	25	165	33	-	25	-	2			+	0,50
32A3R033A32-SAD16E-C	●	32	195	33	-	32	-	3			+	0,90
MORSE												
25A2R043E03-SAD16E-C	●	25	98	38	43	-	3	2			+	0,30
32A3R043E03-SAD16E-C	●	32	100	38	43	-	3	3			+	0,50
40A3R054E04-SAD16E-C	○	40	110	48	54	-	4	3			+	0,60
40A4R054E04-SAD16E-C	●	40	110	48	54	-	4	4			+	0,60

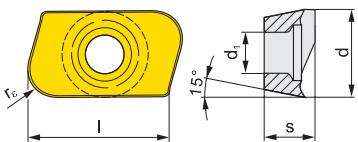
SAD16E

STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU

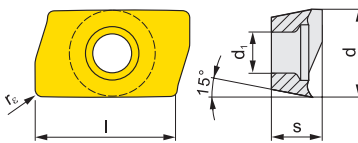
2014



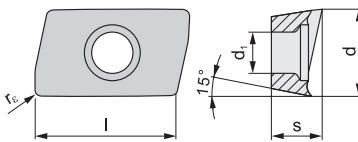
ADMX 16



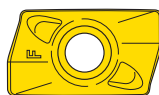
ADMX 16 (16/32)



ADEX 16



ADEX 16



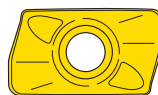
ADMX 16SR-F



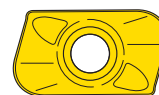
ADMX 16SR-M



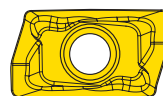
ADMX 16PR-R



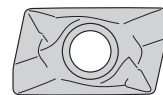
ADMX 160616SR-M



ADMX 160632SR-M



ADEX 16 SR-FM



ADEX 16 FR-FA

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _c
ADMX 160608SR-F				●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608SR-M	●	●	●	●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608PR-R	●	●	●		●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616SR-M			●		●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADMX 160632SR-M			●		○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	3,2
ADEX 160608SR-FM			●	●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADEX 160608FR-FA							●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
25 ÷ 40	US 4008-T15P	FLAG T15P

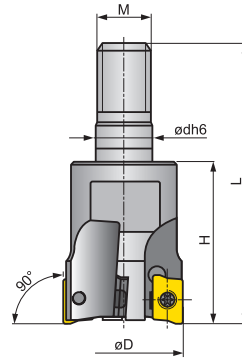
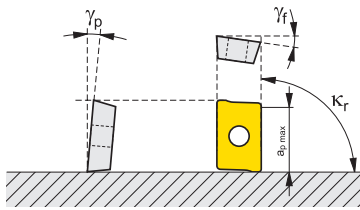
SAD16E

MODULÁRNÍ FRÉZY DO ROHU
MODULÁRNE FRÉZY DO ROHU

FORCE AD



γ_p	$+7^\circ \div +10,5^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-8,2^\circ \div -12^\circ$	$a_{p\ max}$	13 mm



Z* - Počet zubů / Počet zubov

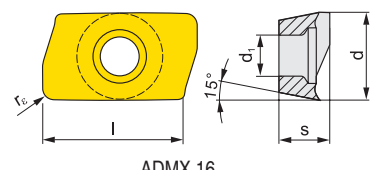
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	H	M	dh6	Z*			
32A3R043M16-SAD16E-C	●	32	66	43	M16	17	3	+	0,20	
40A4R043M16-SAD16E-C	●	40	66	43	M16	17	4	+	0,20	

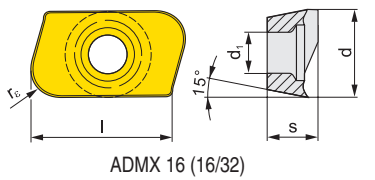
Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálne skladovaný sortiment je daný platným cenníkom.

SAD16E

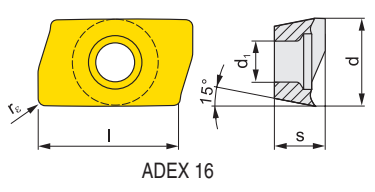
MODULÁRNÍ FRÉZY DO ROHU
MODULÁRNE FRÉZY DO ROHU



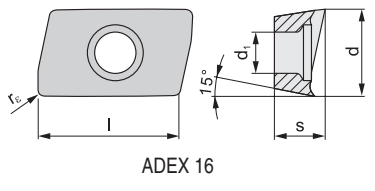
ADMX 16



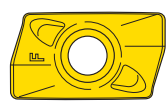
ADMX 16 (16/32)



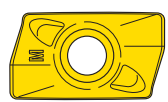
ADEX 16



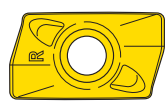
ADEX 16



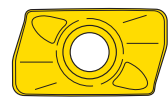
ADMX 16SR-F



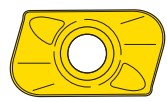
ADMX 16SR-M



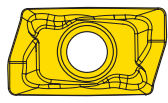
ADMX 16PR-R



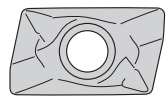
ADMX 160616SR-M



ADMX 160632SR-M



ADEX 16 SR-FM



ADEX 16 FR-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _e
ADMX 160608SR-F				●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608SR-M	●	●	●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608PR-R	●	●	●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616SR-M			●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADMX 160632SR-M			●	○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	3,2
ADEX 160608SR-FM			●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADEX 160608FR-FA							●	16,000	9,950	6,25	4,50	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty vid' strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
32, 40	US 4008-T15P	FLAG T15P

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

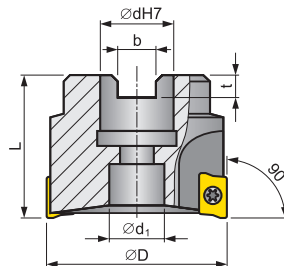
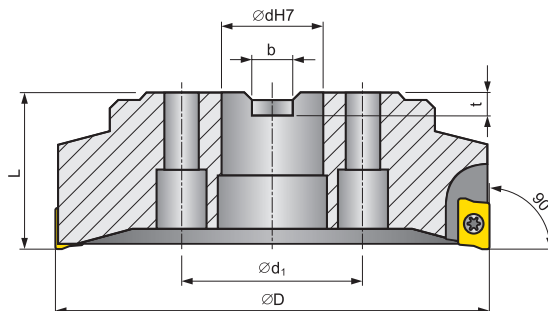
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

S90AD16E

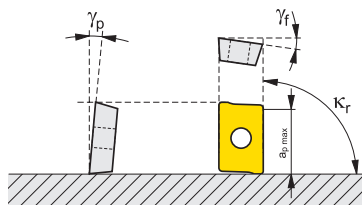
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

FORCE AD

 $\varnothing 40 \div 125$ mm $\varnothing 160$ mm

Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	$+10,5^\circ \div 12^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-3,8^\circ \div -8,2^\circ$	$a_{p\max}$	13 mm

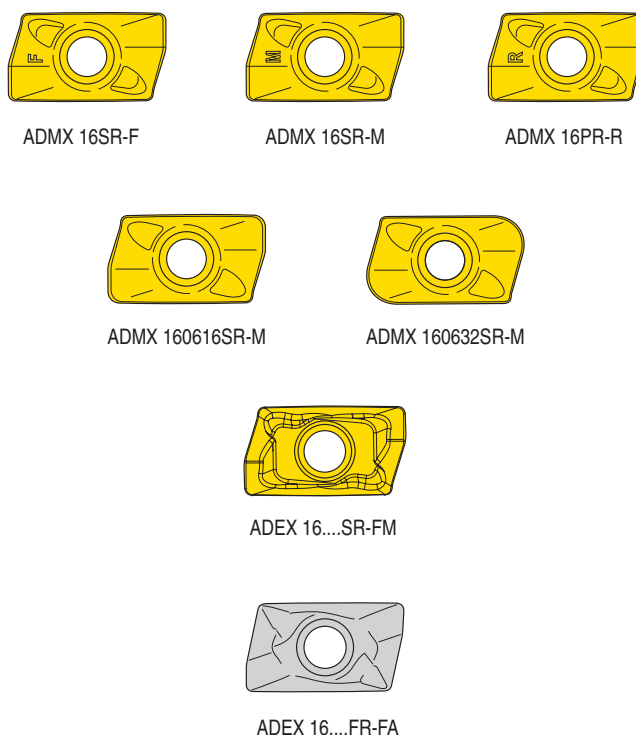
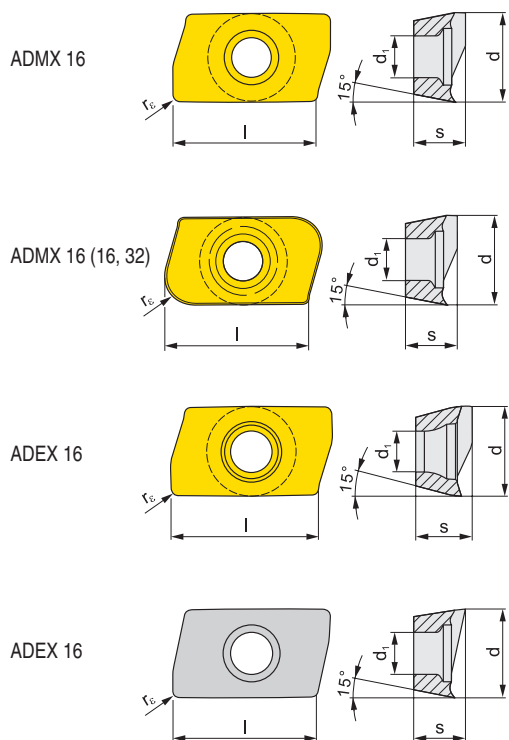


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*		
40A04R-S90AD16E-C	●	40	16	14	40	8,4	5,6	4	+	0,20
50A03R-S90AD16E-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	3	+	0,30
50A05R-S90AD16E-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	5	+	0,30
63A04R-S90AD16E-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	4	+	0,50
63A06R-S90AD16E-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	6	+	0,50
80A05R-S90AD16E-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	5	+	1,00
80A07R-S90AD16E-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	7	+	1,00
100A06R-S90AD16E-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	6	+	1,80
100A08R-S90AD16E-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	8	+	1,70
125A09R-S90AD16E-C	●	125	40	56	63	16,4	9,0	9	+	3,50
160C10R-S90AD16E	●	160	40	66,7	63	16,4	9,0	10		5,70

S90AD16E

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU



ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

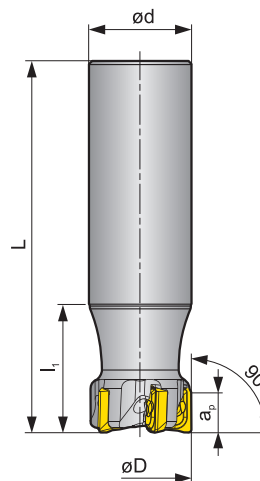
VYMĚNITELNÉ BRITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery					
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _e
ADMX 160608SR-F				●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,5	0,8
ADMX 160608SR-M	●	●	●	●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,5	0,8
ADMX 160608PR-R	●	●	●		●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,5	0,8
ADMX 160616SR-M			●		●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,5	1,6
ADMX 160632SR-M			●		○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	3,20
ADEX 160608SR-FM			●	●	●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,80
ADEX 160608FR-FA							●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,80

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

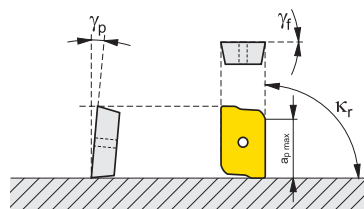
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
40	US 4008-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 0830C
50 ÷ 63	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
80 ÷ 160	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-

**MULTISIDE AD**

Z* - Počet zubů / Počet zubov

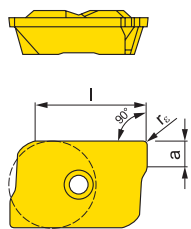
γ_p	2°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	10,0



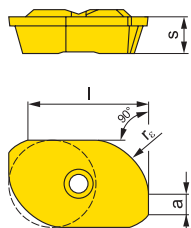
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery						Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	L ₁	d	Z*			
VÁLCOVÁ/VALCOVÁ								+	0,50
25A3R040A25-CAD15-C	■	25	160	40	25	3		+	1,04
32A5R040A32-CAD15-C	■	32	200	40	32	5			

Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálně skladovaný sortiment je daný platným ceníkem.



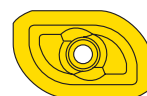
ADKX 15 (04, 08)



ADKX 15 (30, 40, 60)



ADKX 15 (04, 08)



ADKX 15 (30, 40, 60)

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY


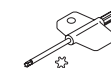
ISO	Materiály											Rozměry / Rozmery				
	M8345	8230										l	d	s	a	r _e
ADKX 15T304ER-F	■	■										12,200	9,525	3,97	2,60	0,4
ADKX 15T308ER-F	■	■										12,200	9,525	3,97	2,20	0,8
ADKX 15T330ER-F	■	■										12,400	9,525	3,97	2,55	3,0
ADKX 15T340ER-F	■	■										12,500	9,525	3,97	2,55	4,0
ADKX 15T360ER-F	■	■										12,600	9,525	3,97	2,00	6,0

*) V případě použití VBD s rádiusem r_e = 6,0 mm musí být těleso frézy upraveno!

*) V prípade použitia VRD s rádiusom r_e = 6,0 mm musí byť teleso frézy upravené!

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
25 ÷ 32	US 63511D-T15P 	FLAG T15P 

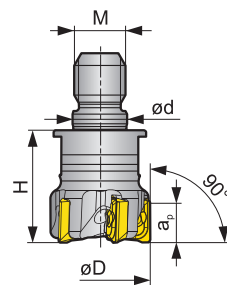
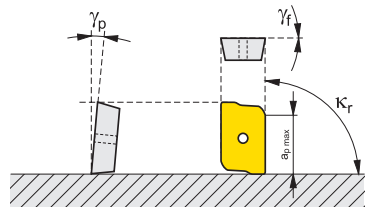
CAD15

MODULÁRNÍ FRÉZY MODULÁRNE FRÉZY



MULTISIDE AD

γ_p	2°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	10,0



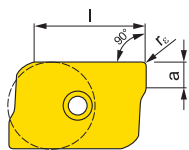
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

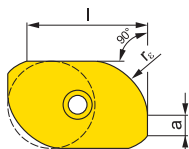
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	H	d	M	Z					
25A3R030M12-CAD15-C	<input type="checkbox"/>	25	30	12,5	M12	3				+	0,07
32A5R035M16-CAD15-C	<input type="checkbox"/>	32	35	17,0	M16	5				+	0,15
40A6R035M16-CAD15-C	<input type="checkbox"/>	40	35	17,0	M16	6				+	0,18



Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálne skladovaný sortiment je daný platným cenníkom.



ADKX 15 (04, 08)



ADKX 15 (30, 40, 60)



ADKX 15 (04, 08)



ADKX 15 (30, 40, 60)

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály												Rozměry / Rozmery				
	M8345	8230											l	d	s	a	r _e
ADKX 15T304ER-F	■	■											12,200	9,525	3,97	2,60	0,4
ADKX 15T308ER-F	■	■											12,200	9,525	3,97	2,20	0,8
ADKX 15T330ER-F	■	■											12,400	9,525	3,97	2,55	3,0
ADKX 15T340ER-F	■	■											12,500	9,525	3,97	2,55	4,0
ADKX 15T360ER-F*	■	■											12,600	9,525	3,97	2,00	6,0

*) V případě použití VBD s rádiusem r_e = 6,0 mm musí být těleso frézy upraveno!
 *) V prípade použitia VRD s rádiusom r_e = 6,0 mm musí byť teleso frézy upravené!

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

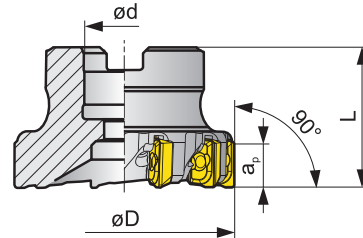
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
25 ÷ 40	US 63511D-T15P	FLAG T15P

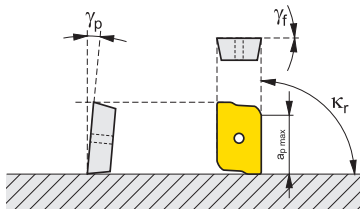
C90AD15

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

MULTISIDE AD



γ_p	2°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	10,0



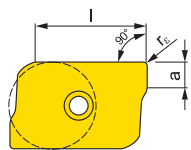
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

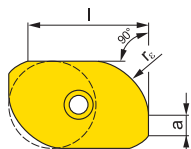
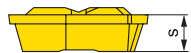
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery						Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d	L	Z				
40A06R-C90AD15-C	■	40	16	40	6			+	0,17
50A08R-C90AD15-C	■	50	22	40	8			+	0,26
63A10R-C90AD15-C	■	63	22	40	10			+	0,40
80A10R-C90AD15-C	■	80	27	50	10			+	0,71
80A14R-C90AD15-C	□	80	27	50	14			+	0,71

C90AD15

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU



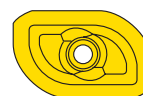
ADKX 15 (04, 08)



ADKX 15 (30, 40, 60)



ADKX 15 (04, 08)



ADKX 15 (30, 40, 60)

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály											Rozměry / Rozmery					
	M8345	8230											l	d	s	a	r _e
ADKX 15T304ER-F	■	■											12,200	9,525	3,97	2,60	0,4
ADKX 15T308ER-F	■	■											12,200	9,525	3,97	2,20	0,8
ADKX 15T330ER-F	■	■											12,400	9,525	3,97	2,55	3,0
ADKX 15T340ER-F	■	■											12,500	9,525	3,97	2,55	4,0
ADKX 15T360ER-F*	■	■											12,600	9,525	3,97	2,00	6,0

*) V případě použití VBD s rádiusem r_e = 6,0 mm musí být těleso frézy upraveno!

*) V prípade použitia VRD s rádiusom r_e = 6,0 mm musí byť teleso frézy upravené!

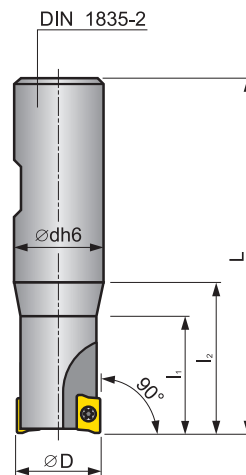
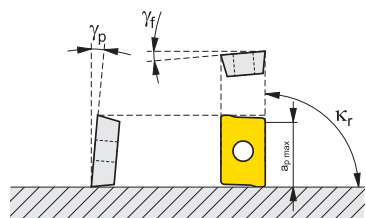
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť
40 ÷ 80	US 63511D-T15P	D-T08P/T15P	FG-15



γ_p	$+4^\circ \div +10^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$+12^\circ$	$a_{p\max}$	9 mm



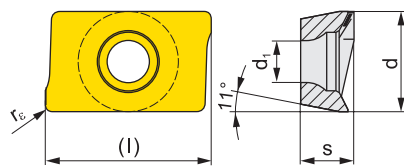
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

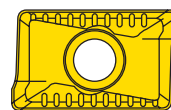
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l_1	l_2	Z*	dh6			
10A1R020B16-SAP10D-C	●	10	78	20	30	1	16		+	0,1
12A1R027B16-SAP10D-C	●	12	75	-	27	1	16		+	0,2
14A1R027B16-SAP10D-C	●	14	75	-	27	1	16		+	0,2
16A2R032B16-SAP10D-C	●	16	80	-	32	2	16		+	0,3
18A2R032B20-SAP10D-C	●	18	82	-	32	2	20		+	0,4
20A3R032B20-SAP10D-C	●	20	82	-	32	3	20		+	0,8
25A3R042B25-SAP10D-C	●	25	98	-	42	3	25		+	1,1
25A4R042B25-SAP10D-C	○	25	98	-	42	4	25		+	1,1
32A5R042B32-SAP10D-C	○	32	102	-	42	5	32		+	1,5

SAP10D

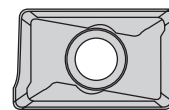
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY



APKT



APKT-M



APKT-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery				
	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _ε
APKT 1003PDER-M	●	●	●	●	●	●		11,000	6,700	3,50	2,88	0,5
APKT 1003PDFR-FA							●	11,000	6,700	3,50	2,88	0,5

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

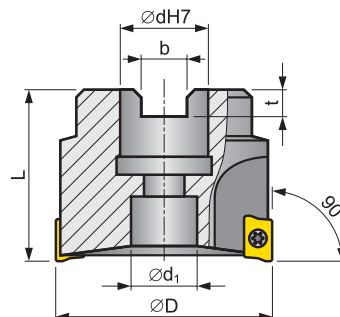
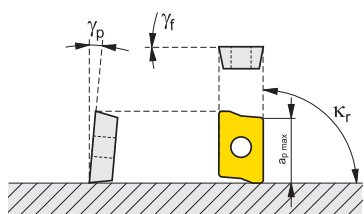
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
10 ÷ 32	US 2506-T07P	SDR T07P

S90AP10D

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

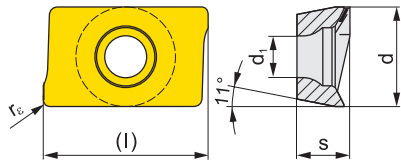
γ_p	+3°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	9 mm



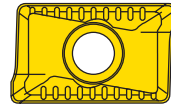
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

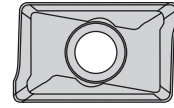
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*		
40A6R-S90AP10D	○	40	16	14	40	8,4	5,6	6		0,80
50A7R-S90AP10D	○	50	22	18	40	10,4	6,3	7		1,10
63A9R-S90AP10D	○	63	22	18	50	10,4	6,3	9		1,30



APKT



APKT-M





APKT-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery				
	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _e
APKT 1003PDER-M	●	●	●	●	●	●		11,000	6,700	3,5	2,88	0,5
APKT 1003PDRF-FA							●	11,000	6,700	3,5	2,88	0,5

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

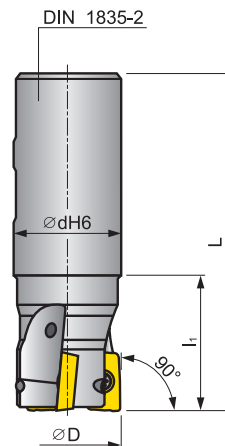
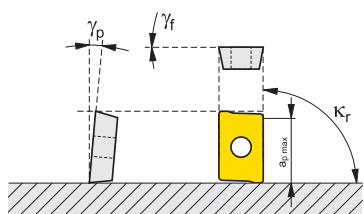
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
40 ÷ 63	US 2506-T07P 	SDR T07P 

SAP16D

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY



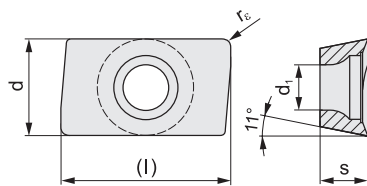
γ_p	$0^\circ \div +8^\circ$	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	13 mm



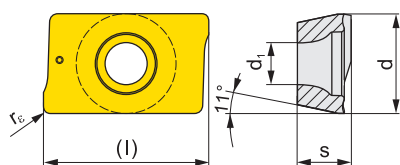
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

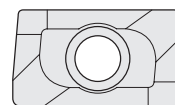
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l_f	dh6	Z*				
25A2R042B25-SAP16D-C	○	25	98	42	25	2			+	0,4
32A3R040B32-SAP16D-C	○	32	100	40	32	3			+	0,6
40A3R050B32-SAP16D-C	○	40	110	50	32	3			+	0,8
40A4R050B32-SAP16D-C	○	40	110	50	32	4			+	0,8



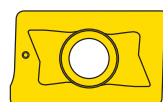
APET



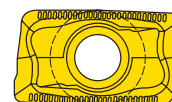
APKT



APET-FA



APKT-HM (04, 08, 16, 31)



APKT-GM

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

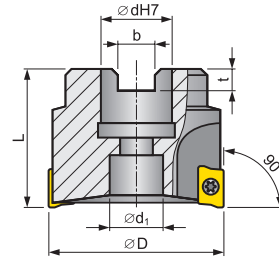
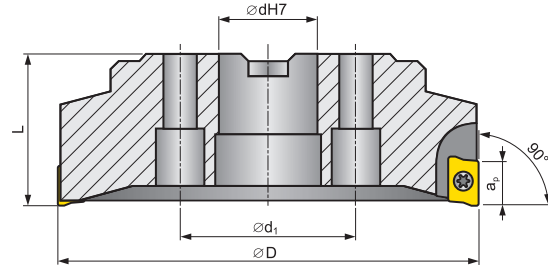
ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _e
APET 160408FR-FA								●	17,000	9,600	4,76	4,50	0,8
APKT 1604PDR-GM		●	●	●	●	●			17,000	9,440	5,67	4,60	0,8
APKT 1604PDR-HM	●	●	●		●	●	●		17,000	9,440	5,67	4,60	0,8
APKT 160404-HM							●		17,000	9,440	5,67	4,60	0,4
APKT 160416-HM							●		17,000	9,440	5,67	4,60	1,6
APKT 160431-HM							●		17,000	9,440	5,67	4,60	3,1

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

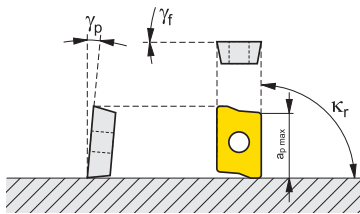
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
25	US 4008-T15P	SDR T15P
32 ÷ 40	US 4011-T15P	SDR T15P

S90AP16D

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU $\varnothing 40 \div 125 \text{ mm}$  $\varnothing 160 \text{ mm}$ Z^* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	$+6^\circ$	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p \text{ max}}$	13 mm

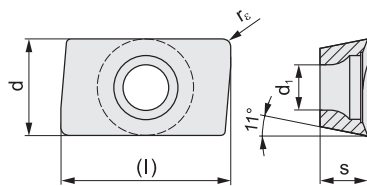


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

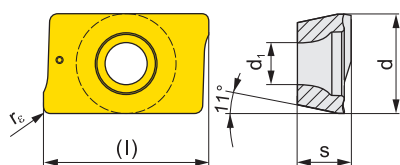
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	d_1	L	b	t	Z^*		
40A4R-S90AP16D	●	40	16	11	40	8,4	5,6	4		0,70
50A5R-S90AP16D	●	50	22	18	40	10,4	6,3	5		0,80
63A6R-S90AP16D	●	63	22	18	40	10,4	6,3	6		1,10
80B5R-S90AP16D	●	80	27	38	50	12,4	7,0	5		1,40
80B7R-S90AP16D	○	80	27	38	50	12,4	7,0	7		1,30
100B6R-S90AP16D	○	100	32	45	50	14,4	8,0	6		2,10
100B8R-S90AP16D	○	100	32	45	50	14,4	8,0	8		2,00
125B9R-S90AP16D	●	125	40	60	63	16,4	9,0	9		2,70
160C10R-S90AP16D	○	160	40	66,7	63	16,4	9,0	10		3,70

S90AP16D

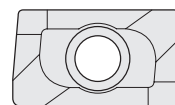
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU



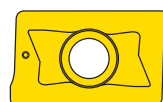
APET



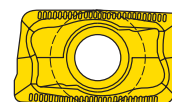
APKT



APET-FA



APKT-HM (04, 08, 16, 31)



APKT-GM

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	l	d	s	d ₁	r _e
APET 160408FR-FA								●	17,000	9,600	4,76	4,5	0,8
APKT 1604PDR-GM		●	●	●	●	●			17,000	9,400	5,67	4,6	0,8
APKT 1604PDR-HM	●	●	●		●	●	●		17,000	9,400	5,67	4,6	0,8
APKT 160404-HM							●		17,000	9,400	5,67	4,60	0,4
APKT 160416-HM							●		17,000	9,400	5,67	4,60	1,6
APKT 160431-HM							●		17,000	9,400	5,67	4,60	3,1

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

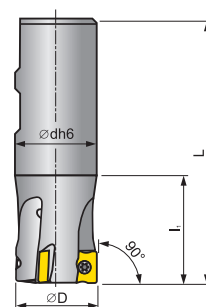
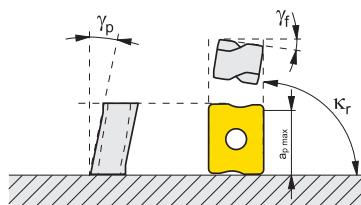
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
40 ÷ 160	US 4011-T15P	SDR T15P

SLN12

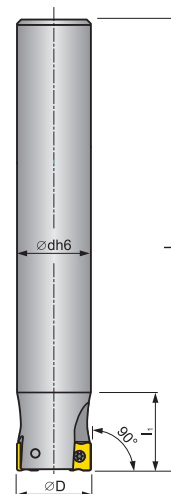
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU

ECON LN

γ_p	$-6^\circ \div -8^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-15^\circ \div -23^\circ$	$a_{p\ max}$	9 mm



WELDON

VÁLCOVÁ
VALCOVÁ

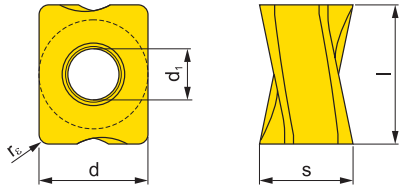
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

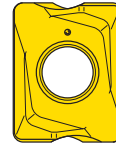
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery						Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l_1	dh6	Z*			
WELDON									
	●	25	99	42	25	2		+	0,1
	●	32	103	42	32	3		+	0,5
	●	40	111	50	32	4		+	0,6
VÁLCOVÁ/VALCOVÁ									
	●	25	170	34	25	2		+	0,5
	●	25	170	80	25	2		+	0,5
	●	32	195	34	32	2		+	0,9
	●	32	195	90	32	2		+	0,9

SLN12

STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU



LNGX 12





LNGX 12-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály						Rozměry / Rozmery				
	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	l	d	s	d ₁	r _e
LNGX 120508ER-M	●	●	●	●	●	●	12,000	9,500	7,1	4,5	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
SLN12	US 44012-T15P 	FLAG T15P 

SLN12

MODULÁRNÍ FRÉZY DO ROHU MODULÁRNE FRÉZY DO ROHU

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

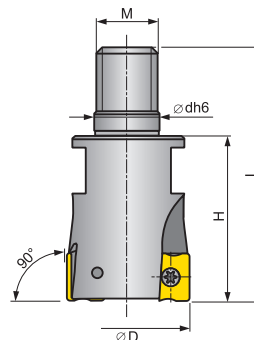
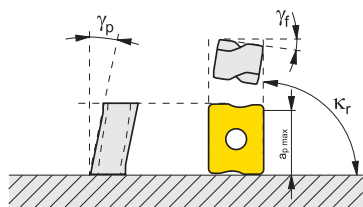
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DOŠŤČKY
REZNÉ DOŠŤČKY

ECON LN



γ_p	-6°	κ_r	90°
γ_f	-15°	$a_{p\max}$	9 mm

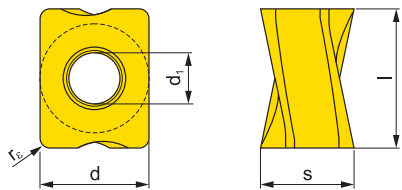


Z* - Počet zubů / Počet zubov

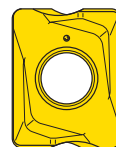
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	H	M	dh6	Z*			
32A2R043M16-SLN12-C	●	32	66	43	M16	17	2		+	0,20
40A3R043M16-SLN12-C	●	40	66	43	M16	17	3		+	0,20

SLN12

MODULÁRNÍ FRÉZY DO ROHU
MODULÁRNE FRÉZY DO ROHU

LNGX 12




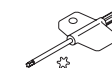
LNGX 12-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

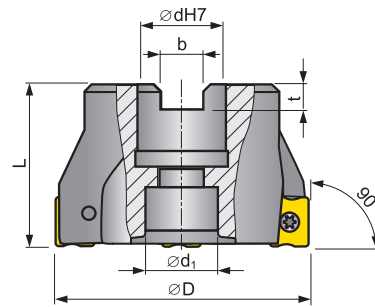
ISO	Materiály						Rozměry / Rozmery				
	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _ε
LNGX 120508ER-M	●	●	●	●	●	●	12,000	9,500	7,1	4,5	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

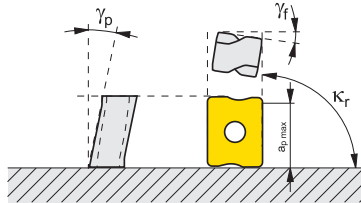
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
SLN12	US 44012-T15P 	FLAG T15P 

S90LN12

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU**ECON LN**

γ_p	-6°	κ_r	90°
γ_f	-14°±-15°	$a_{p\ max}$	9 mm



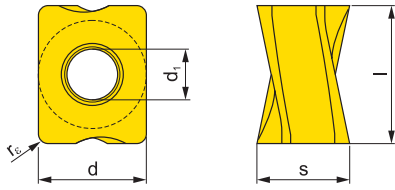
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

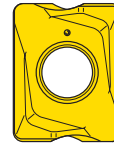
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*				
40A04R-S90LN12-C	●	40	16	14	40	8,4	5,6	4			+	0,2
50A04R-S90LN12-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	4			+	0,3
50A05R-S90LN12-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	5			+	0,3
63A04R-S90LN12-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	4			+	0,5
63A06R-S90LN12-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	6			+	0,5
80A05R-S90LN12-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	5			+	1,0
80A07R-S90LN12-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	7			+	1,0
100A06R-S90LN12-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	6			+	1,7
100A08R-S90LN12-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	8			+	1,7
110A06R-S90LN12-C	●	110	32	45	50	14,4	8,0	6			+	2,3

S90LN12

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU



LNGX 12



LNGX 12-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály						Rozměry / Rozmery				
	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	l	d	s	d ₁	r _ε
LNGX 120508ER-M	●	●	●	●	●	●	12,000	9,500	7,10	4,50	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

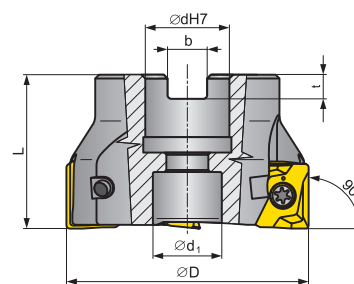
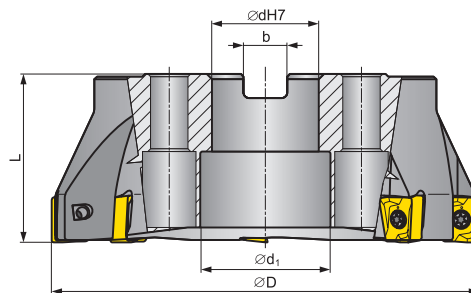
*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
40	US 44012-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 0830C
50 ÷ 63	US 44012-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
80 ÷ 110	US 44012-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-

S90LN16

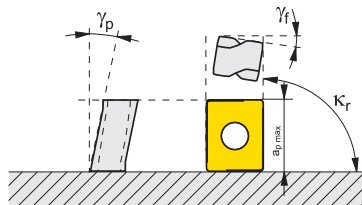
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

ECON LN

 $\varnothing 63 \div 140$ mm $\varnothing 160 \div 175$ mm

Z* - Počet zubů / Počet zubov

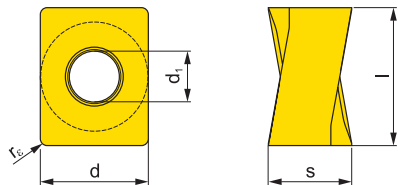
γ_p	-6°	κ_r	90°
γ_f	-10,5°	$a_{p\max}$	13 mm



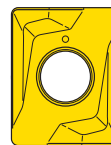
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*	-	-	-			-
63A04R-S90LN16-C	●	63	22	18,0	40	10,4	6,3	4					+	0,5
63A05R-S90LN16-C	●	63	22	18,0	40	10,4	6,3	5					+	0,5
80A04R-S90LN16-C	●	80	27	38,0	50	12,4	7,0	4					+	1,0
80A06R-S90LN16-C	●	80	27	38,0	50	12,4	7,0	6					+	1,0
100A05R-S90LN16-C	●	100	32	45,0	50	14,4	8,0	5					+	1,8
100A07R-S90LN16-C	●	100	32	45,0	50	14,4	8,0	7					+	1,7
125A06R-S90LN16-C	●	125	40	56,0	63	16,4	9,0	6					+	3,5
125A08R-S90LN16-C	●	125	40	56,0	63	16,4	9,0	8					+	3,3
140A06R-S90LN16-C	●	140	40	56,0	63	16,4	9,0	6					+	4,5
160C08R-S90LN16	●	160	40	66,7	63	16,4	9,0	8						5,7
175C08R-S90LN16	●	175	40	66,7	63	16,4	9,0	8						6,7

S90LN16

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

LNGU 16



LNGU 16-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály					Rozměry / Rozmery				
	M9315	M9325	8215	8230	8240	l	d	s	d ₁	r _ε
LNGU 160708SR-M	●	●	●	●	●	16,600	13,200	10,00	5,70	0,8

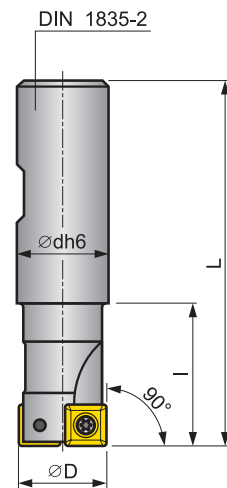
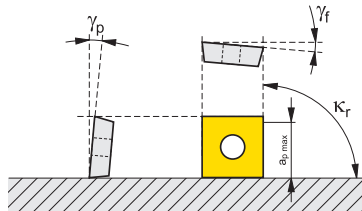
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIEĽY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
63	US 45012-T20P	SDR T20P-T	HS 1030C
80 ÷ 175	US 45012-T20P	SDR T20P-T	-

SS009**STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY**

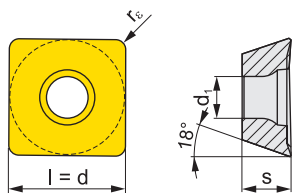
γ_p	$+6 \div +10^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-10^\circ \div -12^\circ$	$a_{p \max}$	8 mm



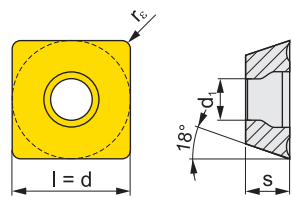
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

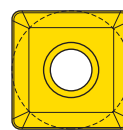
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladenie	[kg]
		D	L	l	Z*	dh6				
20A2R032B20-SSO09-C	●	20	82	32	2	20			+	0,1
25A3R042B25-SSO09-C	●	25	98	42	3	25			+	0,3
32A4R042B32-SSO09-C	●	32	102	42	4	32			+	0,7



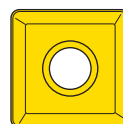
SOMT-P



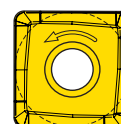
SOMT



SOMT-P



SOMT-MI



SOMT-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

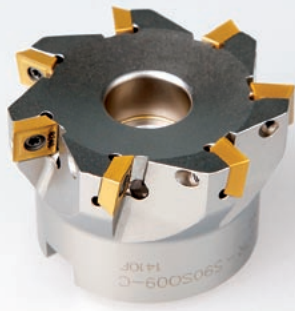
ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	8215	8230	8240	7010	7025	l	d	s	d ₁	r _e
SOMT 09T304-P			●				●	●	○	○	9,550	9,550	3,97	3,50	0,4
SOMT 09T304-MI		●		●	■	●	●	●	○		9,550	9,550	3,97	3,50	0,4
SOMT 09T308-M	●	●				●	●	●			9,550	9,550	3,97	3,50	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

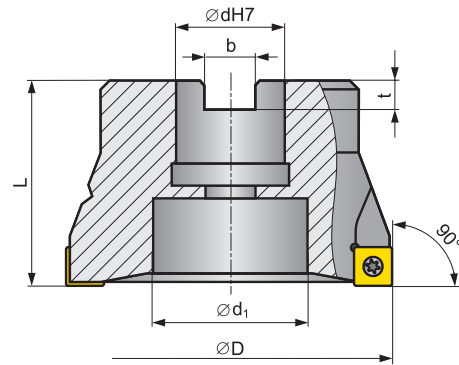
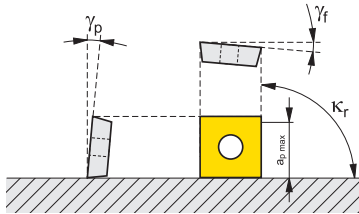
*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
20 ÷ 32	US 3006-T09P	SDR T09P

S90SO09

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

γ_p	+10°	κ_r	90°
γ_f	-8° ÷ -9°	$a_{p\max}$	8 mm



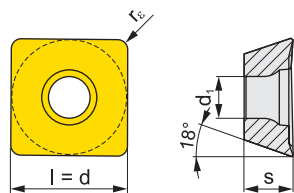
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

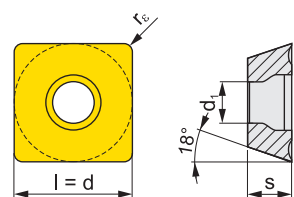
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*			
40A05R-S90SO09-C	●	40	16	14	40	8,4	5,6	5		+	0,15
50A06R-S90SO09-C	●	50	22	18	40	10,4	6,4	6		+	0,30
63A07R-S90SO09-C	●	63	22	18	40	10,4	6,4	7		+	0,51
80A09R-S90SO09-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	9		+	0,97
100A10R-S90SO09-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	10		+	1,61
125A12R-S90SO09-C	○	125	40	60	63	16,4	9,0	12		+	2,97

S90S009

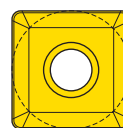
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU



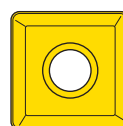
SOMT-P



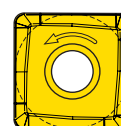
SOMT



SOMT-P



SOMT-MI



SOMT-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

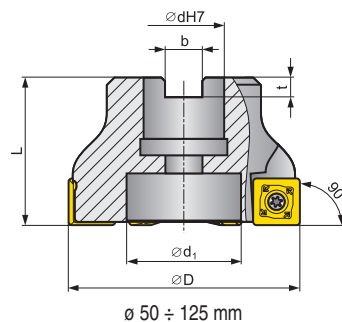
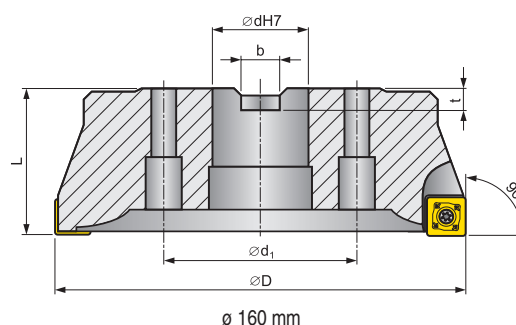
ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	8215	8230	8240	7010	7025	(l)	d	s	d ₁	r _ε
SOMT 09T304-P			●				●	●	○	○	9,550	9,550	3,97	3,5	0,4
SOMT 09T304-MI		●		●	■	●	●	●	○		9,550	9,550	3,97	3,5	0,4
SOMT 09T308-M	●	●				●	●	●			9,550	9,550	3,97	3,5	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

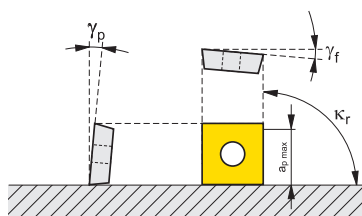
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
40	US 3006-T09P	SDR T09P	HS 0830C
50 ÷ 63	US 3006-T09P	SDR T09P	HS 1030C
80 ÷ 125	US 3006-T09P	SDR T09P	-

S90SD12

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU $\varnothing 50 \div 125$ mm $\varnothing 160$ mm

Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	+8°	κ_r	90°
γ_f	-5°	$a_{p \max}$	10 mm

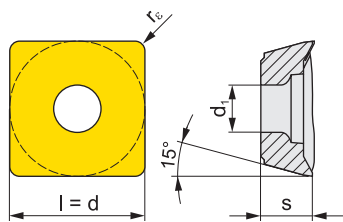


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

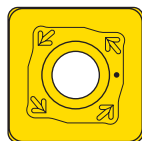
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladenie	[kg]
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*			
50A05R-S90SD12-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	5		+	0,26
63A06R-S90SD12-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	6		+	0,42
80A06R-S90SD12-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	6		+	1,02
100A08R-S90SD12-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	8		+	1,63
125A09R-S90SD12-C	●	125	40	56	63	16,4	9,0	9		+	2,93
160C12R-S90SD12	●	160	40	66,7	63	16,4	9,0	12			6,01

S90SD12

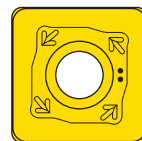
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU



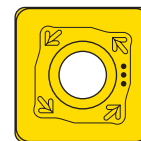
SDMT



SDMT SR-F



SDMT SR-M



SDMT PR-R

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály					Rozměry / Rozmery					
	M9315	M9325	8215	8230	8240	l	d	s	d ₁	r _ε	
SDMT 120508SR-F			●	○		12,700	12,700	5,00	4,40	0,8	
SDMT 120508SR-M		●	●	●		12,700	12,700	5,00	4,40	0,8	
SDMT 120508PR-R	●	●	●	●		12,700	12,700	5,00	4,40	0,8	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

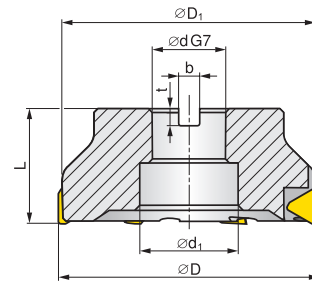
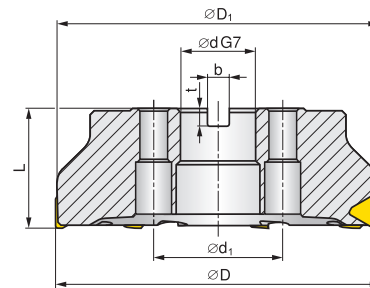
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač	Podložka	Šroub podložky Skrutka podložky	Klíč Kľúč	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
50 ÷ 63	US 3511-T15	SDR T15	-	-	-	HS 1030C
80 ÷ 160	US 3511-T15	SDR T15	SSN 100312	MS 3510	HXK 3,5	-

F90TB27X

ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ
 ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE

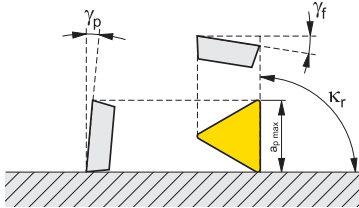


ROUGH TB

 $\varnothing 140 \text{ mm}$  $\varnothing 175 \div 260 \text{ mm}$

Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	+9°	κ_r	90°
γ_f	-9°	$a_{p \text{ max}}$	18 mm

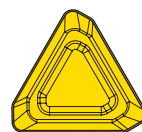
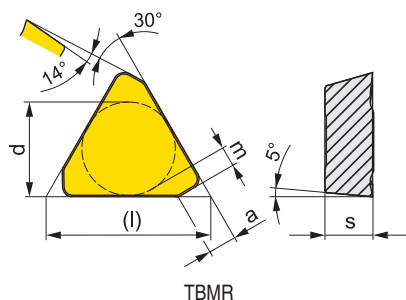


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladienie	[kg]
		D	D_1	dG7	L	d_1	t	b	Z		
140B05R-F90TB27X	○	140	135,7	40	63	56,0	9,0	16,4	5		3,9
140B07R-F90TB27X	○	140	135,7	40	63	56,0	9,0	16,4	7		3,7
175C06R-F90TB27X	○	175	169,6	40	63	66,7	16,4	16,4	6		6,5
175C08R-F90TB27X	○	175	169,6	40	63	66,7	16,4	16,4	8		6,3
210C08R-F90TB27X	○	210	204,1	60	63	101,6	25,7	25,7	8		9,4
210C10R-F90TB27X	○	210	204,1	60	63	101,6	25,7	25,7	10		9,1
260C10R-F90TB27X	○	260	253,4	60	63	101,6	25,7	25,7	10		16,4
260C12R-F90TB27X	○	260	253,4	60	63	101,6	25,7	25,7	12		16,2

F90TB27X

ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ
ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE



TBMR PZSR

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	8026T	8240							l	d	s	m	a
TBMR 2707PZSR	●	●							27,496	15,875	7,94	3,2	4,61

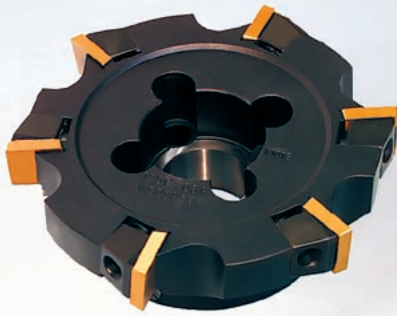
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

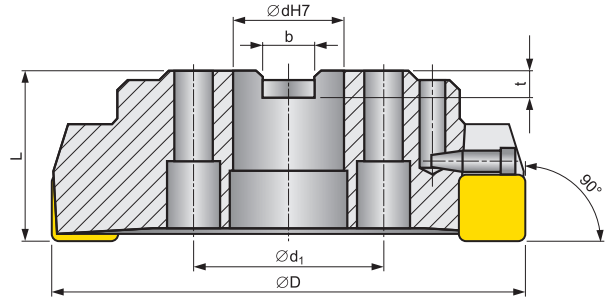
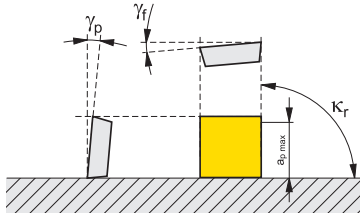
Průměr frézy Priemer frézy	Podložka	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Klíč Kľúč	Upínací klín Upínací klin	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Klíč Kľúč	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
140	LNK 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU TBMR 2707	DS 01Z	KL 04	-
175	LNK 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU TBMR 2707	DS 01Z	KL 04	HS 1240
210 ÷ 260	LNK 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU TBMR 2707	DS 01Z	KL 04	HS 1655

W90SP25P

HRUBOVACÍ FRÉZY DO ROHU
HRUBOVACIE FRÉZY DO ROHU



γ_p	+5°	κ_r	90°
γ_f	+2°	$a_{p\max}$	22 mm



Z* - Počet zubů / Počet zubov

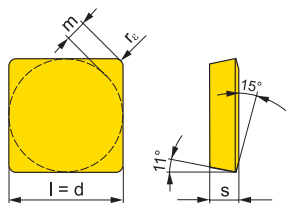
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	d _i	L	b	t	Z*		
175C06R-W90SP25P	○	175	40	66,7	63	16,4	9	6		7,5
210C08R-W90SP25P	○	210	60	101,6	63	25,7	14	8		11,0
260C10R-W90SP25P	○	260	60	101,6	63	25,7	14	10		19,0

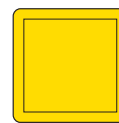
Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálne skladovaný sortiment je daný platným ceníkom.

W90SP25P

HRUBOVACÍ FRÉZY DO ROHU
HRUBOVACIE FRÉZY DO ROHU



SPUN



SPUN S

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	8240	8026T	S26								(l)	d	s	m	r _e
SPUN 250616S		●									25,400	25,400	6,35	4,60	1,6
SPUN 250620S	●	●	●								25,400	25,400	6,35	4,43	2,0

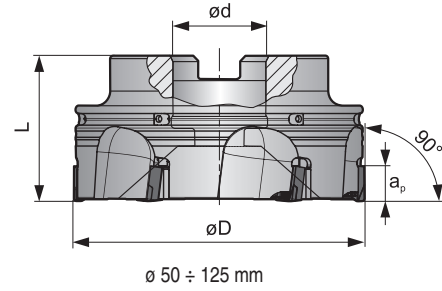
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

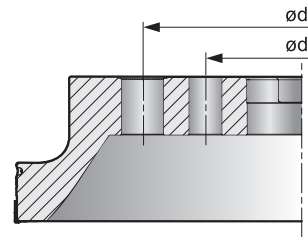
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací klín Upínací klín 	Diferenciální šroub Diferenciálna skrutka 	Doraz 	Klíč Klúč
175 ÷ 260	KU 23	DS 02	PS 04	HXK 5

W90XO12

FRÉZY DO ROHU PRO OBRÁBĚNÍ HLINÍKOVÝCH SLITIN
FRÉZY DO ROHU PRE OBRÁBANIE HLINÍKOVÝCH ZLIATIN



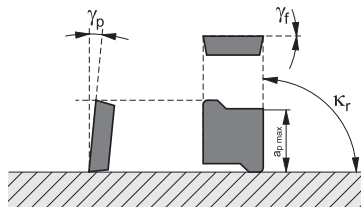
ø 50 ÷ 125 mm



ø 160 ÷ 315 mm

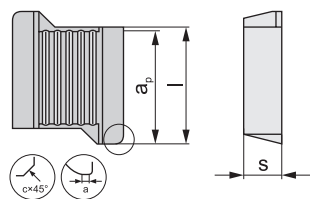
Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	8°	κ_r	90°
γ_f	0°÷3°	$a_{p\max}$	10 mm

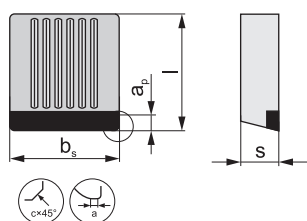


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

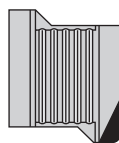
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d	L	d ₁	d ₂	Z*			
50A04R-W90XO12	■	50	22	40	-	-	4		0,31	
50A06R-W90XO12	□	50	22	40	-	-	6		0,32	
63A05R-W90XO12	■	63	22	40	-	-	5		0,49	
63A07R-W90XO12	■	63	22	40	-	-	7		0,52	
80A06R-W90XO12	■	80	27	50	-	-	6		0,94	
80A09R-W90XO12	■	80	27	50	-	-	9		0,98	
100A06R-W90XO12	■	100	32	50	-	-	6		1,68	
100A12R-W90XO12	■	100	32	50	-	-	12		1,74	
125A08R-W90XO12	■	125	40	63	-	-	8		2,54	
125A15R-W90XO12	□	125	40	63	-	-	15		2,64	
160C10R-W90XO12	□	160	40	63	66,7	-	10		4,23	
160C18R-W90XO12	□	160	40	63	66,7	-	18		4,38	
200C12R-W90XO12	□	200	60	63	101,6	-	12		6,60	
200C24R-W90XO12	□	200	60	63	101,6	-	24		6,74	
250C16R-W90XO12	□	250	60	63	101,6	-	16		9,26	
250C30R-W90XO12	□	250	60	63	101,6	-	30		9,51	
315C20R-W90XO12	□	315	60	80	101,6	177,8	20		17,66	
315C36R-W90XO12	□	315	60	80	101,6	177,8	36		17,92	



XOEN



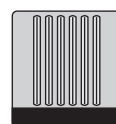
XOEN



XOEN RF/LF



XOEN RH



XOEN NH

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	D720										l	s	c x 45°	a	a _{p max}
XOEN 12T304LF	□										12,00	4,00	-	5°	3,30
XOEN 12T304RF	■										12,00	4,00	-	5°	3,30
XOEN 12T308LF	□										12,00	4,00	-	1,20	3,30
XOEN 12T308RF	■										12,00	4,00	-	1,20	3,30
XOEN 12T308RH	■										12,00	4,00	-	1,00	10,00
XOEN 12T304ZZNH	■										12,00	4,00	-	10,80	0,76
XOEN 12T308ZZNH	■										12,00	4,00	-	10,10	0,76
XOEN 12T3AZ08RF	■										12,00	4,00	0,80	1,20	3,30
XOEN 12T3AZ08RH	■										12,00	4,00	0,80	1,00	10,00
XOEN 12T3AZZ08NH	□										12,00	4,00	0,80	10,00	0,76

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací klín Upínací klín	Diferenciální šroub Diferenciálna skrutka	Stavitelný šroub	Klíč Klúč	Šroubovák Skrutkovač
50 ÷ 315	KU XO12T3	DS 0420	SS 0413	HXK 2	FLAG T08P

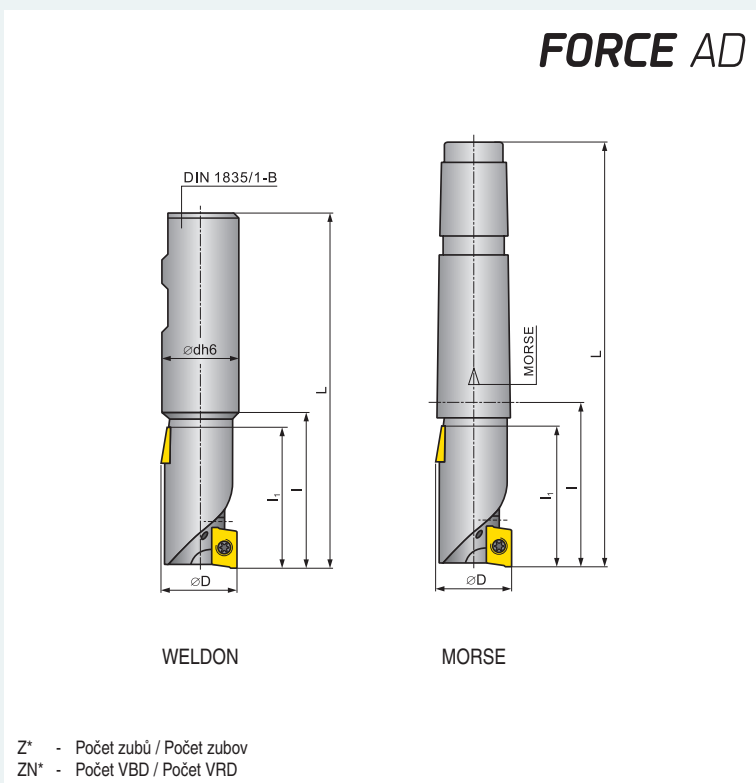
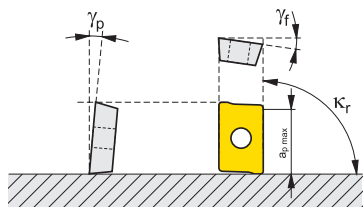
J-SAD11E

HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI
HRUBOVACIE VALCOVÉ FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI

FORCE AD



γ_p	+11° ÷ +12°	κ_r	90°
γ_f	-5,2° ÷ -8,1°	a_{pmax}	l_1

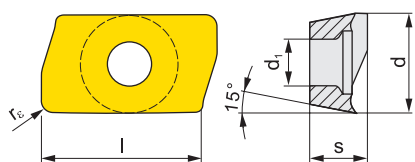


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

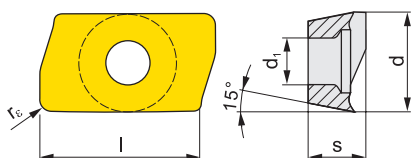
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery									Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l	l ₁	dh6	Morse	Z*	ZN*			
WELDON												
25J2R50B25-SAD11E38-C	●	25	106,0	50	38	25	-	2	8		+	0,3
32J2R60B32-SAD11E47-C	●	32	120,0	60	47	32	-	2	10		+	0,6
40J2R60B40-SAD11E47-C	●	40	130,0	60	47	40	-	2	10		+	0,9
40J3R70B40-SAD11E56-C	●	40	140,0	70	56	40	-	3	18		+	1,0
MORSE												
25J2R55E03-SAD11E38-C	●	25	136,0	55	38	-	3	2	8		+	0,4
32J2R65E04-SAD11E47-C	●	32	167,5	65	47	-	4	2	10		+	0,7
40J3R75E04-SAD11E56-C	●	40	177,5	75	56	-	4	3	18		+	1,1

J-SAD11E

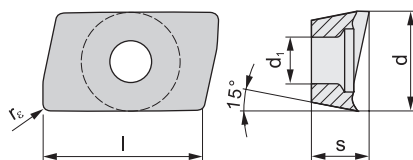
HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI
HRUBOVACIE VALCOVÉ FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI



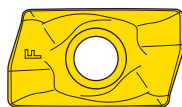
ADMX 11



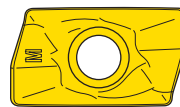
ADMX 11 (16)



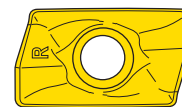
ADEX 11



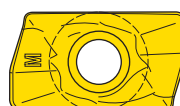
ADMX 11SR-F



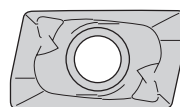
ADMX 11SR-M



ADMX 11PR-R



ADMX 11T316SR-M



ADEX FR-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _e
ADMX 11T304SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	0,4
ADMX 11T308SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	0,8
ADMX 11T304SR-M			●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	0,4
ADMX 11T308SR-M	●	●	●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	0,8
ADMX 11T316SR-M					●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,9	1,6
ADMX 11T308PR-R	●	●	●		●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,80
ADEX 11T304FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,40
ADEX 11T308FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,80
ADEX 11T316FR-FA								●					

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

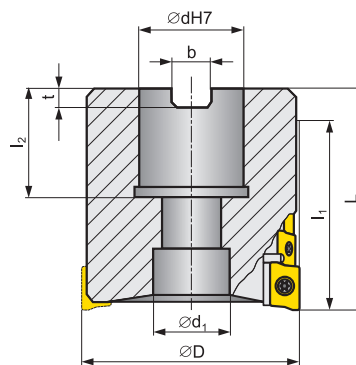
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
25 ÷ 40	US 2506-T07P	FLAG T07P

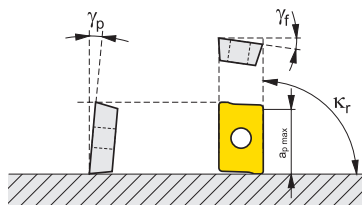
T-S90AD11E

HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI
HRUBOVACIE VALCOVÉ FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI

FORCE AD



γ_p	+11° ÷ +12°	κ_r	90°
γ_f	-5,2° ÷ -8,1°	$a_{p\max}$	l_1



Z* - Počet zubů / Počet zubov
ZN* - Počet VBD / Počet VRD

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladenie	[kg]
		D	L	l_1	l_2	d_1	dH7	Z*	ZN*		
50T03R-S90AD11E37-C	●	50	58	37	21	18	22	3	12	+	0,50

T-S90AD11E

HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI
HRUBOVACIE VALCOVÉ FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI

2014

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

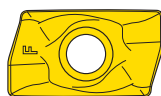
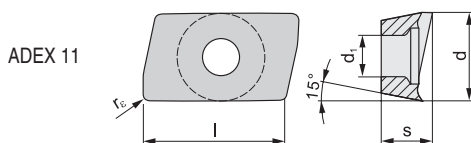
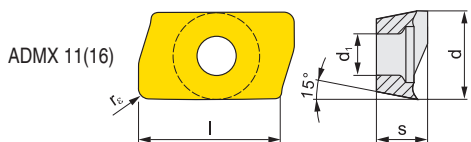
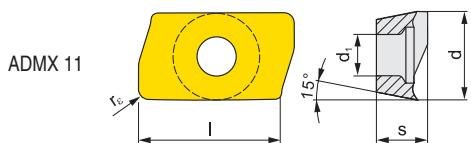
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

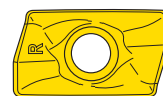
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



ADMX 11SR-F



ADMX 11SR-M

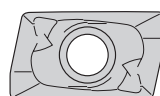


ADMX 11PR-R

ADMX 11T316SR-M



ADEX 11 FR-FA



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _e
ADMX 11T304SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-F				●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T304SR-M			●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-M	●	●	●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T316SR-M					●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T308PR-R	●	●	●		●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T304FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADEX 11T308FR-FA								●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T316FR-FA								●					

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

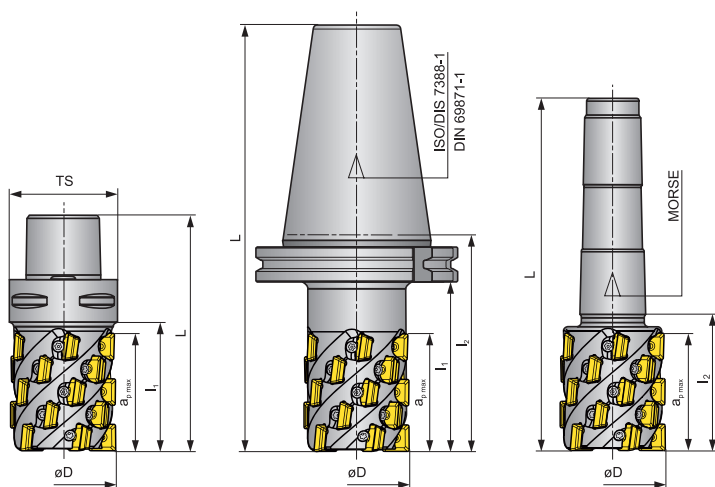
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
50	US 2506-T07P	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1030C

J-CSD12X

HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI
HRUBOVACIE VALCOVÉ FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICE



MULTISIDE SD



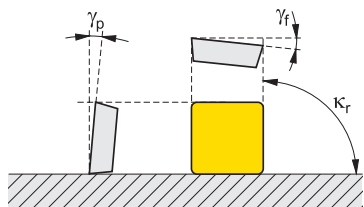
CAPTO

DIN 69871

MORSE

Z* - Počet zubů / Počet zubov
ZN* - Počet VBD / Počet VRD
TS* - Velikost kužela / Veľkosť kužela

γ_p	8°	κ_r	90°
γ_f	-5°	a_{pmax}	-

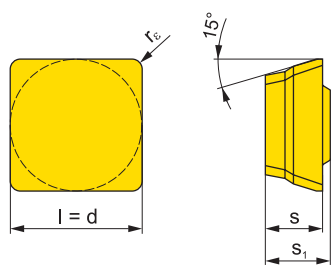


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

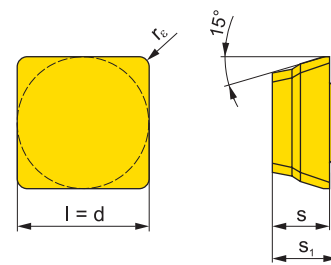
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Upínací kužel Upínací kužel	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	a_{pmax}	L	l_1	l_2	Z*	ZN*	TS*			
40J4R080XC5-CSD12X44	□	40	44,1	80,0	59	-	4	16	C5	CAPTO		0,71
50J5R080XC5-CSD12X55	■	50	54,9	80,0	59	-	5	25	C5	CAPTO		0,90
63J6R095XC6-CSD12X66	■	63	65,7	95,0	72	-	6	36	C6	CAPTO		1,86
40J4R090H40-CSD12X44	■	40	44,1	158,4	70	90	4	16	40	ISO/DIS 7388-1		1,17
50J5R100H50-CSD12X55	■	50	54,9	201,7	80	100	5	25	50	ISO/DIS 7388-1		3,35
63J6R110H50-CSD12X66	■	63	65,7	211,7	90	110	6	36	50	ISO/DIS 7388-1		4,10
80J8R130H50-CSD12X88	□	80	87,3	231,9	110	130	8	64	50	ISO/DIS 7388-1		5,49
50J5R065E04-CSD12X55	■	50	54,9	167,5	-	65	5	25	4	MORSE		0,90

J-CSD12X

HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI
HRUBOVACIE VALCOVÉ FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI



SDGX



SDMX



SDGX-FM



SDMX-M

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	M8345	8230									l	d	s	s ₁	r _e
SDGX 120508EN-FM	■	■									12,700	12,700	5,56	6,35	0,8
SDMX 120508EN-M	■	■									12,700	12,700	5,56	6,35	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

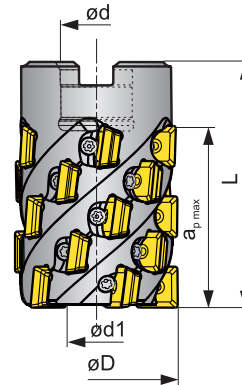
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukovät'
40 ÷ 80	US 63511D-T15P	D-T08P/T15P	FG-15

C90SD12X

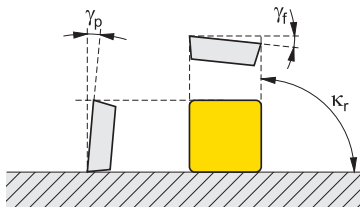
HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI
HRUBOVACIE VALCOVÉ FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI



MULTISIDE SD



γ_p	8°	κ_r	90°
γ_f	-5°	$a_{p\max}$	-



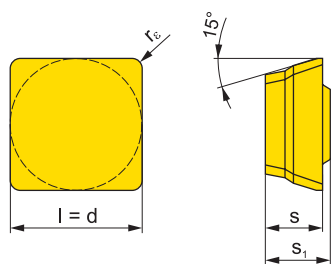
Z* - Počet zubů / Počet zubov
ZN* - Počet VBD / Počet VRD

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

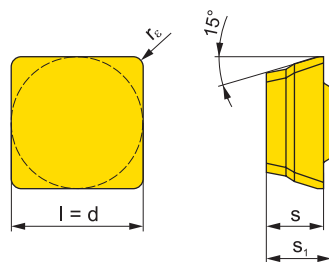
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery						Chlazení Chladienie	[kg]
		D	$a_{p\max}$	L	d	Z*	ZN*		
50T05R-C90SD12X55	■	50	54,9	78	22	5	25		0,62
63T06R-C90SD12X66	■	63	65,7	90	27	6	36		1,30
80T08R-C90SD12X88	■	80	87,3	115	40	8	64		2,71

C90SD12X

HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI
 HRUBOVACIE VALCOVÉ FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI



SDGX



SDMX



SDGX-FM



SDMX-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	M8345	8230									l	d	s	s ₁	r _ε
SDGX 120508EN-FM	■	■									12,700	12,700	5,56	6,35	0,8
SDMX 120508EN-M	■	■									12,700	12,700	5,56	6,35	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukováť	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
50	US 63511D-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1070
63	US 63511D-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1280
80	US 63511D-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 20100

SLSN

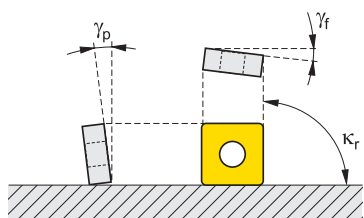
HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI HRUBOVACIE VALCOVE FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY



FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

γ_p	-10°	κ_r	90°
γ_f	-9°	$a_{p\max}$	l1



VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VALCOVE/KOTUČOVÉ FRÉZY

ROUGH SN

DIN 69871

DIN 2080

MAS BT

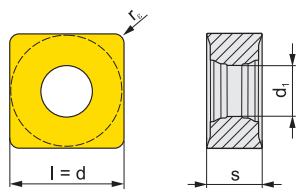
Z* - Počet zubů / Počet zubov
 ZN* - Počet VBD / Počet VRD
 TS* - Velikost kužela / Velkosť kužela

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

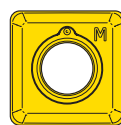
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Upínací kužel Upínací kužel'	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l	l ₁	Z*	ZN*	TS*			
63J2R155H50-SLSN104-C	●	63	257	155	104	2+2	2+20	50	ISO/DIS 7388-1	+	4,2
80J2R190H50-SLSN134-C	●	80	292	190	134	2+2	2+26	50	ISO/DIS 7388-1	+	6,6
63J2R155G50-SLSN104-C	●	63	282	155	104	2+2	2+20	50	ISO 297	+	4,2
80J2R190G50-SLSN134-C	●	80	317	190	134	2+2	2+26	50	ISO 297	+	6,6
63J2R175X50-SLSN104-C	●	63	277	175	104	2+2	2+20	50	MAS BT	+	5,4
80J2R210X50-SLSN134-C	●	80	312	210	134	2+2	2+26	50	MAS BT	+	7,8

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

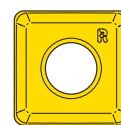
ŘEZNÉ DOŠTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



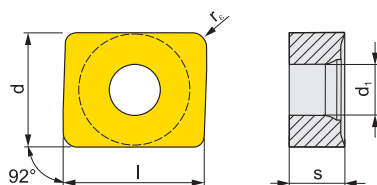
SNGX 13



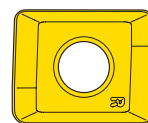
SNGX 13-M



SNGX 13-R



LNET 16



LNET 16-R

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	8230	8240									l	d	s	d ₁	r _e
LNET 160616SR-R	●	●									16,400	13,200	6,38	5,90	1,6
SNGX 130512PN-R	●	●									13,200	13,200	6,36	5,90	1,2
SNGX 130512SN-M	●	●									13,200	13,200	6,36	5,90	1,2

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

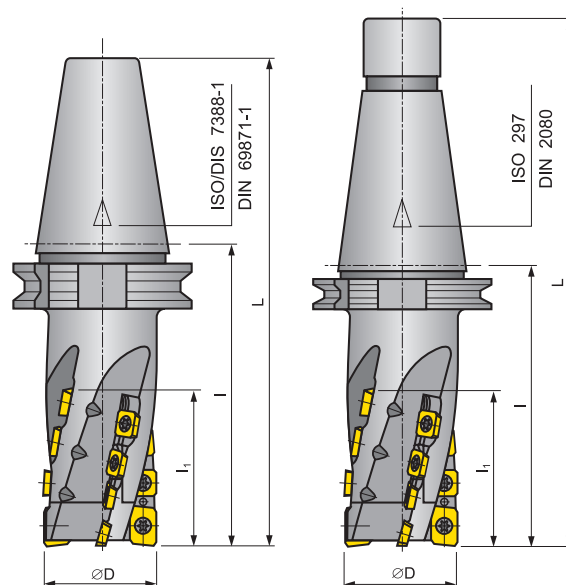
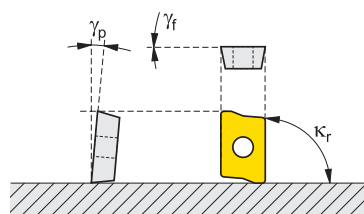
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Přední výměnná část Predná výmenná časť	Spojovací šroub Spojovacia skrutka	Klíč Kľúč	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
63	EH6326-SL-C	HS1230	HXK 10	US 45012-T20P	SDR T20P-T
80	EH8036-SL-C	HS1640	HXK 14	US 45012-T20P	SDR T20P-T

SSAP

HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI - DĚLENÉ
HRUBOVACIE VALCOVE FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI - DELENÉ

γ_p	+7°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	l_1

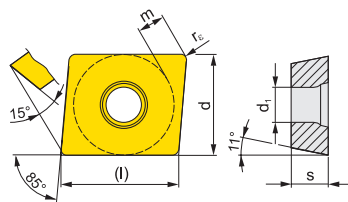


Z* - Počet zubů / Počet zubov
ZN* - Počet VBD / Počet VRD
TS* - Velikost kužele / Velkosť kužela

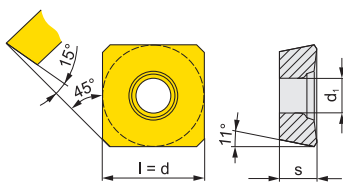
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Upínací kužel Upínací kužel'	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l	l ₁	Z*	ZN*	TS*			
50J4R110H50-SSAP37+21	○	50	212	110	58	2+2	2+12	50	ISO/DIS 7388-1		3,5
50J4R128H50-SSAP55+21	○	50	230	128	76	2+2	2+16	50	ISO/DIS 7388-1		3,8
63J4R150H50-SSAP74+21	○	63	252	150	95	2+2	2+20	50	ISO/DIS 7388-1		4,5
50J4R106X50-SSAP37+21	○	50	233	106	58	2+2	2+12	50	ISO 297		3,5
50J4R124X50-SSAP55+21	●	50	251	124	76	2+2	2+16	50	ISO 297		3,8
63J4R146X50-SSAP74+21	●	63	273	146	95	2+2	2+20	50	ISO 297		4,5

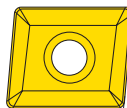
SSAP

HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI - DĚLENÉ
HRUBOVACIE VALCOVE FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI - DELENÉ

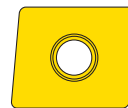
APET / APEW



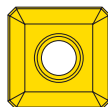
SPET / SPEW



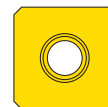
APET EN/SN



APEW EN/SN



SPET EN/SN



SPEW EN/SN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	8230	8240									(l)	d	s	d ₁	r _e
APET 150412EN	●										15,900	12,700	4,76	5,50	1,2
APET 150412SN	●	●									15,900	12,700	4,76	5,50	1,2
APEW 150412ER	●	○									15,900	12,700	4,76	5,50	1,2
APEW 150412SR	●	○									15,900	12,700	4,76	5,50	1,2
SPET 1204ADEN	●	●									12,700	12,700	4,76	5,50	-
SPET 1204ADSN	●	●									12,700	12,700	4,76	5,50	-
SPEW 1204ADEN	●	○									12,700	12,700	4,76	5,50	-
SPEW 1204ADSN	●	●									12,700	12,700	4,76	5,50	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

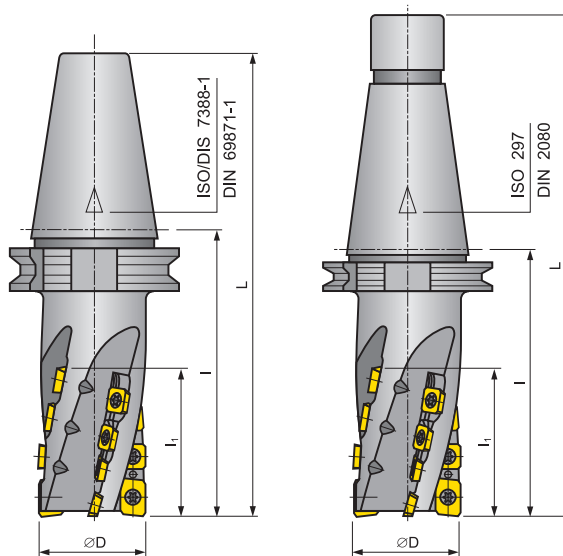
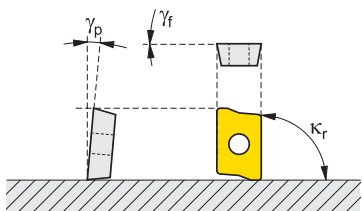
Průměr frézy Priemer frézy	Přední výměnná část Predná výměnná časť	Spojovací šroub Spojovacia skrutka	Klíč Kľúč	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
50	P50 × 21	SR 25	HXK 6	US 4511-T20	SDR T20
63	P63 × 21	SR 26	HXK 8	US 4511-T20	SDR T20

SSAP-A

HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI - NEDELENÉ
 HRUBOVACIE VALCOVE FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI - NEDELENÉ



γ_p	+7°	κ_r	90°
γ_f	0°	a_{pmax}	l1



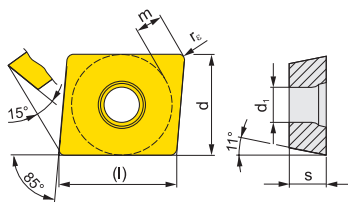
Z* - Počet zubů / Počet zubov
 ZN* - Počet VBD / Počet VRD
 TS* - Velikost kužele / Velikost kuželá

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

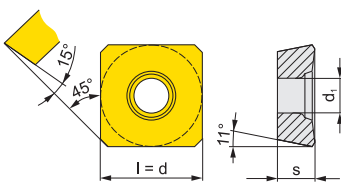
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Upínací kužel Upínací kužel'	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l	l ₁	Z*	ZN*	TS*			
50J4R110H50-SSAP58-A	○	50	212	110	58	2+2	2+12	50	ISO/DIS 7388-1		3,5
50J4R128H50-SSAP76-A	○	50	230	128	76	2+2	2+16	50	ISO/DIS 7388-1		3,8
63J4R150H50-SSAP95-A	○	63	252	150	95	2+2	2+20	50	ISO/DIS 7388-1		4,5
80J6R155H50-SSAP95-A	○	80	257	155	95	3+3	3+30	50	ISO/DIS 7388-1		8,0
50J4R106X50-SSAP58-A	○	50	233	106	58	2+2	2+12	50	ISO 297		3,5
50J4R124X50-SSAP76-A	●	50	251	124	76	2+2	2+16	50	ISO 297		3,8
63J4R146X50-SSAP95-A	●	63	273	146	95	2+2	2+20	50	ISO 297		4,5
80J6R151X50-SSAP95-A	●	80	275	151	95	3+3	3+30	50	ISO 297		8,0

SSAP-A

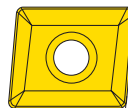
HRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI - NEDELENÉ
 HRUBOVACIE VALCOVE FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI - NEDELENÉ



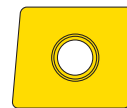
APET / APEW



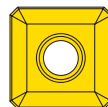
SPET / SPEW



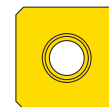
APET EN/SN



APEW EN/SN



SPET EN/SN



SPEW EN/SN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	8230	8240									(l)	d	s	d ₁	r _e
APET 150412EN	●										15,900	12,700	4,76	5,50	1,2
APET 150412SN	●	●									15,900	12,700	4,76	5,50	1,2
APEW 150412ER	●	○									15,900	12,700	4,76	5,50	1,2
APEW 150412SR	●	○									15,900	12,700	4,76	5,50	1,2
SPET 1204ADEN	●	●									12,700	12,700	4,76	5,50	-
SPET 1204ADSN	●	●									12,700	12,700	4,76	5,50	-
SPEW 1204ADEN	●	○									12,700	12,700	4,76	5,50	-
SPEW 1204ADSN	●	●									12,700	12,700	4,76	5,50	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

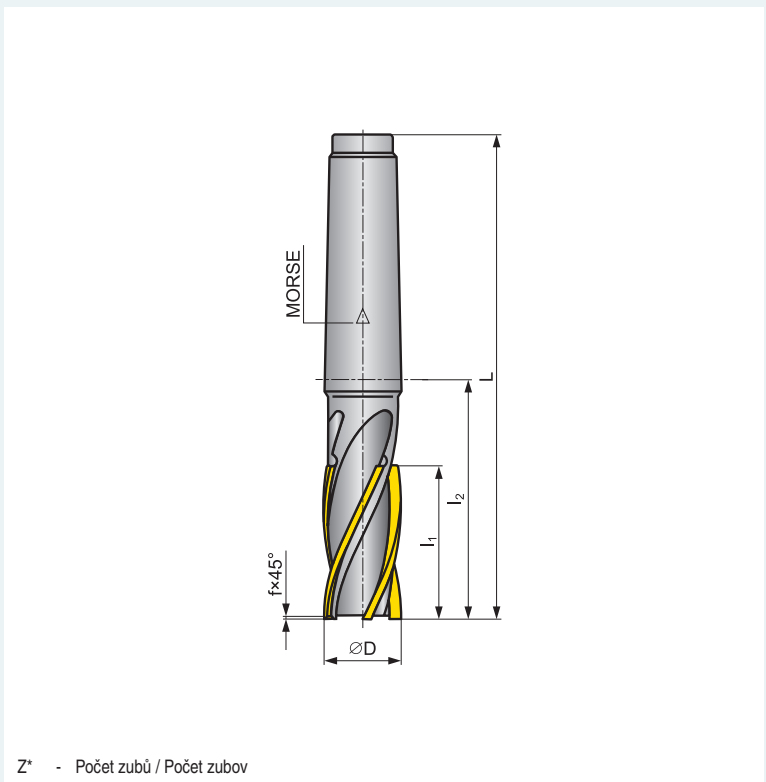
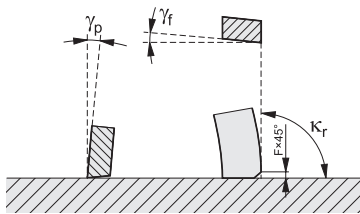
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
50, 63, 80	US 4511-T20	SDR T20

2416-E

VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI - PÁJENÉ VALCOVE FRÉZY S REZNÝMI HRANAMI V SKRUTKOVICI - LETOVANÉ



γ_p	-	κ_r	-
γ_f	-	a_{pmax}	-



Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l_1	l_2	Z*	Morse	f		
2416-20R-E3-P	●	20	146	40	65	4	3	0,5		0,30
2416-25R-E3-P	●	25	160	50	79	4	3	0,5		0,40
2416-32R-E4-P	●	32	180	50	78	4	4	0,5		0,70
2416-40R-E4-P	●	40	200	63	98	6	4	0,8		1,00

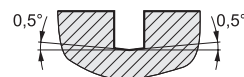
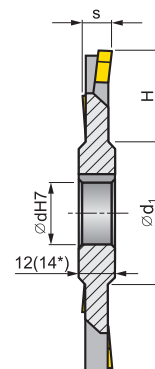
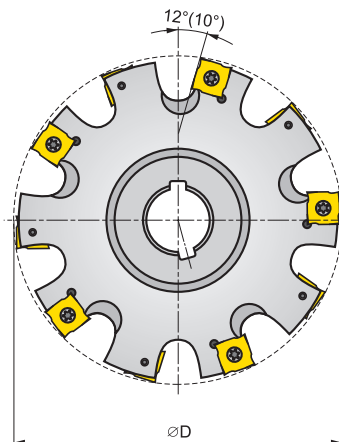
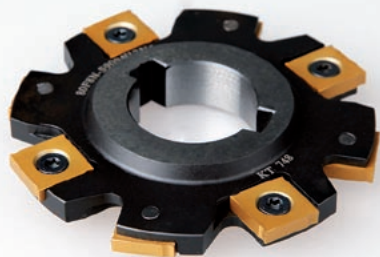


Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálne skladovaný sortiment je daný platným cenníkom.

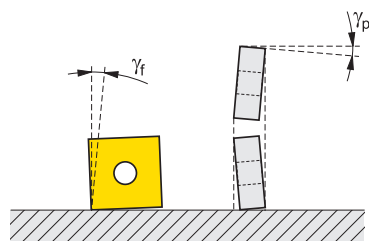
UP! GRADE®

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DOŠŤÍČKY
REZNÉ DOŠŤÍČKY

S90SN

KOTOUČOVÉ FRÉZY K ŘEZÁNÍ A DRÁŽKOVÁNÍ
KOTUČOVÉ FRÉZY NA REZANIE A DRÁŽKOVANIE

γ_p	$-0^\circ 30'$	κ_r	90°
γ_f	$+2^\circ 30'$	$a_{e\max}$	H



- Z* - Počet zubů / Počet zubov
 * - Pro s = 14 mm / Pre s = 14 mm
 ** - Na objednávku lze dodat i s jiným průměrem dH7
 - Na objednávku dodáváme aj s iným priemerom dH7

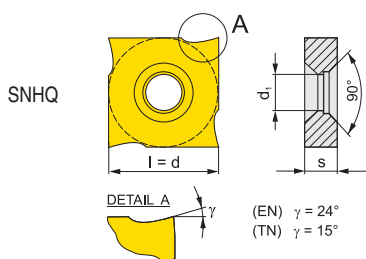
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7**	H	s	d ₁	Z*			
80F8N-S90SN11N4	●	80	27	18	4	42	8		0,2	
80F8N-S90SN11N5	○	80	27	18	5	42	8		0,2	
80F8N-S90SN12N6	●	80	27	18	6	42	8		0,2	
80F8N-S90SN12N8	●	80	27	18	8	42	8		0,3	
100G10N-S90SN12N6	●	100	32	25	6	48	10		0,3	
100G10N-S90SN12N8	○	100	32	25	10	48	10		0,4	
100G10N-S90SN12N10	●	100	32	25	12	48	10		0,5	
100G10N-S90SN12N12	○	100	32	25	12	48	10		0,5	
125H12N-S90SN12N6	●	125	40	31	6	58	12		0,5	
125H12N-S90SN12N8	●	125	40	31	8	58	12		0,6	
125H12N-S90SN12N10	○	125	40	31	10	58	12		0,6	
125H12N-S90SN12N12	○	125	40	31	12	58	12		0,6	
160H16N-S90SN12N6	●	160	40	44	6	58	16		1,0	
160H16N-S90SN12N8	○	160	40	44	8	58	16		1,1	
160H16N-S90SN12N10	○	160	40	44	10	58	16		1,2	
160H16N-S90SN12N12	○	160	40	44	12	58	16		1,3	
160H15N-S90SN12N14	○	160	40	44	14	58	15		1,4	
200J18N-S90SN12N6	●	200	50	62	6	72	18		1,5	
200J18N-S90SN12N8	○	200	50	62	8	72	18		1,6	
200J18N-S90SN12N10	○	200	50	62	10	72	18		1,9	
200J18N-S90SN12N12	○	200	50	62	12	72	18		2,1	
200J18N-S90SN12N14	○	200	50	62	14	72	18		2,3	

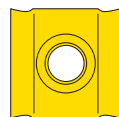
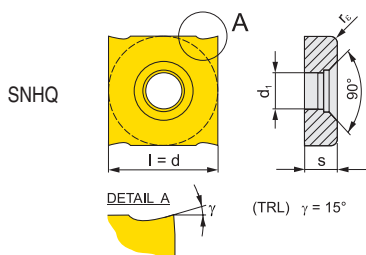
S90SN

KOTUČOVÉ FRÉZY K ŘEZÁNÍ A DRÁŽKOVÁNÍ KOTUČOVÉ FRÉZY NA REZANIE A DRÁŽKOVANIE

2014



(EN) $\gamma = 24^\circ$ pro opracování hliníku
pre opracovanie hliníka
(TN) $\gamma = 15^\circ$ pro opracování ocelí a litin
pre opracovanie oceli a liatin





(TN) $\gamma = 15^\circ$ pro opracování ocelí a litin
pre opracovanie oceli a liatin

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály			Rozměry / Rozmery					
	8215	8230	8240	l	s	d ₁	γ	r _e	
s = 4 mm									
SNHQ 1102AZTN		●	●	11,000	2,300	4,3	15°	-	
s = 5 mm									
SNHQ 1103AZTN		●	○	11,000	2,700	4,3	15°	-	
s = 6 mm									
SNHQ 1203AZEN	●		○	12,700	3,200	5,00	24°	-	
SNHQ 1203AZTN		●	●	12,700	3,200	5,00	15°	-	
SNHQ 120305TRL			●	12,700	3,200	5,00	15°	0,5	
SNHQ 120310TRL			●	12,700	3,200	5,00	15°	1,0	
SNHQ 120315TRL			○	12,700	3,200	5,00	15°	1,5	
s = 8 mm									
SNHQ 1204AZEN	○		○	12,700	4,500	5,00	24°	-	
SNHQ 1204AZTN		●	●	12,700	4,500	5,00	15°	-	
SNHQ 120405TRL			●	12,700	4,500	5,00	15°	0,5	
SNHQ 120410TRL			○	12,700	4,500	5,00	15°	1,0	
SNHQ 120415TRL			○	12,700	4,500	5,00	15°	1,5	
s = 10 mm									
SNHQ 1205AZEN	○		○	12,700	5,400	5,00	24°	-	
SNHQ 1205AZTN		●	●	12,700	5,400	5,00	15°	-	
SNHQ 120505TRL			●	12,700	5,400	5,00	15°	0,5	
SNHQ 120510TRL			○	12,700	5,400	5,00	15°	1,0	
SNHQ 120515TRL			○	12,700	5,400	5,00	15°	1,5	
s = 12, 14 mm									
SNHQ 1207AZEN	○		○	12,700	7,000	5,00	24°	-	
SNHQ 1207AZTN		●	●	12,700	7,000	5,00	15°	-	
SNHQ 120705TRL			○	12,700	7,000	5,00	15°	0,5	
SNHQ 120710TRL			●	12,700	7,000	5,00	15°	1,0	
SNHQ 120715TRL			○	12,700	7,000	5,00	15°	1,5	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

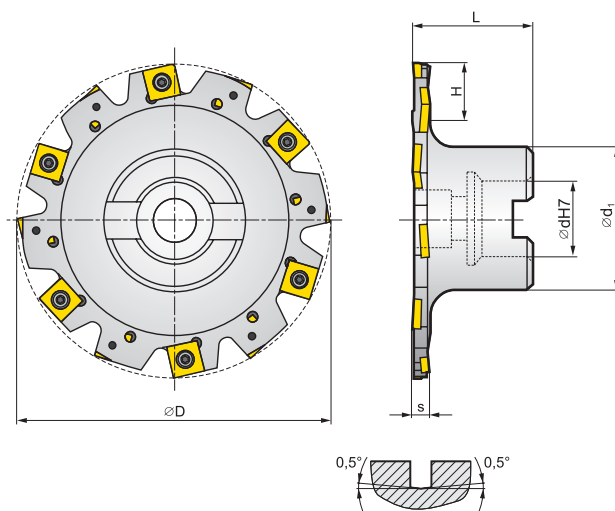
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
		
4	US 3504-T09P	SDR T09P
5	US 3504-T09P	SDR T09P
6	US 70	SDR T15
8	US 71	SDR T15
10	US 72	SDR T15
12; 14	US 73	SDR T15

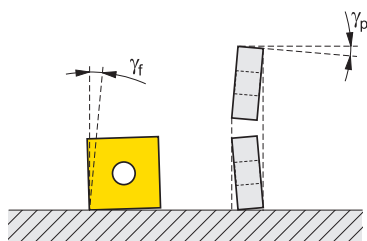
UP! GRADE®

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DOŠŤÍČKY
REZNÉ DOŠŤÍČKY

S90SN-R

KOTOUČOVÉ FRÉZY K ŘEZÁNÍ A DRÁŽKOVÁNÍ
KOTUČOVÉ FRÉZY NA REZANIE A DRÁŽKOVANIE

γ_p	$-0^\circ 30'$	κ_r	90°
γ_f	$+2^\circ 30'$	$a_{e\max}$	H



Z* - Počet zubů / Počet zubov
K* - Efektivní počet zubů / Efektivný počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

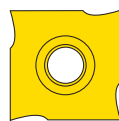
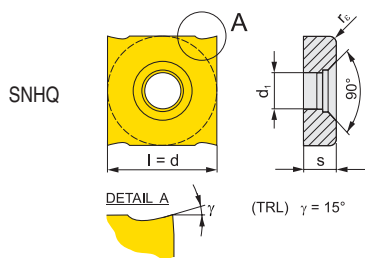
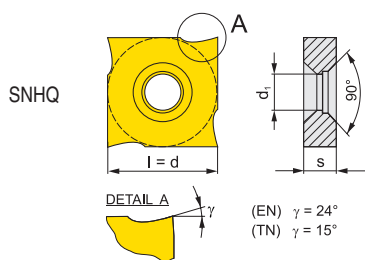
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	H	s	d_1	Z*	K*	L		
63A03R-S90SN11N4	●	63	16	10,5	4	34	6	3	40		0,5
63A03R-S90SN11N5	○	63	16	10,5	5	34	6	3	40		0,5
63A03R-S90SN12N6	○	63	16	10,5	6	34	6	3	40		0,5
80A04R-S90SN11N5	●	80	22	17,5	5	40	8	4	40		0,6
80A04R-S90SN12N6	●	80	22	17,5	6	40	8	4	40		0,6
100A05R-S90SN12N6	●	100	27	23,5	6	48	10	5	50		0,7
125B06R-S90SN12N6	○	125	40	24,0	6	70	12	6	50		1,5
160B08R-S90SN12N10	○	160	40	41,0	10	70	16	8	50		2,1

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

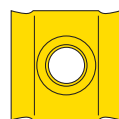
Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
63A03R-S90SN11N4	US 3504-T09P	SDR T09P	HS 0830
63A03R-S90SN11N5	US 3505-T09P	SDR T09P	HS 0830
63A03R-S90SN12N6	US 70	SDR T15	HS 0830
80A04R-S90SN11N5	US 3505-T09P	SDR T09P	HS 1030
80A04R-S90SN12N6	US 70	SDR T15	HS 1030
100A05R-S90SN12N6	US 70	SDR T15	HS 1230
125B06R-S90SN12N6	US 70	SDR T15	-
160B08R-S90SN12N10	US 72	SDR T15	-

S90SN-R

KOTOUČOVÉ FRÉZY K ŘEZÁNÍ A DRÁŽKOVÁNÍ
KOTUČOVÉ FRÉZY NA REZANIE A DRÁŽKOVANIE

SNHQ AZEN/AZTN

(EN) $\gamma = 24^\circ$ pro opracování hliníku
(TN) $\gamma = 15^\circ$ pre opracovanie hliníka
pro opracování ocelí a litin
pre opracovanie ocelí a liatin



SNHQ TRL

(TN) $\gamma = 15^\circ$ pro opracování ocelí a litin
pre opracovanie ocelí a liatin

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

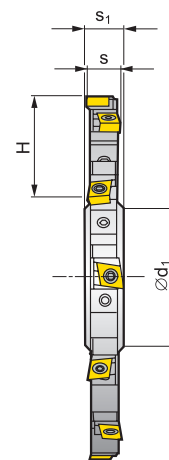
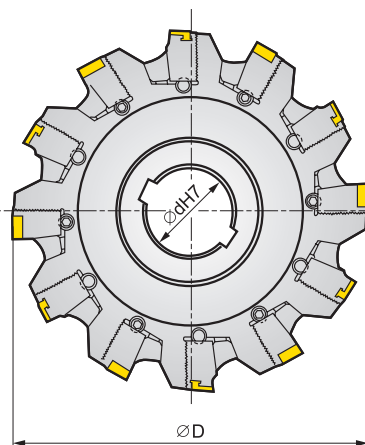
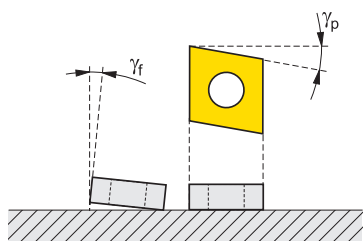
ISO	Materiály			Rozměry / Rozmery					
	8215	8230	8240	l	s	d ₁	γ	r _ε	
s = 4 mm									
SNHQ 1102AZTN		●	●	11,000	2,300	4,3	15°	-	
s = 5 mm									
SNHQ 1103AZTN		●	○	11,000	2,700	4,3	15°	-	
s = 6 mm									
SNHQ 1203AZEN	●		○	12,700	3,200	5,00	24°	-	
SNHQ 1203AZTN		●	●	12,700	3,200	5,00	15°	-	
SNHQ 120305TRL			●	12,700	3,200	5,00	15°	0,5	
SNHQ 120310TRL			●	12,700	3,200	5,00	15°	1,0	
SNHQ 120315TRL			○	12,700	3,200	5,00	15°	1,5	
s = 10 mm									
SNHQ 1205AZEN	○		○	12,700	5,400	5,00	24°	-	
SNHQ 1205AZTN		●	●	12,700	5,400	5,00	15°	-	
SNHQ 120505TRL			●	12,700	5,400	5,00	15°	0,5	
SNHQ 120510TRL			○	12,700	5,400	5,00	15°	1,0	
SNHQ 120515TRL			○	12,700	5,400	5,00	15°	1,5	

S90CN(XN)

NASTAVITELNÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY
NASTAVITELNÉ KOTUČOVÉ FRÉZY



γ_p	$+4^\circ \div +5^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-8^\circ \div -10^\circ$	$a_{e\max}$	H



Z* - Počet zubů / Počet zubov
K* - Efektivní počet zubů / Efektivný počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

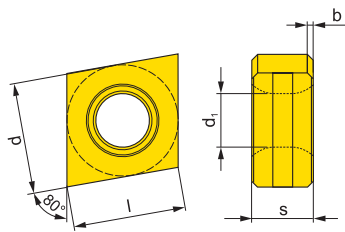
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								VBD VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	s ₁	d ₁	s	H	Z*	K*			
s = 14,0 ÷ 18,5 mm												
125H04N-S90CN10N18	○	125	40	18	56	14,0 ÷ 18,5	34	8	4	CNHQ 1005AZTN		0,7
160H06N-S90CN10N18	○	160	40	18	56	14,0 ÷ 18,5	50	12	6	CNHQ 1005AZTN		1,2
200J07N-S90CN10N18	○	200	50	18	71	14,0 ÷ 18,5	60	14	7	CNHQ 1005AZTN		2,2
250J09N-S90CN10N18	○	250	50	18	71	14,0 ÷ 18,5	85	18	9	CNHQ 1005AZTN		3,7
315J12N-S90CN10N18	○	315	50	18	71	14,0 ÷ 18,5	110	24	12	CNHQ 1005AZTN		7,4
s = 19,0 ÷ 24,3 mm												
160H05N-S90XN12N24	○	160	40	24	56	19,0 ÷ 24,3	50	10	5	XNHQ 1205AZTN		1,7
200J06N-S90XN12N24	○	200	50	24	71	19,0 ÷ 24,3	60	12	6	XNHQ 1205AZTN		3,7
250J08N-S90XN12N24	○	250	50	24	71	19,0 ÷ 24,3	85	16	8	XNHQ 1205AZTN		6,1
315J10N-S90XN12N24	○	315	50	24	71	19,0 ÷ 24,3	110	20	10	XNHQ 1205AZTN		9,6
s = 24,5 ÷ 30,5 mm												
200J06N-S90XN16N30	○	200	50	30	71	24,5 ÷ 30,5	60	12	6	XNHQ 1606AZTN		4,8
250J08N-S90XN16N30	○	250	50	30	71	24,5 ÷ 30,5	85	16	8	XNHQ 1606AZTN		8,0
315K10N-S90XN16N30	○	315	60	30	85	24,5 ÷ 30,5	110	20	10	XNHQ 1606AZTN		12,7

Pro objednání kotoučové frézy s požadovanou šířkou je potřebné specifikovat vámi požadovanou šířku, která bude nastavena s tolerancí +/- 0,03 mm. Bez specifikace je kotoučová fréza standardně nastavena na nejmenší šířku řezu.

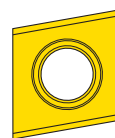
Pre objednanie kotučovej frézy s požadovanou šířkou je potrebné špecifikovať Vami požadovanú šírku, ktorá bude nastavená s toleranciou +/- 0,03 mm. Bez špecifikácie je kotučová fréza štandardne nastavená na najmenšiu šírku rezu.

S90CN(XN)

NASTAVITELNÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY
NASTAVITELNÉ KOTUČOVÉ FRÉZY



CNHQ / XNHQ



CNHQ AZTN / XNHQ AZTN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	8230	8240									(l)	d	s	d ₁	b
CNHQ 1005AZTN	●	●									10,000	10,000	5,40	4,70	0,5 x 45°
XNHQ 1205AZTN	●	●									12,700	10,000	5,40	4,70	0,5 x 45°
XNHQ 1606AZTN	○	●									16,000	12,000	6,40	5,90	0,5 x 45°

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Šířka frézy "s" Šírka frézy "s"	Těleso frézy Teleso frézy	Kazeta L	Kazeta R	Klín Kliin	Šroub klínu Skrutka klinu	Klíč Kľuč	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Upínací šroub* Upínacia skrutka*

s = 14 ÷ 18,5 mm

125H04N-S90CN10N18	125H04N-S-14-08	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDR T20	US 4011-T15P	SDR T15P	SS 6005-T09P	SDR T09
160H06N-S90CN10N18	160H06N-S-14-12									
200J07N-S90CN10N18	200J07N-S-14-14									
250J09N-S90CN10N18	250J09N-S-14-18									
315J12N-S90CN10N18	315J12N-S-14-24									

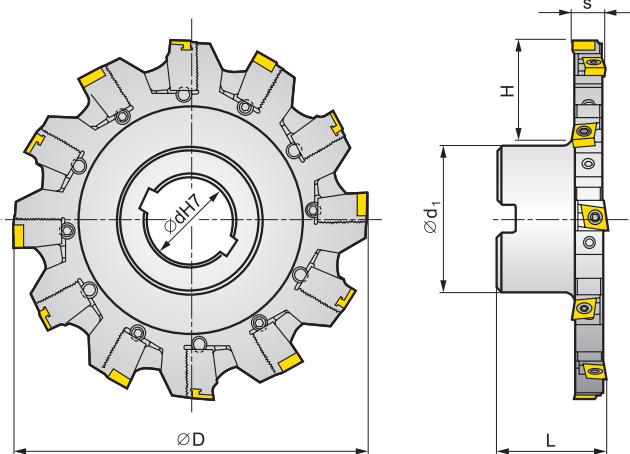
s = 19 ÷ 24,3 mm

160H05N-S90XN12N24	160H05N-S-19-10	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	HXK 4	US 4011-T15P	SDR T15P	SS 6005-T09P	SDR T09
200J06N-S90XN12N24	200J06N-S-19-12									
250J08N-S90XN12N24	250J08N-S-19-16									
315J10N-S90XN12N24	315J10N-S-19-20									

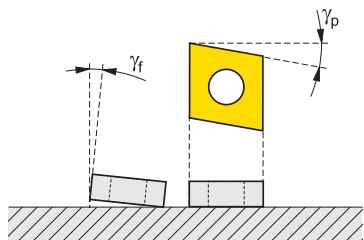
s = 24,5 ÷ 30,5 mm

200J06N-S90XN16N30	200J06N-S-25-12	KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	HXK 4	US 5012-T15P	SDR T15P	SS 6005-T09P	SDR T09
250J08N-S90XN16N30	250J08N-S-25-16									
315K10N-S90XN16N30	315K10N-S-25-20									

S90CN(XN)-R

NASTAVITELNÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY
NASTAVITELNÉ KOTUČOVÉ FRÉZY

γ_p	$+4^\circ \div +5^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-8^\circ \div -10^\circ$	$a_{e\max}$	H



Z* - Počet zubů / Počet zubov
K* - Efektivní počet zubů / Efektívny počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

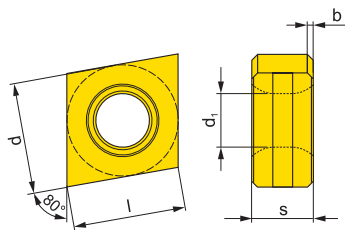
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								VBD VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	L	d ₁	s	H	Z*	K*			
s = 14,0 ÷ 18,5 mm												
125B04R-S90CN10N18	○	125	40	50	70	14,0 ÷ 18,5	25	8	4	CNHQ 1005AZTN		1,2
160B06R-S90CN10N18	○	160	40	50	70	14,0 ÷ 18,5	44	12	6	CNHQ 1005AZTN		2,8
200C07R-S90CN10N18	○	200	40	50	90	14,0 ÷ 18,5	52	14	7	CNHQ 1005AZTN		3,3
s = 19,0 ÷ 24,3 mm												
160B05R-S90XN12N24	○	160	40	50	70	19,0 ÷ 24,3	44	10	5	XNHQ 1205AZTN		3,1
200C06R-S90XN12N24	○	200	40	50	90	19,0 ÷ 24,3	52	12	6	XNHQ 1205AZTN		4,6
s = 24,5 ÷ 30,5 mm												
200C06R-S90XN16N30	○	200	60	50	130	24,5 ÷ 30,5	34	12	6	XNHQ 1606AZTN		5,9

Pro objednání kotoučové frézy s požadovanou šířkou je potřebné specifikovat vámi požadovanou šířku, která bude nastavena s tolerancí +/- 0,03 mm. Bez specifikace je kotoučová fréza standardně nastavena na nejmenší šířku řezu.

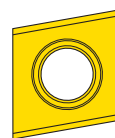
Pre objednane kotučovej frézy s požadovanou šířkou je potrebné špecifikovať Vami požadovanú šírku, ktorá bude nastavená s toleranciou +/- 0,03 mm. Bez špecifikácie je kotučová fréza štandardne nastavená na najmenšiu šírku rezu.

S90CN(XN)-R

NASTAVITELNÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY
NASTAVITELNÉ KOTUČOVÉ FRÉZY



CNHQ / XNHQ



CNHQ AZTN / XNHQ AZTN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	8230	8240									(l)	d	s	d ₁	b
CNHQ 1005AZTN	●	●									10,000	10,000	5,40	4,70	0,5 × 45°
XNHQ 1205AZTN	●	●									12,700	10,000	5,40	4,70	0,5 × 45°
XNHQ 1606AZTN	○	●									16,000	12,000	6,40	5,90	0,5 × 45°

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Šířka frézy "s" Šírka frézy "s"	Těleso frézy Teleso frézy	Kazeta L	Kazeta R	Klín Klín	Šroub klínu Skrutka klínu	Klíč Kľúč	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Upínací šroub* Upínacia skrutka*

s = 14 ÷ 18,5 mm

125B04R-S90CN10N18	125B04R-S-14-08	KL-1418-CN10	KR-1418-CN10	KS 613F	DS 6018F	SDR T20	US 4011-T15P	SDR T15P	SS 6005-T09P	SDR T09
160B06R-S90CN10N18	160B06R-S-14-12									
200C07R-S90CN10N18	200C07R-S-14-14									

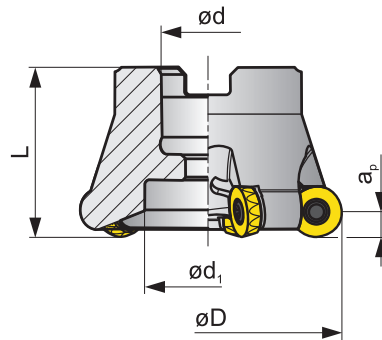
s = 19 ÷ 24,3 mm

160B05R-S90XN12N24	160B05R-S-19-10	KL-1924-XN12	KR-1924-XN12	KS 617M	DS 6500	HXK 4	US 4011-T15P	SDR T15P	SS 6005-T09P	SDR T09
200C06R-S90XN12N24	200C06R-S-19-12									

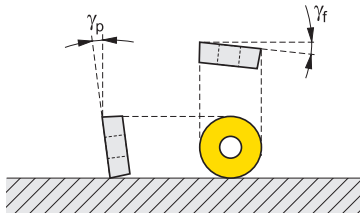
s = 24,5 ÷ 30,5 mm

200C06R-S90XN16N30		KL-2530-XN16	KR-2530-XN16	KS 623M	DS 6500	HXK 4	US 5012-T15P	SDR T15P	SS 6005-T09P	SDR T09
	200C06R-S-25-12									

SMORC

NÁSTRČNÉ FRÉZY
NÁSTRČNÉ FRÉZY

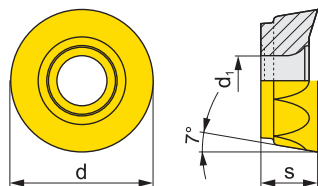
γ_p	-7°	κ_r	-
γ_f	-2° ÷ -3°	$a_{p \max}$	6,0 ÷ 10,0



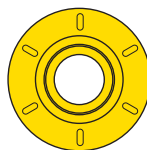
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

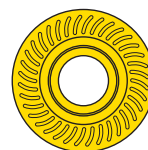
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery						Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d	d ₁	L	Z*	VBD VRD		
40A03R-SMORC12	■	40	16	12	40	3	RC.. 1204		0,16
50A04R-SMORC12	■	50	22	18	40	4	RC.. 1204		0,26
63A05R-SMORC12	■	63	22	30	40	5	RC.. 1204		0,35
80A05R-SMORC12	■	80	27	37	50	5	RC.. 1204		0,89
100A06R-SMORC12	■	100	32	45	50	6	RC.. 1204		1,55
63A04R-SMORC16	■	63	22	18	50	4	RC.. 1606		0,47
80A05R-SMORC16	■	80	27	37	50	5	RC.. 1606		0,73
100A06R-SMORC16	■	100	32	45	50	6	RC.. 1606		1,05
80A04R-SMORC20	■	80	27	28	50	4	RC.. 2006		0,64
100A05R-SMORC20	■	100	32	45	50	5	RC.. 2006		0,96



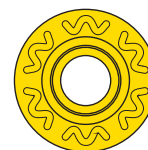
RCMT



RCMT-F



RCMT-M



RCMT-R

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	M9315	M9325	M9340	M8310	M8345	8215	8230	8240	d	s	d ₁		
RCMT 1204MOEN-F				■	■	■			12,000	4,760	4,40		
RCMT 1204MOEN-R			■			■			12,000	4,760	4,40		
RCMT 1204MOSN-M	■	■		■	■				12,000	4,760	4,40		
RCMT 1204MOSN-R				■					12,000	4,760	4,40		
RCMT 1606MOEN-F				■				■	16,000	6,350	5,50		
RCMT 1606MOSN-M		■	■	■	■	■			16,000	6,350	5,50		
RCMT 1606MOSN-R				■					16,000	6,350	5,50		
RCMT 2006MOSN-M	■	■	■	■	■	■			20,000	6,350	6,50		
RCMT 2006MOSN-R				■					20,000	6,350	6,50		

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VALCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroubovák Skrutkovač	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
40A03R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 90835
50A04R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C
63A05R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C
80A05R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	-
100A06R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	-
63A04R-SMORC16	US 65014-T20P	-	-	SDR T20P-T	HS 1030C
80A05R-SMORC16	US 65014-T20P	-	-	SDR T20P-T	-
100A06R-SMORC16	US 65014-T20P	-	-	SDR T20P-T	-
80A04R-SMORC20	US 66015-T25P	-	-	SDR T25P-T	HS 1230C
100A05R-SMORC20	US 66015-T25P	-	-	SDR T25P-T	-

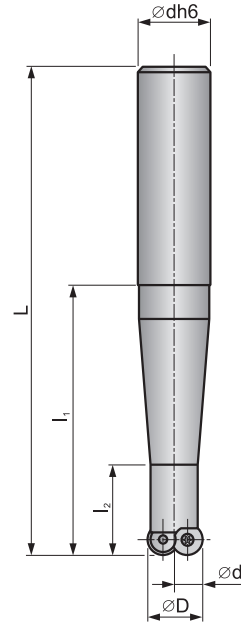
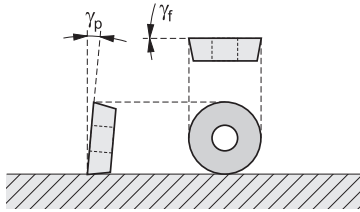
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

B-SRD

STOPKOVÉ KOPÍROVACÍ FRÉZY
STOPKOVÉ KOPÍROVACIE FRÉZY

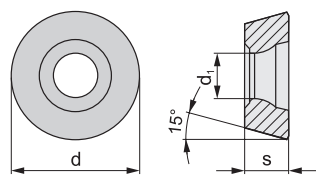
γ_p	$+3^\circ$	κ_r	
γ_f	0°	a_{pmax}	2,0; 2,5 mm



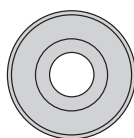
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

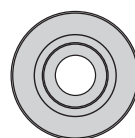
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Z*	VBD VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d	L	l ₁	l ₂	dh6					
15E2R040B16-SRD07	○	15	7	88	40	20	16	2	RD.. 0702	+	0,15	
15E2R060B16-SRD07	●	15	7	108	60	20	16	2	RD.. 0702	+	0,25	
15E2R080B20-SRD07	○	15	7	130	80	22	20	2	RD.. 0702	+	0,50	
15E2R100B20-SRD07	○	15	7	150	100	22	20	2	RD.. 0702	+	0,75	
15E2R120B25-SRD07	○	15	7	176	120	22	25	2	RD.. 0702	+	0,80	
20E2R040B20-SRD10	●	20	10	90	40	20	20	2	RD.. 1003	+	0,20	
20E2R060B20-SRD10	●	20	10	110	60	22	20	2	RD.. 1003	+	0,30	
20E2R080B25-SRD10	○	20	10	136	80	25	25	2	RD.. 1003	+	0,60	
20E2R100B25-SRD10	○	20	10	156	100	25	25	2	RD.. 1003	+	0,80	
20E2R120B25-SRD10	○	20	10	176	120	25	25	2	RD.. 1003	+	1,00	



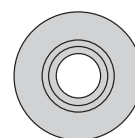
RD..



RDHX MOT



RDGX MOT



RDHT-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery									
	M9340	M8310	M8325	M8345	7205	7010	7025	7040	5040	HF7					d	d ₁	s			
RDHX 0702MOT		■	■		●	○	○								7,000	2,80	2,38			
RDHX 1003MOT		■	■	■	●	○	○	○	○						10,000	3,90	3,18			
RDGT 0702MOT		□	□	□		○	○	○							7,000	2,80	2,38			
RDGT 1003MOT	●	□	■	■		○	○	○							10,000	3,90	3,18			
RDHT 0702MO-FA										●					7,000	2,80	2,38			
RDHT 1003MO-FA										●					10,000	3,90	3,18			

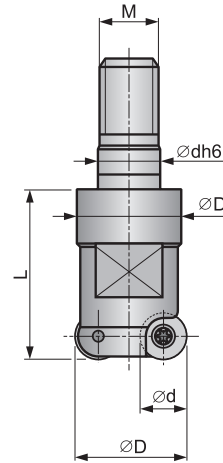
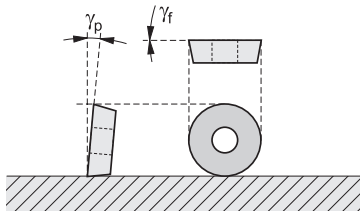
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
..SRD07	US 25	SDR T07
..SRD10	US 3507-T15	SDR T15



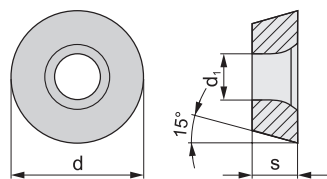
γ_p	+3°	κ_r	
γ_f	0°	$a_{p \max}$	1,5 ÷ 4,0 mm



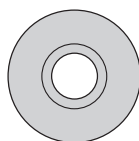
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

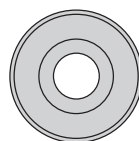
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							VBD VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d	L	D ₁	dh6	M	Z*			
10E2R020M06-SRD05	○	10	5	20	9,8	6,5	M6	2	RD.. 0501	+	0,10
12E3R020M06-SRD05	○	12	5	20	10	6,5	M6	3	RD.. 0501	+	0,10
15E4R020M08-SRD05	●	15	5	20	13,5	8,5	M8	4	RD.. 0501	+	0,10
15E2R028M08-SRD07	●	15	7	28	13,5	8,5	M8	2	RD.. 0702	+	0,10
15E3R028M08-SRD07	●	15	7	28	13,5	8,5	M8	3	RD.. 0702	+	0,20
20E4R028M10-SRD07	●	20	7	28	18	10,5	M10	4	RD.. 0702	+	0,30
25E5R028M12-SRD07	○	25	7	28	21	12,5	M12	5	RD.. 0702	+	0,40
20E2R028M10-SRD10	●	20	10	28	18	10,5	M10	2	RD.. 1003	+	0,30
25E2R032M12-SRD10	○	25	10	32	21	12,5	M12	2	RD.. 1003	+	0,40
25E3R032M12-SRD10	●	25	10	32	21	12,5	M12	3	RD.. 1003	+	0,35
30E4R042M16-SRD10	●	30	10	42	29	17	M16	4	RD.. 1003	+	0,50
35E5R042M16-SRD10	●	35	10	42	29	17	M16	5	RD.. 1003	+	0,55
24E2R032M12-SCRD12	●	24	12	32	21	12,5	M12	2	RD.. 12T3	+	0,35
35E3R042M16-SCRD12	●	35	12	42	29	17	M16	3	RD.. 12T3	+	0,55
35E4R042M16-SRD12	●	35	12	42	29	17	M16	4	RD.. 12T3	+	0,50
42E4R042M16-SCRD12	○	42	12	42	29	17	M16	4	RD.. 12T3	+	0,65
42E5R042M16-SRD12	○	42	12	42	29	17	M16	5	RD.. 12T3	+	0,60
32E2R042M16-SCRD16	○	32	16	42	29	17	M16	2	RD.. 1604	+	0,55



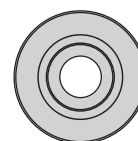
RD..



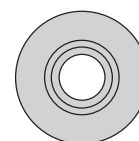
RDHX MOE



RDHX MOT



RDGX MOT



RDHT-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery						
	M9340	M8310	M8325	M8345	7205	7010	7025	7040	5040	HF7	d	d ₁	s				
RDHX 0501MOE		■				○					5,000	2,20	1,51				
RDHX 07T1MOT		■	□			○	○				7,000	2,80	1,98				
RDHX 0702MOT		■	■		●	○	○				7,000	2,80	2,38				
RDHX 1003MOT		■	■	■	●	○	○	○	○		10,000	3,90	3,18				
RDHX 12T3MOT		■	■	■	●	○	○	○	○		12,000	3,90	3,97				
RDHX 1604MOT		■	■	■		○	○	○	○		16,000	5,20	4,76				
RDGT 0702MOT		□	□	□		○	○	○			7,000	2,80	2,38				
RDGT 1003MOT		●	□	■	■	○	○	○			10,000	3,90	3,18				
RDGT 12T3MOT		●	■	■	■	○	○	○			12,000	3,90	3,97				
RDGT 1604MOT		●	□	■	■	○	○	○			16,000	5,20	4,76				
RDHT 07T1MO-FA									○		7,000	2,80	1,98				
RDHT 0702MO-FA									●		7,000	2,80	2,38				
RDHT 1003MO-FA									●		10,000	3,90	3,18				
RDHT 12T3MO-FA									●		12,000	3,90	3,97				
RDHT 1604MO-FA									○		16,000	5,20	4,76				

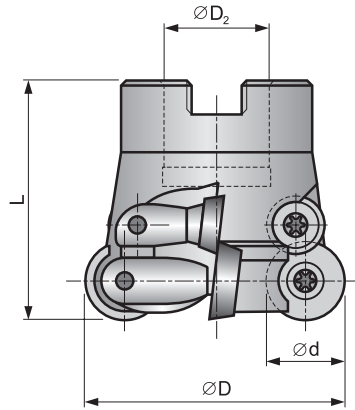
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

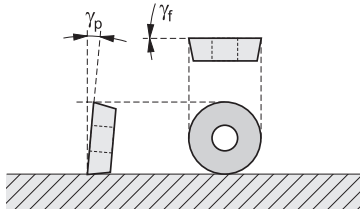
Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Upínací šroub Upínacia skrutka	Upínka	Šroubovák Skrutkovač
..SRD05	US 20	-	-	SDR T06
..SRD07	US 25	-	-	SDR T07
..SRD10	US 3507-T15	-	-	SDR T15
..SCRD12	US 3507-T15	CS12	-	SDR T15
..SRD12	US 3507-T15	-	-	SDR T15
..SCRD16	US 4511-T20	-	LA 12T3	SDR T20
..SRD16	US 4511-T20	-	-	SDR T20

SCMORD

NÁSTRČNÉ FRÉZY NÁSTRČNÉ FRÉZY



γ_p	+5°	κ_r	
γ_f	0°	$a_{p\max}$	3; 4 mm

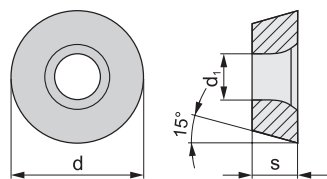


Z* - Počet zubů / Počet zubov

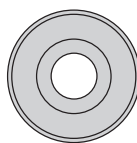
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery						Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d	D ₂	L	Z*	VBD VRD		
50A05R-SCMORD12	●	50	12	22	50	5	RD.. 12T3	+	0,70
52A05R-SCMORD12	●	52	12	22	50	5	RD.. 12T3	+	0,70
66A06R-SCMORD12	●	66	12	27	50	6	RD.. 12T3	+	0,90
80B07R-SCMORD12	●	80	12	27	52	7	RD.. 12T3	+	1,40
52A04R-SCMORD16*	●	52	16	22	50	4	RD.. 1604	+	0,70
66A05R-SCMORD16	●	66	16	27	50	5	RD.. 1604	+	0,90
80A06R-SCMORD16	●	80	16	27	52	6	RD.. 1604	+	1,40
100A07R-SCMORD16	○	100	16	32	52	7	RD.. 1604		2,00

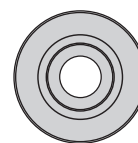
*) axiální úhel 0° / axiálny uhol 0°



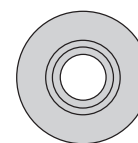
RD..



RDHX MOT



RDGX MOT



RDHT-FA

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery										
	M9340	M8310	M8325	M8345	7205	7010	7025	7040	5040	HF7					d	d ₁	s				
RDHX 12T3MOT		■	■	■	●	○	○	○	○						12,000	3,90	3,97				
RDHX 1604MOT		■	■	■		○	○	○	○						16,000	5,20	4,76				
RDGT 12T3MOT	●	■	■	■		○	○	○							12,000	3,90	3,97				
RDGT 1604MOT	●	□	■	■		○	○	○							16,000	5,20	4,76				
RDHT 12T3MO-FA										●					12,000	3,90	3,97				
RDHT 1604MO-FA										○					16,000	5,20	4,76				

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

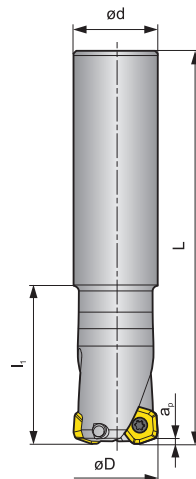
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Upínací šroub Upínacia skrutka	Upínka	Šroubovák Skrutkovač
..SCMORD12	US 3507-T15	CS 12	-	SDR T15
..SCMORD16	US 4511-T20	-	LA 12T3	SDR T20

SPD09

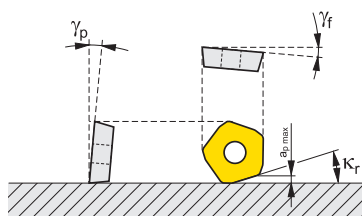
STOPKOVÉ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VYSOKÝMI POSUVY
STOPKOVÉ FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VYSOKÝMI POSUVMI

PENTA HF



Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	10°	κ_r	19°
γ_f	-10°÷ -24°	$a_{p\ max}$	2,0 mm



Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery						Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l_1	d	Z*			
32E2R060A32-SPD09	■	32	250	60	32	2		1,42	
40E3R060A32-SPD09	■	40	250	60	32	3		1,50	

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

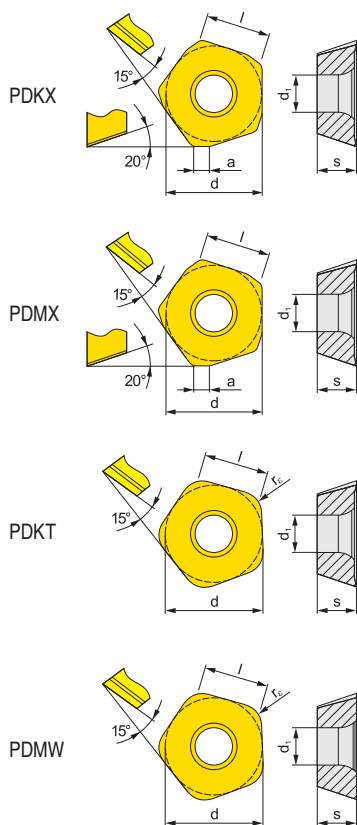
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE SPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DOŠŤČKY
REZNÉ DOŠŤČKY

SPD09

STOPKOVÉ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VYSOKÝMI POSUVY STOPKOVÉ FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VYSOKÝMI POSUVMI



PDKX-FM



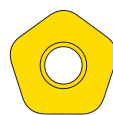
PDMX-M



PDMX-R



PDKT-FM



PDMW

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMEINITEĽNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

ISO	Materiály					Dimensions [mm]					
	M9325	M9340	M8345	8215	8230	l	d	s	d ₁	a	r _c
PDKX 0905ZEER-FM		■	■			9,00	13,50	5,47	5,50	2,00	-
PDMX 0905ZEER-M		■	■	■	■	9,00	13,50	5,47	5,50	2,00	-
PDMX 0905ZESR-R			■	■	■	9,00	13,50	5,47	5,50	2,00	-
PDKT 090530ER-FM			■	■	■	9,00	13,50	5,47	5,50	-	3,0
PDMW 090530SR	■	■				9,00	13,50	5,47	5,50	-	3,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

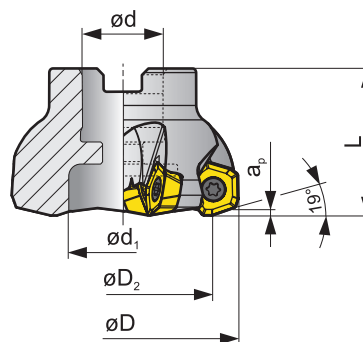
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
32 ÷ 40	US 45011-T20P	FLAG T20P

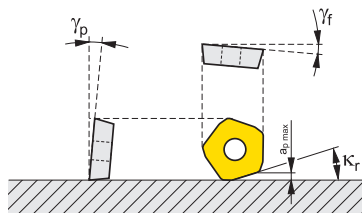
S19PD09

NÁSTRČNÉ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VELKÝMI POSUVY
NÁSTRČNÉ FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VEĽKÝMI POSUVMI

PENTA HF



γ_p	10°	κ_r	19°
γ_f	-1° až -24°	$a_{p\max}$	2,0 mm



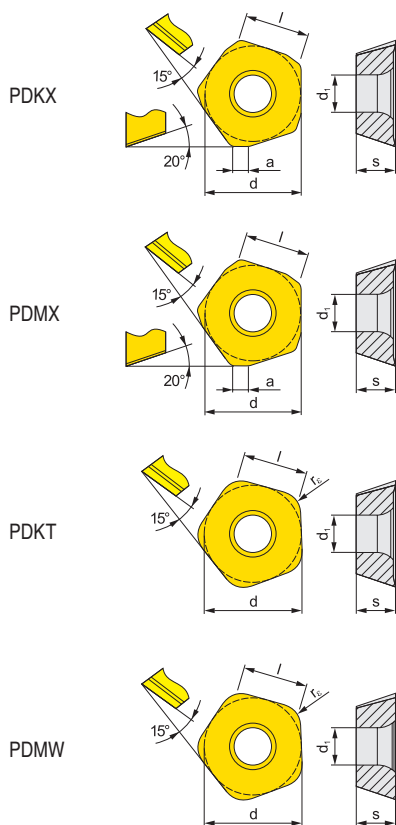
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d	d ₁	L	D ₂	Z*			
42A03R-S19PD09-C	■	42	16	12	40	28	3		+	0,18
50A04R-S19PD09-C	■	50	22	18	40	36	4		+	0,23
52A04R-S19PD09-C	■	52	22	18	40	38	4		+	0,24
63A05R-S19PD09-C	■	63	22	18	40	49	5		+	0,31
66A06R-S19PD09-C	■	66	22	18	40	52	6		+	0,32
80A05R-S19PD09-C	■	80	27	37	50	66	5		+	0,83
100A06R-S19PD09-C	■	100	32	45	50	86	6		+	1,40
100A08R-S19PD09-C	■	100	32	45	50	86	8		+	1,38

S19PD09

NÁSTRČNÉ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VELKÝMI POSUVY NÁSTRČNÉ FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VEĽKÝMI POSUVMI



PDKX-FM



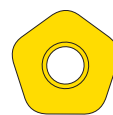
PDMX-M



PDMX-R



PDKT-FM



PDMW

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

ISO	Materiály						Rozměry / Rozmery					
	M9325	M9340	M8345	8215	8230	8240	l	d	s	d ₁	a	r _e
PDKX 0905ZEER-FM		■	■				9,00	13,50	5,47	5,50	2,0	-
PDMX 0905ZEER-M		■	■	■	■		9,00	13,50	5,47	5,50	2,0	-
PDMX 0905ZESR-R			■	■	■		9,00	13,50	5,47	5,50	2,0	-
PDKT 090530ER-FM			■	■	■		9,00	13,50	5,47	5,50	-	3,0
PDMW 090530SR	■	■					9,00	13,50	5,47	5,50	-	3,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

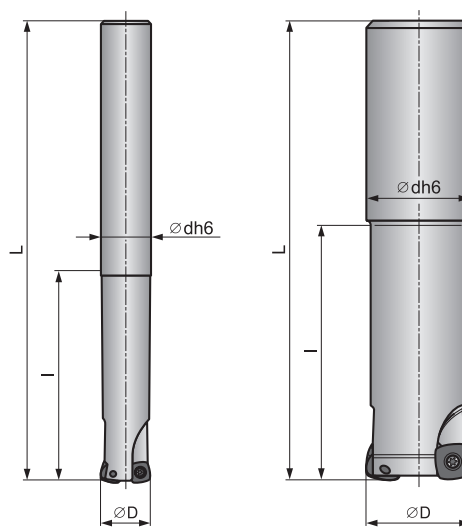
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač	Šroub pro upnutí na trn Skrutka pre upnutie na trn
42	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 90835
50 ÷ 66	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 1030C
80 ÷ 100	US 45011-T20P	SDR T20P-T	-

SZD

STOPKOVÉ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VELKÝMI POSUVY STOPKOVÉ FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VELKÝMI POSUVMI



FEED ZD

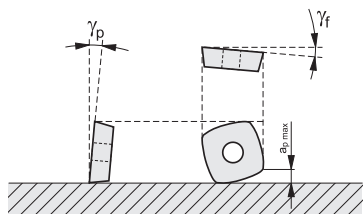


VÁLCOVÁ
VALCOVÁ

WELDON

Z* - Počet zubů / Počet zubov

γ_p	+8°; +10°	κ_r	-
γ_f	-5°; -6°	a_{pmax}	1,0; 1,6 mm

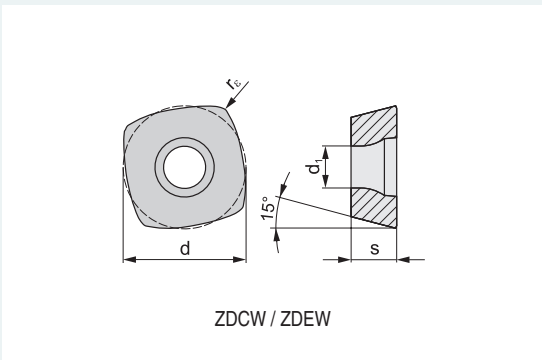


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

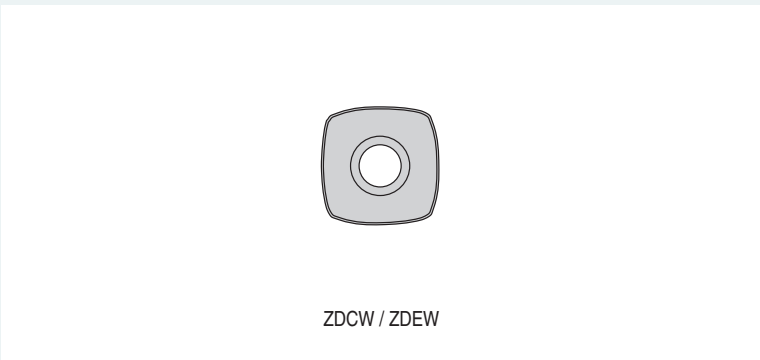
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery						Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l	dh6	Z*	VBD VRD		
VÁLCOVÉ / VALCOVÉ									
16E2R030A16-SZD07	●	16	100	30	16	2	ZD.. 0703	+	0,1
16E2R065A16-SZD07	●	16	145	65	16	2	ZD.. 0703	+	0,2
20E3R040A20-SZD07	●	20	120	40	20	3	ZD.. 0703	+	0,3
20E3R080A20-SZD07	●	20	165	80	20	3	ZD.. 0703	+	0,3
25E3R050A25-SZD07	●	25	140	50	25	3	ZD.. 0703	+	0,5
25E3R100A25-SZD07	●	25	190	100	25	3	ZD.. 0703	+	0,6
WELDON									
25E2R080B25-SZD09-C	●	25	140	80	25	2	ZD.. 09T3	+	0,5
25E2R140B25-SZD09-C	●	25	200	140	25	2	ZD.. 09T3	+	0,7
25E2R240B25-SZD09-C	○	25	300	240	25	2	ZD.. 09T3	+	1,0
32E2R080B32-SZD09-C	●	32	140	80	32	2	ZD.. 09T3	+	0,8
32E2R140B32-SZD09-C	●	32	200	140	32	2	ZD.. 09T3	+	1,1
32E2R240B32-SZD09-C	○	32	300	240	32	2	ZD.. 09T3	+	1,6
40E4R080B32-SZD12-C	●	40	140	80	32	4	ZD.. 1204	+	0,8
40E4R140B32-SZD12-C	○	40	200	140	32	4	ZD.. 1204	+	1,1
40E4R240B32-SZD12-C	○	40	300	240	32	4	ZD.. 1204	+	1,3

SZD

STOPKOVÉ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VELKÝMI POSUVY STOPKOVÉ FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VELKÝMI POSUVMI



ZDCW / ZDEW



ZDCW / ZDEW

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály									Rozměry / Rozmery				
	M8310	M8325	M8345	7205	7215	7230	7010	7025	7040	l	d	s	d ₁	r _ε
ZDCW 070304	■	■	■	●	●		○	○		6,800	6,800	3,18	2,60	0,4
ZDCW 09T304	■	■	■	○	●	●	○	○	○	9,525	9,525	3,97	3,40	0,4
ZDEW 120408	■	■	■	●			○	○	○	12,700	12,700	4,76	4,40	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

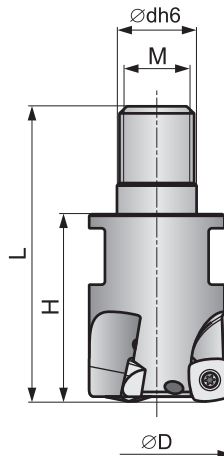
Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
..SZD07	US 2205-T07P	FLAG T07P
..SZD09	US 3006-T09P	FLAG T09P
..SZD12	US 4011-T15P	FLAG T15P

SZD

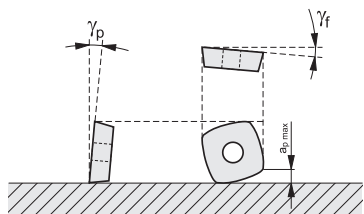
MODULÁRNÍ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VELKÝMI POSUVY MODULÁRNE FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VELKÝMI POSUVMI



FEED ZD



γ_p	+8°; +10°	κ_r	-
γ_f	-5°; -6°	$a_{p \max}$	1,0; 1,6 mm



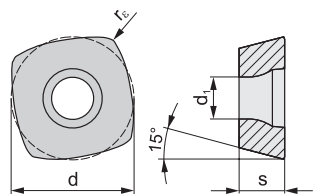
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

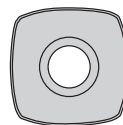
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery									Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	H	L	dh6	M	Z*	VBD VRD					
16E2R030M08-SZD07	●	16	30	48	8,5	M8	2	ZD.. 0703				+	0,00
20E3R030M10-SZD07	●	20	30	49	10,5	M10	3	ZD.. 0703				+	0,10
25E3R032M12-SZD07	●	25	32	54	12,5	M12	3	ZD.. 0703				+	0,10
25E4R032M12-SZD07	●	25	32	54	12,5	M12	4	ZD.. 0703				+	0,10
32E4R040M16-SZD07	○	32	40	65	17,0	M16	4	ZD.. 0703				+	0,20
25E2R032M12-SZD09-C	●	25	32	54	12,5	M12	2	ZD.. 09T3				+	0,10
25E3R032M12-SZD09-C	●	25	32	54	12,5	M12	3	ZD.. 09T3				+	0,10
32E3R040M16-SZD09-C	●	32	40	63	17,0	M16	3	ZD.. 09T3				+	0,20
32E3R040M16-SZD12-C	●	32	40	63	17,0	M16	3	ZD.. 1204				+	0,17
40E4R040M16-SZD12-C	●	40	40	63	17,0	M16	4	ZD.. 1204				+	0,20

SZD

MODULÁRNÍ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VELKÝMI POSUVY
MODULÁRNE FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VELKÝMI POSUVMI



ZDCW / ZDEW



ZDCW / ZDEW

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály									Rozměry / Rozmery								
	M8310	M8325	M8345	7205	7215	7230	7010	7025	7040									
ZDCW 070304		■	■		●	●		○	○					6,800	6,800	3,18	2,60	0,4
ZDCW 09T304	■	■	■	○	●	●		○	○					9,525	9,525	3,97	3,40	0,4
ZDEW 120408	■	■	■	●				○	○	○				12,700	12,700	4,76	4,40	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

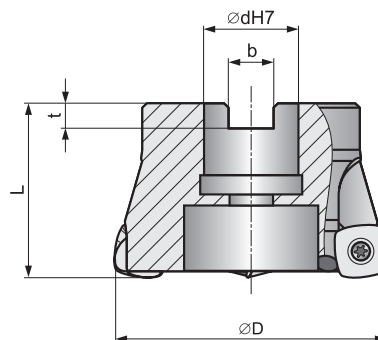
Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
..SZD07	US 2205-T07P	FLAG T07P
..SZD09	US 3006-T09P	FLAG T09P
..SZD12	US 4011-T15P	FLAG T15P

SMOZD

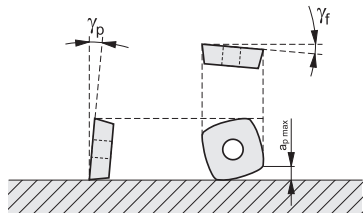
NÁSTRČNÉ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VELKÝMI POSUVY
NÁSTRČNÉ FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VEĽKÝMI POSUVMI



FEED ZD



γ_p	+10°	κ_r	-
γ_f	-6°	$a_{p \max}$	1,0; 1,6 mm



Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							VBD VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	L	b	t	Z*				
40A03R-SMOZD09-C	○	40	16	40	8,4	5,6	3	ZD.. 09T3		+	0,2
40A04R-SMOZD09-C	●	40	16	40	8,4	5,6	4	ZD.. 09T3		+	0,2
50A04R-SMOZD12-C	●	50	22	40	10,4	6,4	4	ZD.. 1204		+	0,2
63A04R-SMOZD12-C	○	63	22	40	10,4	6,4	4	ZD.. 1204		+	0,5
63A05R-SMOZD12-C	●	63	22	40	10,4	6,4	5	ZD.. 1204		+	0,4
80A05R-SMOZD12-C	●	80	27	50	12,0	7,0	5	ZD.. 1204		+	1,0

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

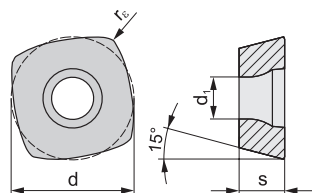
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

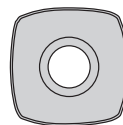
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DOŠŤÍČKY
REZNÉ DOŠŤÍČKY

SMOZD

NÁSTRČNÉ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VELKÝMI POSUVY
NÁSTRČNÉ FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VEĽKÝMI POSUVMI

ZDCW / ZDEW



ZDCW / ZDEW

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery							
	M8310	M8325	M8345	7205	7215	7230	7010	7025	7040					l	d	s	d ₁	r _ε
ZDCW 09T304	■	■	■	○	●	●	○	○	○					9,525	9,525	3,97	3,40	0,4
ZDEW 120408	■	■	■	●			○	○	○					12,700	12,700	4,76	4,40	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

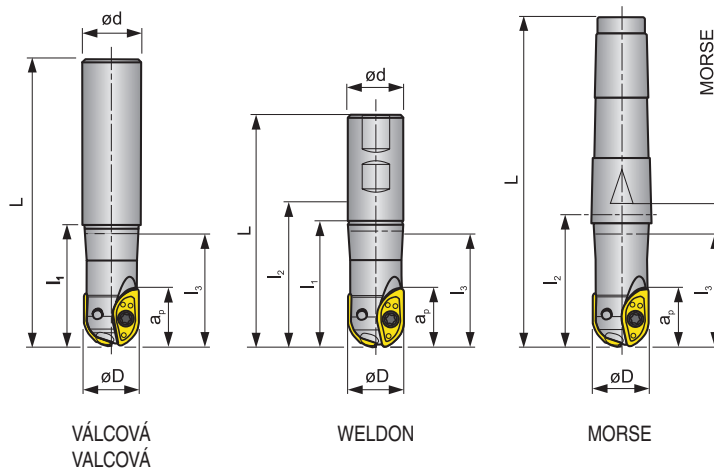
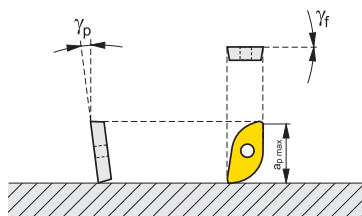
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojet Rukoväť	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
40	US 3006-T09P	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830C
50, 63	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
80	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-

L2-SZP

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

γ_p	-10°	κ_r	-
γ_f	0°	$a_{p\max}$	-

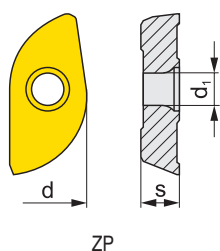


Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l_1	l_2	l_3	d	Morse	Z*	VBD VRD	$a_{p\max}$		
VALCOVÁ/VALCOVÁ													
10L2R050A16-SZP10	■	10	160	50,0	-	22,3	16	-	2	ZP 10..	8,9		0,21
12L2R045A20-SZP12	■	12	200	44,8	-	22,0	20	-	2	ZP 12..	10,7		0,43
16L2R045A20-SZP16-C	■	16	200	44,5	-	29,4	20	-	2	ZP 16..	14,4	+	0,43
20L2R050A20-SZP20-C	■	20	250	50,0	-	-	20	-	2	ZP 20..	17,9	+	0,85
20L2R055A25-SZP20-C	■	20	200	54,4	-	36,1	25	-	2	ZP 20..	17,9	+	0,65
20L2R055A32-SZP20-C	■	20	250	55,7	-	34,5	32	-	2	ZP 20..	17,9	+	1,40
25L2R060A25-SZP25-C	■	25	250	60,0	-	-	25	-	2	ZP 25..	22,3	+	1,29
25L2R065A32-SZP25-C	■	25	250	64,7	-	43,0	32	-	2	ZP 25..	22,3	+	1,29
32L2R070A32-SZP32-C	■	32	250	70,3	-	-	32	-	2	ZP 32..	28,6	+	1,37
WELDON													
12L2R040B20-SZP12	□	12	91	40	66,5	21,5	20	-	2	ZP 12..	10,7		0,16
12L2R060B20-SZP12	■	12	111	60	86,5	23,8	20	-	2	ZP 12..	10,7		0,19
16L2R040B20-SZP16-C	■	16	91	40	66,5	28,3	20	-	2	ZP 16..	14,4	+	0,16
16L2R060B20-SZP16-C	■	16	111	60	86,5	32,9	20	-	2	ZP 16..	14,4	+	0,20
20L2R050B25-SZP20-C	■	20	107	50	75,5	35,1	25	-	2	ZP 20..	17,9	+	0,29
20L2R070B25-SZP20-C	■	20	127	70	95,5	39,5	25	-	2	ZP 20..	17,9	+	0,35
25L2R060B25-SZP25-C	■	25	117	60	85,5	-	25	-	2	ZP 25..	22,3	+	0,35
25L2R080B25-SZP25-C	■	25	137	80	105,0	-	25	-	2	ZP 25..	22,3	+	0,41
32L2R070B32-SZP32-C	■	32	131	70	95,5	-	32	-	2	ZP 32..	28,6	+	0,62
32L2R100B32-SZP32-C	■	32	161	100	125,5	-	32	-	2	ZP 32..	28,6	+	0,79
40L2R070B32-SZP40-C	■	40	131	70	95,5	-	32	-	2	ZP 40..	35,7	+	0,72
40L2R100B40-SZP40-C	■	40	171	100	131,0	-	40	-	2	ZP 40..	35,7	+	1,33
50L2R100B50-SZP50-C	□	50	181	100	136,5	-	50	-	2	ZP 50..	44,7	+	2,13

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l ₁	l ₂	l ₃	d	Morse	Z	VBD VRD	a _{pmax}		
MORSE													
10L2R050E02-SZP10	■	10	114	-	50	21,9	-	2	2	ZP 10..	8,9	0,12	
12L2R040E02-SZP12	■	12	104	-	40	22,5	-	2	2	ZP 12..	10,7	0,11	
12L2R060E02-SZP12	■	12	124	-	60	25,8	-	2	2	ZP 12..	10,7	0,14	
12L2R090E02-SZP12	■	12	154	-	90	25,8	-	2	2	ZP 12..	10,7	0,19	
16L2R040E02-SZP16	□	16	104	-	40	31,3	-	2	2	ZP 16..	14,4	0,12	
16L2R060E02-SZP16	■	16	124	-	60	42,2	-	2	2	ZP 16..	14,4	0,15	
16L2R090E02-SZP16	■	16	154	-	90	75,9	-	2	2	ZP 16..	14,4	0,19	
20L2R050E03-SZP20	□	20	131	-	50	36,6	-	3	2	ZP 20..	17,9	0,27	
20L2R070E03-SZP20	■	20	151	-	70	-	-	3	2	ZP 20..	17,9	0,33	
20L2R100E03-SZP20	■	20	181	-	100	77,4	-	3	2	ZP 20..	17,9	0,39	
25L2R080E03-SZP25	■	25	161	-	80	-	-	3	2	ZP 25..	22,3	0,39	
25L2R110E04-SZP25	■	25	213	-	110	92,7	-	4	2	ZP 25..	22,3	0,76	
32L2R100E04-SZP32	■	32	203	-	100	-	-	4	2	ZP 32..	28,6	0,83	
32L2R150E04-SZP32	■	32	253	-	150	-	-	4	2	ZP 32..	28,6	1,10	
50L2R100E05-SZP50	□	50	230	-	100	-	-	5	2	ZP 50..	44,7	2,00	



ZP



ZP-F



ZP-FM



ZP-M



ZP-R

VYMĚNITELNÉ BRITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály				Rozměry / Rozmery		
	M8310	M8345	8230	8240	d	s	d ₁
ZP 20ER-F	■				20,00	3,97	4,0
ZP 50ER-F	□				50,00	7,94	9,6
ZP 10ER-FM	■	■			10,00	1,70	2,2
ZP 12ER-FM	■	■			12,00	2,38	2,9
ZP 16ER-FM	■	■			16,00	3,18	2,9
ZP 20ER-FM	■	□			20,00	3,97	4,0
ZP 25ER-FM	■	□			25,00	4,76	4,7
ZP 32ER-FM	■	□			32,00	6,35	5,9
ZP 12ER-M		■	■	■	12,00	2,38	2,9
ZP 16ER-M		■	■	■	16,00	3,18	2,9
ZP 20ER-M		■	■		20,00	3,97	4,0

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	M8310	M8345	8230	8240							d	s	d ₁		
ZP 25ER-M	■	■									25,00	4,76	4,7		
ZP 32ER-M	■	■									32,00	6,35	5,9		
ZP 16ER-R	■										16,00	3,18	2,9		
ZP 20ER-R	■										20,00	3,97	4,0		
ZP 25ER-R	■										25,00	4,76	4,7		
ZP 32ER-R	■	■									32,00	6,35	5,9		
ZP 40ER-R	■										40,00	7,94	7,0		
ZP 50ER-R	□										50,00	7,94	9,6		

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

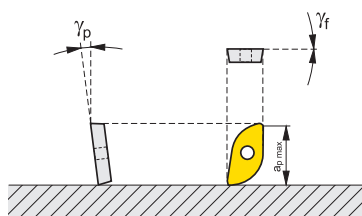
Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač	Podložka	Šroub podložky Skrutka podložky	Šroubovák Skrutkovač
SZP10	US 62004-T06P	FLAG T06P	-	-	-
SZP12	US 62506-T08P	FLAG T08P	-	-	-
SZP16	US 62508-T08P	FLAG T08P	-	-	-
SZP20	US 63510-T10P	FLAG T10P	-	-	-
SZP25	US 4011A-T15P	FLAG T15P	-	-	-
SZP32	US 65013-T20	SDR T20	-	-	-
SZP40	US 66015-T25P	SDR T25P	-	-	-
SZP50	US 68020-T30P	SDR T30	SZN 400322	US3508-T15P	FLAG T15P

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DOŠŤÍČKY
REZNÉ DOŠŤÍČKY

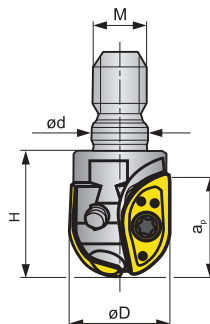
L2-SZP

KOPÍROVACÍ FRÉZY MODULÁRNÍ
KOPÍROVACIE FRÉZY MODULÁRNEROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZYKOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DOŠŤČKY
REZNÉ DOŠŤČKY

γ_p	-10°	κ_r	-
γ_f	0°	$a_{p \max}$	$a_{p \max}$

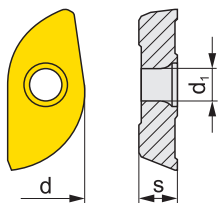


Z* - Počet zubů / Počet zubov



Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	H	d	M	Z*	VBD VRD	$a_{p \max}$		
10L2R025M08-SZP10	□	10	25	8,5	M8	2	ZP 10..	8,9		0,02
12L2R025M08-SZP12	■	12	25	8,8	M8	2	ZP 12..	10,7		0,02
16L2R025M08-SZP16	■	16	25	8,5	M8	2	ZP 16..	14,4		0,02
20L2R030M10-SZP20-C	■	20	30	10,5	M10	2	ZP 20..	17,9	+	0,04
25L2R035M12-SZP25-C	■	25	35	12,5	M12	2	ZP 25..	22,3	+	0,07



ZP



ZP-F



ZP-FM



ZP-M



ZP-R

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály				Rozměry / Rozmery			
	M8310	M8345	8230	8240	d	s	d ₁	
ZP 20ER-F	■				20,00	3,97	4,0	
ZP 10ER-FM	■	■			10,00	1,70	2,2	
ZP 12ER-FM	■	■			12,00	2,38	2,9	
ZP 16ER-FM	■	■			16,00	3,18	2,9	
ZP 20ER-FM	■	□			20,00	3,97	4,0	
ZP 25ER-FM	■	□			25,00	4,76	4,7	
ZP 12ER-M		■	■	■	12,00	2,38	2,9	
ZP 16ER-M		■	■	■	16,00	3,18	2,9	
ZP 20ER-M		■	■		20,00	3,97	4,0	
ZP 25ER-M		■	■		25,00	4,76	4,7	
ZP 16ER-R	■				16,00	3,18	2,9	
ZP 20ER-R	■				20,00	3,97	4,0	
ZP 25ER-R	■				25,00	4,76	4,7	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

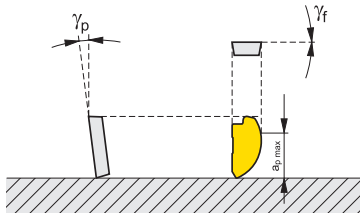
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
SZP10	US 62004-T06P	FLAG T06P
SZP12	US 62506-T08P	FLAG T08P
SZP16	US 62508-T08P	FLAG T08P
SZP20	US 63510-T10P	FLAG T10P
SZP25	US 4011A-T15P	FLAG T15P

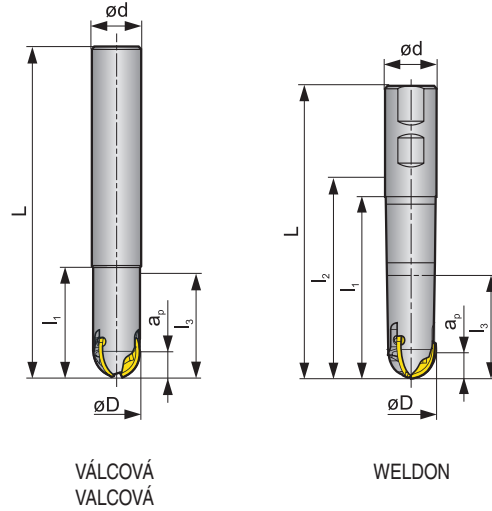
K3-CXP

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

γ_p	-5°	κ_r	-
γ_f	0°	$a_{p \max}$	-



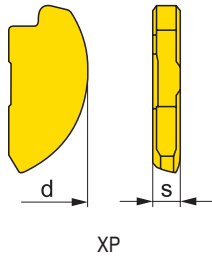
MULTISIDE XP



Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								VBD VRD	$a_{p \max}$	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l_1	l_2	l_3	d	Z*					
VÁLCOVÁ/VALCOVÁ													
16K3R050A16-CXP16	■	16	200	50	-	-	16	3	XP 16..	8,0		0,29	
16K3R050A20-CXP16	■	16	200	50	-	42,2	20	3	XP 16..	8,0		0,43	
20K3R050A20-CXP20	■	20	200	50	-	-	20	3	XP 20..	10,0		0,45	
20K3R060A25-CXP20	■	20	250	60	-	43,9	25	3	XP 20..	10,0		0,85	
25K3R060A25-CXP25	■	25	250	60	-	-	25	3	XP 25..	12,5		0,88	
32K3R080A32-CXP32	■	32	250	80	-	-	32	3	XP 32..	16,0		1,42	
WELDON													
16K3R060B20-CXP16	■	16	111	60	86,5	44,4	20	3	XP 16..	8,0		0,20	
20K3R070B25-CXP20	■	20	127	70	95,5	46,3	25	3	XP 20..	10,0		0,36	
25K3R080B25-CXP25	■	25	137	80	105	-	25	3	XP 25..	12,5		0,44	


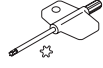


VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály						Rozměry / Rozmery					
	M8310	M8345	8230				d	s				
XP 16ER-FM	■	■	■				16,00	2,00				
XP 20ER-FM	■	■	■				20,00	2,50				
XP 25ER-FM	■	■	■				25,00	3,17				
XP 32ER-FM	■	■	■				32,00	4,00				

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

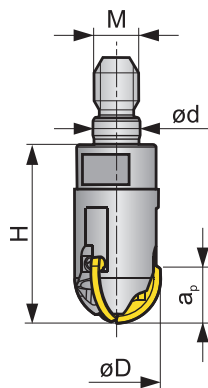
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
CXP16	US 63009-T09P 	FLAG T09P 
CXP20	US 63513-T15P	FLAG T15P
CXP25	US 64014-T15P	FLAG T15P
CXP32	US 65017-T20P	FLAG T20P

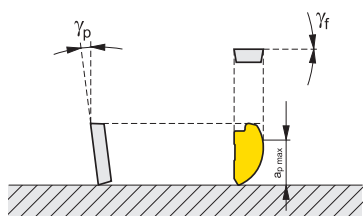
K3-CXP

KOPÍROVACÍ FRÉZY MODULÁRNÍ
KOPÍROVACIE FRÉZY MODULÁRNE

MULTISIDE XP



γ_p	-5°	κ_r	-
γ_f	0°	$a_{p\max}$	-



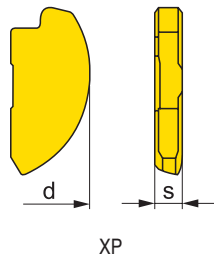
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	H	d	M	Z*	VBD VRD	$a_{p\max}$		
16K3R035M08-CXP16	■	16	35	8,5	M8	3	XP 16..	8,0		0,04
16K3R035M10-CXP16	■	16	35	10,5	M10	3	XP 16..	8,0		0,05
20K3R040M10-CXP20	■	20	40	10,5	M10	3	XP 20..	10,0		0,07
25K3R045M12-CXP25	■	25	45	12,5	M12	3	XP 25..	12,5		0,11
32K3R055M16-CXP32	■	32	55	17,0	M16	3	XP 32..	16,0		0,24

K3-CXP

KOPIROVACÍ FRÉZY MODULÁRNÍ
KOPIROVACIE FRÉZY MODULÁRNE





XP-FM

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály						Rozměry / Rozmery					
	M8310	M8345	8230				d	s				
XP 16ER-FM	■	■	■				16,00	2,00				
XP 20ER-FM	■	■	■				20,00	2,50				
XP 25ER-FM	■	■	■				25,00	3,17				
XP 32ER-FM	■	■	■				32,00	4,00				

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

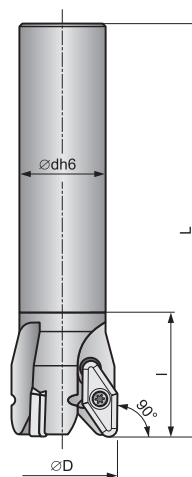
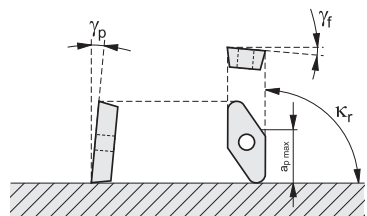
*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frény Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
CXP16	US 63009-T09P 	FLAG T09P
CXP20	US 63513-T15P	FLAG T15P
CXP25	US 64014-T15P	FLAG T15P
CXP32	US 65017-T20P	FLAG T20P 

SVC22C

STOPKOVÉ FRÉZY PRO OBRÁBĚNÍ HLINÍKU
STOPKOVÉ FRÉZY PRE OBRÁBANIE HLINÍKUROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE SPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DOŠTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

γ_p	$+3^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$+4^\circ \div +8^\circ$	$a_{p \max}$	16 mm



Z* - Počet zubů / Počet zubov

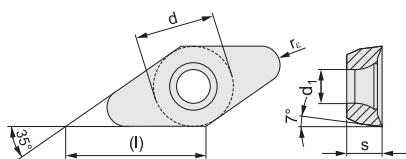
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	dh6	L	l	Z					
32A2R045A25-SVC22C	●	32	25	120	45	2				+	0,41
40A3R045A32-SVC22C	○	40	32	150	45	3				+	0,84

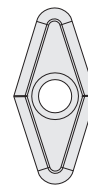
SVC22C

STOPKOVÉ FRÉZY PRO OBRÁBĚNÍ HLINIČKU
STOPKOVÉ FRÉZY PRE OBRÁBANIE HLINIČKU

2014



VCGT



VCGT-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály						Rozměry / Rozmery				
	HF7						(l)	d	s	d ₁	r _e
VCGT 220530F-FA	●						22,000	12,700	5,50	5,20	3,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Momentová rukojeť Momentová rukoväť
32 ÷ 40	US 4511-T20 	D-T20 	MR-5,0

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

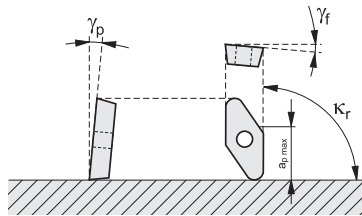
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

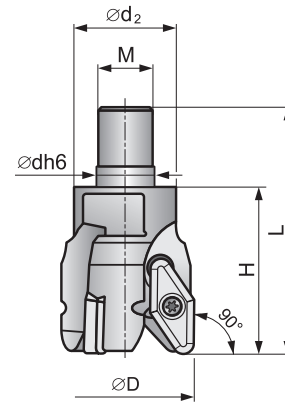
SVC22C

MODULÁRNÍ FRÉZY PRO OBRÁBĚNÍ HLINÍKU
MODULÁRNE FRÉZY PRE OBRÁBANIE HLINÍKU

γ_p	$+3^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$+11^\circ \div +13^\circ$	$a_{p\ max}$	16 mm



Z* - Počet zubů / Počet zubov

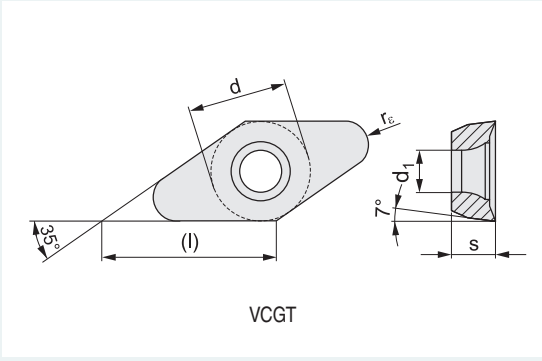


Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dh6	d ₂	M	L	H	Z*		
32A2R048M16-SVC22C	●	32	17	29	M16	71	48	2	+	0,20
40A3R048M16-SVC22C	●	40	17	29	M16	71	48	3	+	0,24

SVC22C

MODULÁRNÍ FRÉZY PRO OBRÁBĚNÍ HLINÍKU MODULÁRNE FRÉZY PRE OBRÁBANIE HLINÍKU



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	HF7								(l)	d	s	d ₁	r _e
VCGT 220530F-FA	●								22,000	12,700	5,50	5,20	3,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIEĽY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Momentová rukojeť Momentová rukoväť
32 ÷ 40	US 4511-T20	D-T20	MR-5,0



Standardní sortiment: ● skladovaný / ○ neskladovaný, ■ skladovaný od 1.4.2014 / □ neskladovaný od 1.4.2014
Aktuálně skladovaný sortiment je dán platným ceníkem. / Aktuálne skladovaný sortiment je daný platným ceníkom.

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTOUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

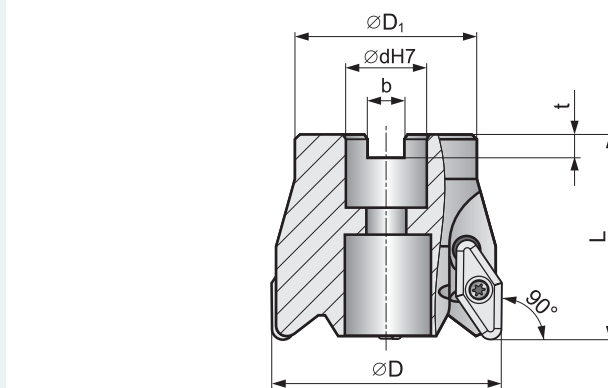
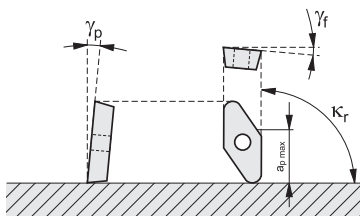
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

S90VC22C

NÁSTRČNÉ FRÉZY PRO OBRÁBĚNÍ HLINÍKU
 NÁSTRČNÉ FRÉZY PRE OBRÁBANIE HLINÍKU



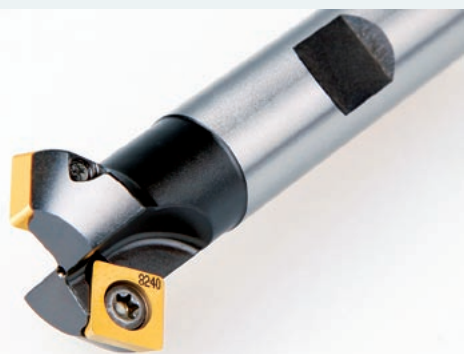
γ_p	$+3^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$+4^\circ \div +8^\circ$	$a_{p \max}$	16 mm



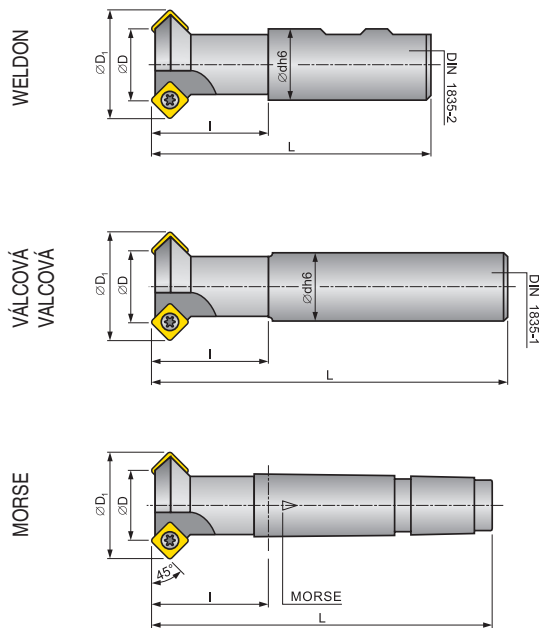
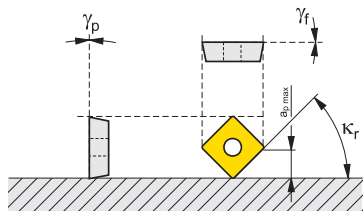
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	dH7	D ₁	L	b	t	Z*		
50A03R-S90VC22C	●	50	22	40	56	10	6,3	3	+	0,37
63A04R-S90VC22C	●	63	22	50	56	10	6,3	4	+	0,65
80A05R-S90VC22C	○	80	27	63	56	12	7,0	5	+	1,10



γ_p	0°	κ_r	45°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	4,5 mm

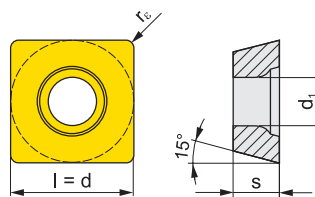


Z* - Počet zubů / Počet zubov

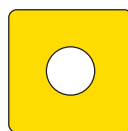
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení Chladienie	[kg]
		D	D ₁	L	l	Morse	dh6	Z*			
WELDON											
10N1R027B16-SSD09-A	●	10	22	75	27	-	16	1			0,12
16N2R027B16-SSD09-A	●	16	28	75	27	-	16	2			0,20
25N3R042B25-SSD09-A	●	25	37	98	42	-	25	3			0,40
VÁLCOVÁ/VALCOVÁ											
16N2R027A16-SSD09	●	16	28	200	27	-	16	2			0,40
25N3R042A25-SSD09	●	25	37	200	42	-	25	3			0,70
MORSE											
10N1R030E02-SSD09-A	○	10	22	94	30	2	-	1			0,20
16N2R030E02-SSD09-A	●	16	28	94	30	2	-	2			0,25
25N3R043E03-SSD09-A	●	25	37	124	43	3	-	3			0,50

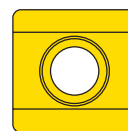
SSD09

STOPKOVÉ FRÉZY PRO SRAŽENÍ 45°
STOPKOVÉ FRÉZY NA ZRÁŽANIE 45°

SDEW / SDEX



SDEW EN/SN



SDEX-74

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály						Rozměry / Rozmery				
	8215	8230	8240				l	d	s	d ₁	r _ε
SDEW 090308EN		●	●				9,525	9,525	3,18	4,40	0,8
SDEW 090308SN	●	●	●				9,525	9,525	3,18	4,40	0,8
SDEX 090308FN-74		●					9,525	9,525	3,18	4,40	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty vid' strana: 318 - 321.

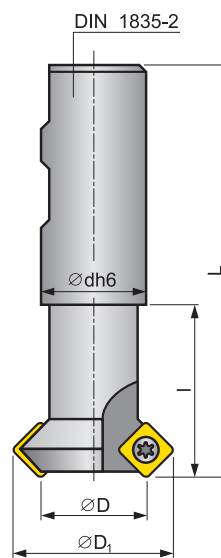
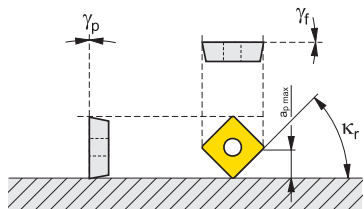
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
10 ÷ 16	US 3507-T15	SDR T15
25	US 3509-T15	SDR T15

N-SS009

STOPKOVÉ FRÉZY PRO SRAŽENÍ 45°
STOPKOVÉ FRÉZY NA ZRÁŽANIE 45°



γ_p	0°	κ_r	45°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	4,5 mm



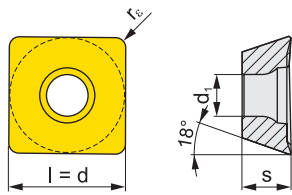
Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

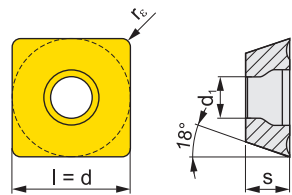
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	D ₁	L	Z*	l	dh6			
8N1R027B16-SS009-C	●	8	20,5	90	1	27	16		+	0,12
16N2R027B16-SS009-C	●	16	28,8	110	2	27	16		+	0,15
25N3R042B25-SS009-C	●	25	37,8	125	3	42	25		+	0,40

N-SS009

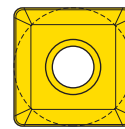
STOPKOVÉ FRÉZY PRO SRAŽENÍ 45°
STOPKOVÉ FRÉZY NA ZRÁŽANIE 45°



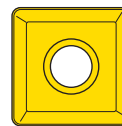
SOMT-P



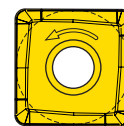
SOMT



SOMT-P



SOMT-MI



SOMT-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály										Rozměry / Rozmery				
	M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	8215	8230	8240	7010	7025	(l)	d	s	d ₁	r _e
SOMT 09T304-P			●				●	●	○	○	9,550	9,550	3,97	3,50	0,4
SOMT 09T304-MI		●		●	■	●	●	●	○		9,550	9,550	3,97	3,50	0,4
SOMT 09T308-M	●	●				●	●	●			9,550	9,550	3,97	3,50	0,8

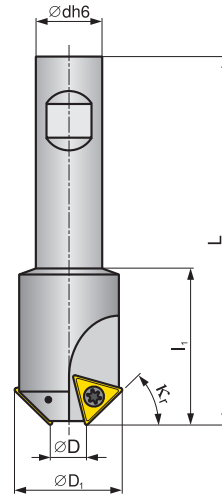
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

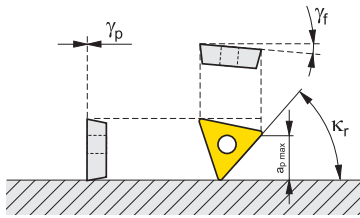
Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
8 ÷ 25	US 3006-T09P	SDR T09P

2516

STOPKOVÉ FRÉZY PRO SRAŽENÍ HRAN 45° STOPKOVÉ FRÉZY NA ZRÁŽANIE HRÁN 45°



γ_p	0°	κ_r	45°
γ_f	-9°	$a_{p\max}$	8,5

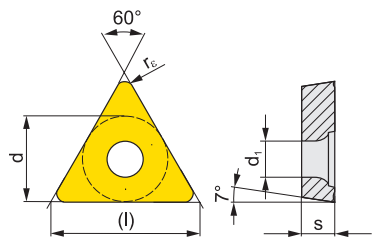


Z* - Počet zubů / Počet zubov

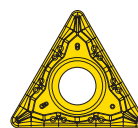
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		D	D ₁	L	Z	l	dh6			
2516-45-11	●	11	31	100	2	30	16		+	0,25
2516-45-19	●	19	39	100	2	30	20		+	0,35

2516

STOPKOVÉ FRÉZY PRO SRAŽENÍ HRAN 45°
STOPKOVÉ FRÉZY NA ZRÁŽANIE HRÁN 45°

TCMT




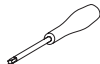
TCMT-FM

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály												Rozměry / Rozmery						
	T8315	T8330												l	d	d ₁	s	r _e	
TCMT 16T308E-FM	●	●												16,50	9,53	4,40	3,97	0,8	

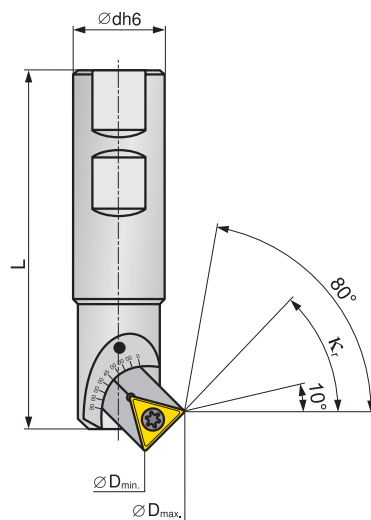
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

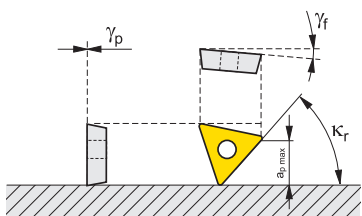
Označení frézy Označenie frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
		
2516-45-11	US 4011-T15P	SDR T15P
2516-45-19	US 4011-T15P	SDR T15P

2636

NASTAVITELNÉ STOPKOVÉ FRÉZY PRO SRAŽENÍ HRAN NASTAVITELNÉ STOPKOVÉ FRÉZY NA ZRÁŽANIE HRÁN



γ_p	0°	κ_r	$10^\circ \div 80^\circ$
γ_f	-8°	a_{pmax}	—



Z* - Počet zubů / Počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení Chladienie	[kg]
		dh6	L	κ_r	D_{min}	D_{max}				
2636-05-25	●	25	100	10°	5,0	31,0				0,30
				15°	5,5	31,0				0,30
				30°	7,0	29,5				0,30
				45°	11,0	29,5				0,30
				60°	16,0	28,5				0,30
				75°	21,0	26,5				0,30
				80°	23,0	26,0				0,30

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

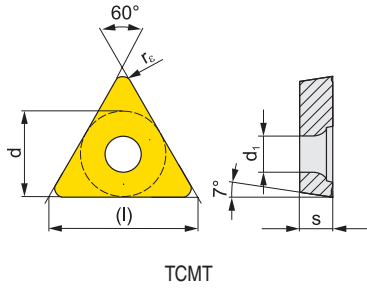
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE SPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DOŠŤČKY
REZNÉ DOŠŤČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály					Rozměry / Rozmery				
	T8315	T8330				l	d	d ₁	s	r _e
TCMT 16T304E-FM	●	●				16,50	9,53	4,40	3,97	0,4
TCMT 16T308E-FM	●	●				16,50	9,53	4,40	3,97	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

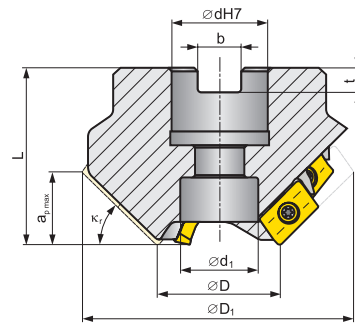
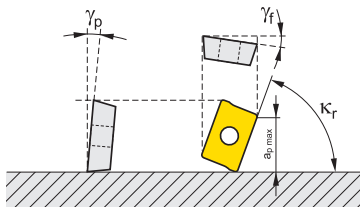
*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Označení frézy Označenie frézy	Kazeta	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroub Skrutka	Šroubovák Skrutkovač
2636-05-25	CA 2669	US 4011-T15P	USI 0614	SDR T15P

SxxXP

FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ ÚKOSŮ
FRÉZY PRE FRÉZOVANIE ÚKOSOV

γ_p	$-1^\circ \div +5^\circ$	κ_r	$15^\circ \div 75^\circ$
γ_f	$-6^\circ \div -4^\circ$	$a_{p \max}$	-



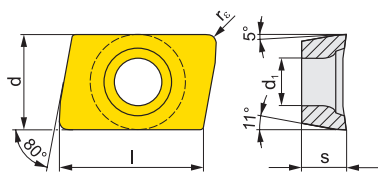
Z* - Počet zubů / Počet zubov
ZN* - Počet VBD / Počet VRD

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozměry v [mm].

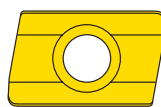
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										Chlazení Chladienie	[kg]	
		D	κ_r	$a_{p \max}$	dH7	d_1	L	D_1	b	t	Z*			ZN*
35T03R-S15XP1607-C	○	35	15	7	27	22	50	88	12,4	7	3	6	+	1,18
35T03R-S25XP1612-C	○	35	25	12	27	22	50	84	12,4	7	3	6	+	1,05
35T03R-S30XP1614-C	○	35	30	14	27	22	50	82	12,4	7	3	6	+	0,97
35T03R-S35XP1616-C	○	35	35	16	27	22	50	81	12,4	7	3	6	+	0,93
35T03R-S40XP1618-C	●	35	40	18	27	22	50	79	12,4	7	3	6	+	0,86
35T03R-S45XP1620-C	●	35	45	20	27	22	50	74	12,4	7	3	6	+	0,77
35T03R-S50XP1622-C	●	35	50	22	27	22	50	71	12,4	7	3	6	+	0,69
35T03R-S55XP1623-C	○	35	55	23	27	22	50	66	12,4	7	3	6	+	0,61
35T03R-S60XP1625-C	●	35	60	25	27	22	50	64	12,4	7	3	6	+	0,53
45T04R-S25XP1612-C	○	45	25	12	27	22	50	94	12,4	7	4	8	+	1,14
45T04R-S30XP1614-C	●	45	30	14	27	22	50	92	12,4	7	4	8	+	1,08
45T04R-S35XP1616-C	○	45	35	16	27	22	50	92	12,4	7	4	8	+	1,12
45T04R-S40XP1618-C	●	45	40	18	27	22	50	89	12,4	7	4	8	+	0,98
45T04R-S45XP1620-C	●	45	45	20	27	22	50	85	12,4	7	4	8	+	0,90
45T04R-S50XP1622-C	●	45	50	22	27	22	50	82	12,4	7	4	8	+	0,83
45T04R-S55XP1623-C	○	45	55	23	27	22	50	76	12,4	7	4	8	+	0,75
45T04R-S60XP1625-C	●	45	60	25	27	22	50	73	12,4	7	4	8	+	0,68
45T03R-S75XP1628-C	●	45	75	28	27	22	50	60	12,4	7	3	6	+	0,51

SxxXP

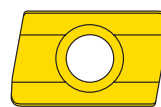
FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ ÚKOSŮ FRÉZY PRE FRÉZOVANIE ÚKOSOV



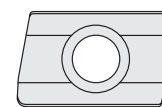
XPHT



XPHT 16-E



XPHT 16-S



XPHT 16-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály							Rozměry / Rozmery				
	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7						
XPHT 160412E			●	●				15,875	9,525	4,40	4,76	1,2
XPHT 160412S	●	●	●	●	●			15,875	9,525	4,40	4,76	1,2
XPHT 160408F-FA						●		15,875	9,525	4,40	4,76	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Utahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroub pro upnutí na tm Skrutka pre upnutie na tm
35 ÷ 45	US 3509-T15	D-T07P/T15	FG-15	HS 1230C

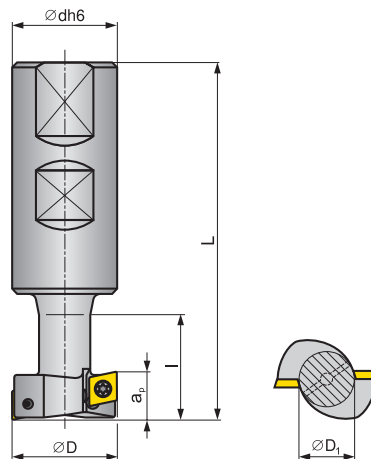
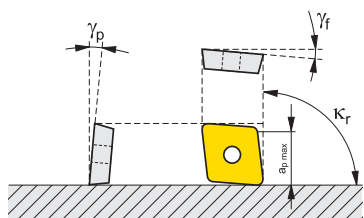
2014
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

SCC

FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ T-DRÁŽEK
FRÉZY PRE FRÉZOVANIE T-DRÁŽOK



γ_p	+2°	κ_r	90°
γ_f	-4°	$a_{p\ max}$	a_p



Z* - Počet zubů / Počet zubov
K* - Efektivní počet zubů / Efektivný počet zubov

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								VBD VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	L	l	dh6	D ₁	a _p	Z*	K*			
25F1R030B25-SCC06-C	●	25	86	25	25	12	11	2	1	CCMX 0603	+	0,20
32F1R038B32-SCC08-C	●	32	98	33	32	16	14	2	1	CCMX 08T3	+	0,40
40F2R046B32-SCC09-C	●	40	105	41	32	20	18	4	2	CCMX 09T3	+	0,50

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

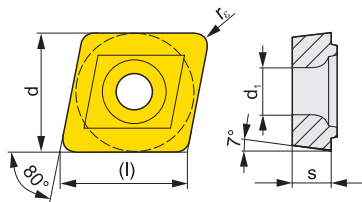
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE SPEC. APLIKÁCIE

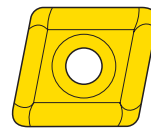
ŘEZNÉ DOŠŤÍČKY
REZNÉ DOŠŤÍČKY

SCC

FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ T-DRÁŽEK FRÉZY PRE FRÉZOVANIE T-DRÁŽOK



CCMX



CCMX-TS1

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Materiály								Rozměry / Rozmery				
	8230	8240							l	d	s	d ₁	r _e
CCMX 060304S-TS1	○	●							6,400	6,350	3,50	2,80	0,4
CCMX 08T308S-TS1	●	○							8,100	8,030	4,40	3,50	0,8
CCMX 09T308S-TS1	●	○							9,700	9,525	3,97	3,50	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

*) Uťahovací momenty viz strana / Uťahovacie momenty viď strana: 318 - 321.

Průměr frézy Priemer frézy	Upínací šroub* Upínacia skrutka*	Šroubovák Skrutkovač
25	US 2506-T07P	SDR T07P
32	US 3007-T09P	SDR T09P
40	US 3007-T09P	SDR T09P

ISO - SYSTÉM ZNAČENÍ VYMĚNITELNÝCH BŘITOVÝCH DESTIČEK
ISO - SYSTÉM ZNAČENIA VYMNITELNÝCH REZNÝCH DOŠTIČEK

1

Tvar destičky
Tvar doštičky

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

2

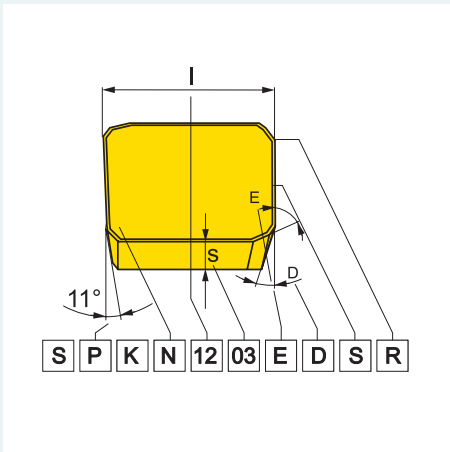
Úhel hřbetu
Uhol chrbta

A 	B
C 	D
E 	F
G 	N
P 	O Speciální Špeciálny

4

Provedení
Prevedenie

N 	R
F 	A
M 	G
W 	T
Q 	X Speciální Špeciálny



ISO

1	2	3	4
S	P	G	N
S	P	K	N

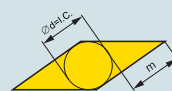
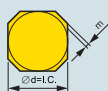
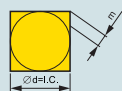
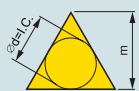
ANSI

1	2	3	4
S	P	G	
S	P	K	N

3

Tolerance
Tolerancia

Označení Označenie	Tolerance / Tolerancia [mm]			Tolerance / Tolerancia [palce]		
	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)
A	0,005	0,025	0,025	0,0002	0,001	0,0010
F	0,005	0,025	0,013	0,0002	0,001	0,0005
C	0,013	0,025	0,025	0,0005	0,001	0,0010
H	0,013	0,025	0,013	0,0005	0,001	0,0005
E	0,025	0,025	0,025	0,0010	0,001	0,0010
G	0,025	0,130	0,025	0,0010	0,005	0,0010
J	0,005	0,025	0,05 ± 0,13	0,0002	0,001	0,002 ÷ 0,005
K	0,013	0,025	0,05 ± 0,13	0,0005	0,001	0,002 ÷ 0,005
L	0,025	0,025	0,05 ± 0,13	0,0010	0,001	0,002 ÷ 0,005
M	0,08 ÷ 0,18	0,130	0,05 ± 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,005	0,002 ÷ 0,005
N	0,08 ÷ 0,18	0,025	0,05 ± 0,13	0,003 ÷ 0,007	0,001	0,002 ÷ 0,005
U	0,05 ÷ 0,38	0,130	0,05 ± 0,13	0,005 ÷ 0,015	0,005	0,003 ÷ 0,010



ISO - SYSTÉM ZNAČENÍ VYMĚNITELNÝCH BŘITOVÝCH DESTIČEK
ISO - SYSTÉM ZNAČENIA VYMNITELNÝCH REZNÝCH DOŠŤIČEK

d = I.C.		R	S	T	C	D	V	W
mm	palce							
3,97	5/32"			06				
5,00	-	05						
5,56	7/32"			09				03
6,00	-	06						
6,35	1/4"			11	06	07		04
8,00	-	08						
9,525	3/8"	09	09	16	09	11	16	06
10,0	-	10						
12,0	-	12						
12,7	1/2"	12	12	22	12	15		08
15,875	5/8"	15	15	27	16			
16,0	-	16						
19,05	3/4"	19	19	33	19			
20,0	-	20						
25,0	-	25						
25,4	1"	25	25		25			
31,75	1 1/4"	31						
32,0	-	32						

Tloušťka Hrúbka	
Označení	s
Označení	[mm] [palce]
01	1,59 1/16"
T1	1,98 5/64"
02	2,38 3/32"
03	3,18 1/8"
T3	3,97 5/32"
04	4,76 3/16"
05	5,56 7/32"
06	6,35 1/4"
07	7,94 5/16"
09	9,52 3/8"

Úhel nastavení Uhol nastavenia		Úhel hrbetu fazetky Uhol chrpta fazetky	
	χ_r		α'_n
Ozn.	χ_r	Ozn.	α'_n
A	45°	A	3°
D	60°	B	5°
E	75°	C	7°
F	85°	D	15°
P	90°	E	20°
Z	Spec./Špec.	F	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
		Z	Spec./Špec.
ZZ - Speciální/Špeciálny			

5	6	7
12	03	08
12	03	ED

8	9
S	R

5a	6a	7a
4	2	2
4	2	ED

8	9
S	R

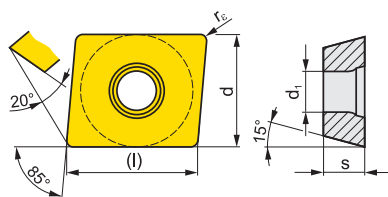
ANSI

5a			6a			7a		
Vepsaná kružnice Vpísaná kružnica			Tloušťka Hrúbka			Rádus špičky Rádus hrotu		
Ozn.	d = I.C.		Ozn.	s		Ozn.	r_s	
	[mm]	[palce]		[mm]	[palce]		[mm]	[palce]
1	3,175	1/8"	1	1,588	1/16"	0	0,050	1/512"
(1.2)	3,969	5/32"	(1.2)	1,984	5/64"	(0.2)	0,099	1/256"
(1.5)	4,763	3/16"	(1.5)	2,381	3/32"	(0.5)	0,198	1/128"
(1.8)	5,556	7/32"	(1.8)	3,175	1/8"	1	0,397	1/64"
2	6,350	1/4"	2	3,969	5/32"	2	0,794	1/32"
(2.5)	7,938	5/16"	(2.5)	4,763	3/16"	3	1,191	3/64"
3	9,525	3/8"	3	5,556	7/32"	4	1,588	1/16"
4	12,700	1/2"	4	6,350	1/4"	5	1,984	5/64"
5	15,875	5/8"	5	7,938	5/16"	6	2,381	3/32"
6	19,050	3/4"	6	9,525	3/8"	7	2,778	7/64"
7	22,225	7/8"	7	11,113	7/16"	8	3,175	1/8"
8	25,400	1"	8	12,700	1/2"	10	3,969	5/32"
9	31,750	1 1/4"	9	14,288	9/16"	12	4,763	3/16"
10	31,750	5/8"	10	15,875	5/8"	14	5,556	7/32"
						16	6,350	1/4"
						x	ostat.	

8	
Provedení řezné hrany / Prevedenie reznej hrany	
	Ostré hrany
	Zaoblené hrany
	Hrany s fazetkou
	Zaoblené hrany s fazetkou
	Hrany s dvojitou fazetkou
	Zaoblené hrany s dvojitou fazetkou


9	
Směr posuvu / Smer posuvu	
R	
L	
N	

ADEW 12

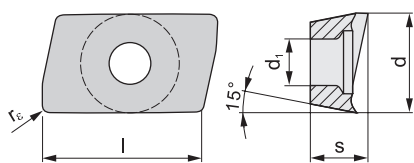


Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
1203	12,800	9,525	4,40	3,18		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály										Rádus r _e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230												f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	ADEW 120308SR	●										0,8	0,20	0,30	1,0	10,0


ADEX-FA



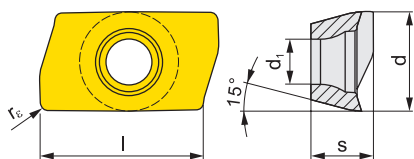
Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
11T3	9,700	6,350	2,90	3,50		
1606	16,000	9,950	4,50	6,25		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 44, 46, 48, 50, 52, 54, 90, 92

Geometrie Geometria	ISO	Materiály										Rádus r _e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		HF7												f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	ADEX 11T304FR-FA	●										0,4	0,03	0,30	0,5	9,0
	ADEX 11T308FR-FA	●										0,8	0,03	0,30	1,0	9,0
	ADEX 11T316FR-FA	●										1,6	0,03	0,30	1,6	9,0
	ADEX 160608FR-FA	●										0,8	0,05	0,30	1,0	13,0

ADEX 16-FM



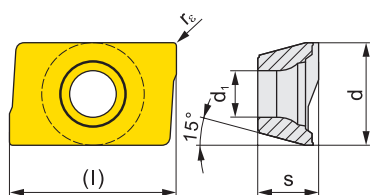
Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
1606	16,000	9,950	4,50	6,25		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 50, 52, 54

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	M9340	8215	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	ADEX 160608SR-FM	●	●	●	●	●	0,8	0,10	0,25	1,0	13,0

ADKT 15

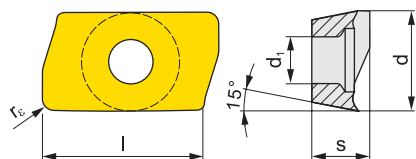


Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
1505	15,550	9,525	4,40	5,60		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9315	M9325	8230	8240			f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	ADKT 1505PDER-M	●	●	●	●		0,8	0,15	0,30	1,0	13,0




ADMX 11



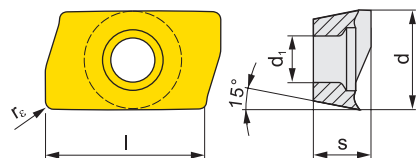
Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
11T3	11,000	6,530	2,90	3,97		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 44, 46, 48, 90, 92

Geometrie Geometria	ISO	Materiály							Rádus <i>r_c</i>	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240		<i>f_{min}</i>	<i>f_{max}</i>	<i>a_{p min}</i>	<i>a_{p max}</i>
	ADMX 11T304SR-F ADMX 11T308SR-F				•	•	•	•	0,4	0,07	0,12	0,5	9,0
					•	•	•	•	0,8	0,07	0,12	1,0	9,0
	ADMX 11T304SR-M ADMX 11T308SR-M ADMX 11T316SR-M			•	•	•	•	•	0,4	0,10	0,18	0,5	9,0
		•	•	•	•	•	•	•	0,8	0,10	0,18	1,0	9,0
						•	•	•	1,6	0,10	0,22	1,8	9,0
	ADMX 11T308PR-R	•	•	•			•	•	0,8	0,15	0,25	1,0	9,0

ADMX 16



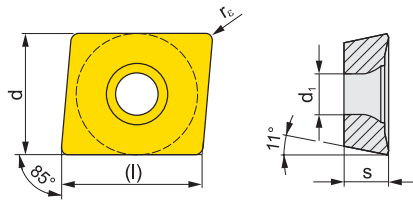
Velikost Veľkosť	l	d	d ₁	s		
1606	16,000	9,950	4,5	6,25		

Všetchny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 50, 52, 54

Geometrie Geometria	ISO	Materiály							Rádus r _c	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu	
		M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	ADMX 160608SR-F				●	●	●	●	0,8	0,07	0,15	1,0	13,0
	ADMX 160608SR-M	●	●	●	●	●	●	0,8	0,10	0,25	1,0	13,0	
	ADMX 160616SR-M			●	●	●	●	1,6	0,10	0,30	1,8	13,0	
	ADMX 160632SR-M			●	○	●	●	3,2	0,10	0,30	1,0	13,0	
	ADMX 160608PR-R	●	●	●	●	●	●	0,8	0,17	0,35	1,0	13,0	

APET 15



Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
1504	15,900	12,700	5,50	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 100, 102

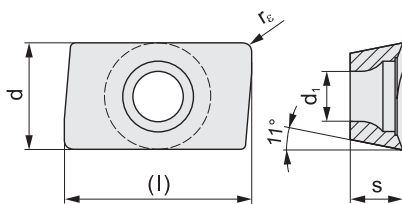
Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240								f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	APET 150412EN	●								1,2	0,10	0,35	1,5	12,0
	APET 150412SN	● ●								1,2	0,20	0,35	1,5	12,0

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

APET 16-FA



Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
1604	17,000	9,600	4,50	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 66, 68

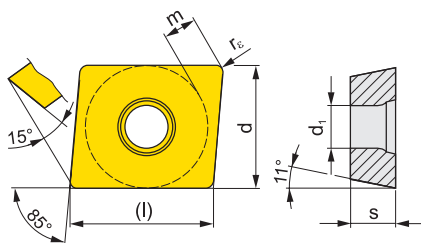
Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		HF7									f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	APET 160408FR-FA	●								0,8	0,05	0,40	0,8	15,0

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

APEW 15



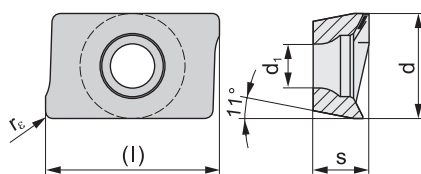
Velikost Velkosť	l	d	d _i	s		
1504	15,900	12,700	5,50	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 100, 102

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240								r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	APEW 150412ER	●	○							1,2	0,10	0,30	1,2	12,0
	APEW 150412SR	●	○							1,2	0,20	0,40	1,2	12,0

APKT 10-FA



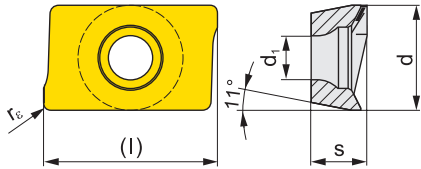
Velikost Velkosť	l	d	d _i	s		
1003	11,000	6,700	2,88	3,50		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 62, 64

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		HF7									r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	APKT 1003PDFR-FA	●								0,5	0,05	0,30	0,8	9,0

APKT 10-M



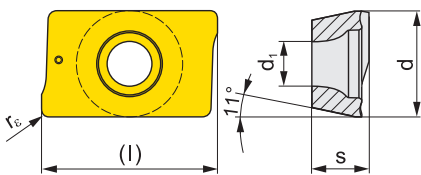
Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
1003	11,000	6,700	2,88	3,50		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 62, 64

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	APKT 1003PDER-M	●	●	●	●	●	●	0,5	0,10	0,25	1,0	9,0

APKT 16



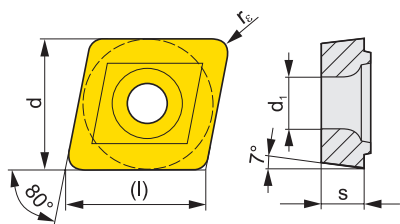
Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
1604	17,000	9,440	4,60	5,67		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 66, 68

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230		8240	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	APKT 1604PDR-GM		●	●	●		●	0,8	0,15	0,23	1,0	13,0
	APKT 1604PDR-HM		●	●		●	●	0,8	0,20	0,35	1,0	13,0
	APKT 160404-HM						●	0,4	0,20	0,35	0,5	13,0
	APKT 160416-HM						●	1,6	0,20	0,35	2,0	13,0
	APKT 160431-HM						●	3,1	0,20	0,35	3,5	13,0

CCMX-TS1



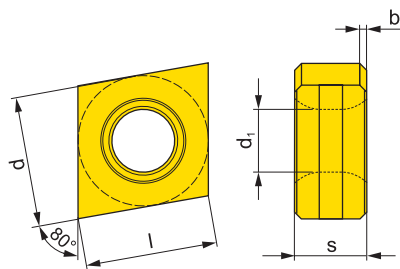
Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s		
0603	6,400	6,350	2,80	3,50		
08T3	8,100	8,030	3,50	4,40		
09T3	9,700	9,525	3,50	3,97		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 160

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240			r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	CCMX 060304S-TS1	○	●			0,4	0,08	0,14	6,0	6,0
	CCMX 08T308S-TS1	●	○			0,8	0,10	0,16	8,0	8,0
	CCMX 09T308S-TS1	●	○			0,8	0,10	0,18	9,0	9,0

CNHQ 10



Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s	b	
1005	10,000	10,000	4,70	5,40	0,5 × 45°	

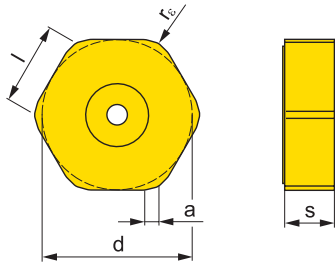
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 112, 114

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240			r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	CNHQ 1005AZTN	●	●				0,10	0,50	-	-

**VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY PRE FRÉZOVANIE**

HNEF 09



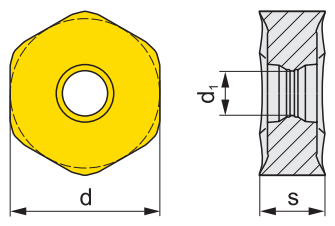
Velikost Veľkosť	l	d	s	a		
090508EN-M	9,400	16,200	5,64	-		
0905DNFN-F	9,400	16,200	5,64	1,60		
0905ZZL-W	9,380	16,260	5,64	5,00		
0905ZZR-W	9,380	16,260	5,64	5,00		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 34

Geometrie Geometria	ISO	Materiály							Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu		
		M5315	M9325	M8310	8215					r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	HNEF 0905DNFN-F	■	□	■	■						0,07	0,20	0,3	3,0
	HNEF 090508EN-M	■	□		■				0,8	0,17	0,30	1,0	4,0	
	HNEF 0905ZZL-W	□			□						0,07	0,20	0,3	3,0
	HNEF 0905ZZR-W	■	□	■	■						0,07	0,20	0,3	3,0

HNGX 06



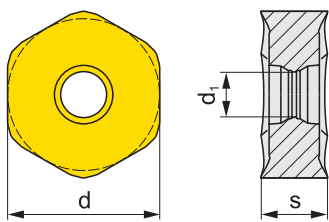
Velikost Veľkosť	d	s	d ₁
0604	10,500	5,26	3,70

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm]. Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 14, 16, 18

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu		
		M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230		8240	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	HNGX 0604ANSN-F				●	●	●	●		0,08	0,17	0,3	3,0
	HNGX 0604ANSN-M	●	●	●	●	●	●	●		0,13	0,25	0,6	3,0
	HNGX 0604ANSN-R	●	●	●		●	●	●		0,18	0,30	1,0	3,0

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY PRE FRÉZOVANIE





HNGX 09



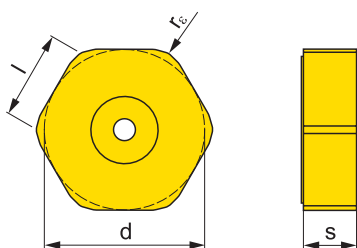
Velikost Veľkosť	d	s	d ₁		
0906	16,500	6,35	4,90		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 20

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r_e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230		8240	f_{min}	f_{max}	$a_{p_{min}}$
	HNGX 0906ANEN-FF				•	•	•		0,05	0,20	0,5	5,0
	HNGX 0906ANSN-F				•	•	•	•	0,10	0,20	0,5	5,0
	HNGX 0906ANSN-M	•	•	•	•	•	•	•	0,17	0,35	0,8	5,0
	HNGX 0906ANSN-R	•	•	•	•	•	•	•	0,30	0,50	1,0	5,0

HNMF 09



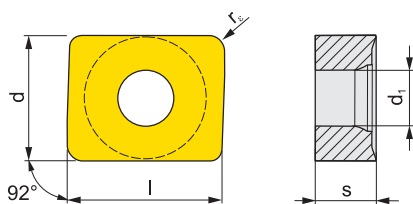
Velikost Velkosť	l	d	s		
0905	9,400	16,200	5,64		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 34

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M5315	M9325	8215				r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	HNMF 090516SN-R	■	■	■				1,6	0,22	0,50	1,5	6,0

LNET 16-R



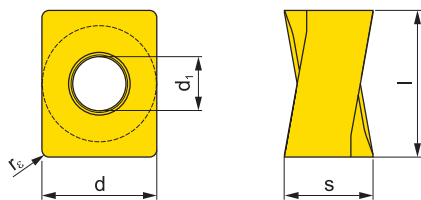
Velikost Velkosť	l	d	s	d_i		
1606	16,400	13,200	6,38	5,90		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 98

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240					r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	LNET 160616SR-R	●	●					1,6	0,15	0,40	-	-

LNGU 16-M



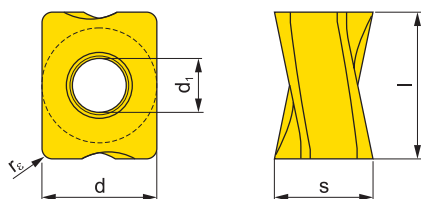
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
1607	16,600	13,200	10,00	5,70		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 76

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9315	M9325	8215	8230	8240	r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	LNGU 160708SR-M	●	●	●	●	●	0,8	0,10	0,25	1,0	13,0	

LNGX 12-M



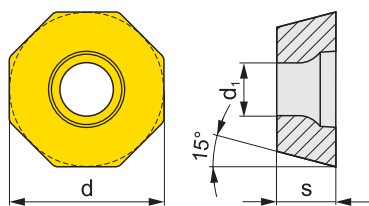
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
1205	12,000	9,500	7,10	4,50		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 70, 72, 74

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	LNGX 120508ER-M	●	●	●	●	●	●	0,8	0,05	0,15	1,0	9,0

ODEW 06



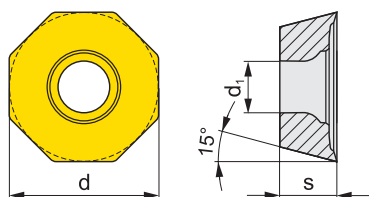
Velikost Velkosť	d	s	d ₁		
0605	15,875	5,56	5,50		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 24

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230						f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	ODEW 0605ZZN	●						0,15	0,45	1,0	8,6

ODMT



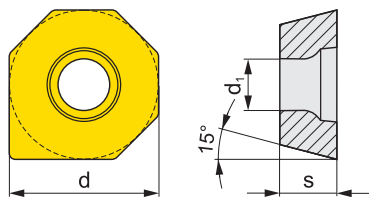
Velikost Velkosť	d	s	d ₁		
0504	12,700	4,76	4,40		
0605	15,875	5,56	5,50		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 22, 24

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M5315	M9315	M9325	8230	8240		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	ODMT 0504ZZN	●	●	●	●	●		0,12	0,40	1,0	7,3
	ODMT 0605ZZN	●	●	●	●	●		0,15	0,45	1,0	8,6


ODMX 06



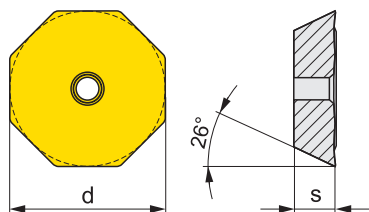
Velikost Velkosť	d	s	d ₁		
0605	15,875	5,56	5,50		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 24


Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230						r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	ODMX 0605ZZ	○							0,15	0,45	1,0	8,6

OFKR 07-M

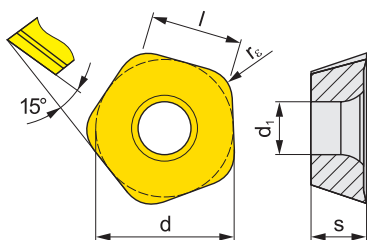


Velikost Velkosť	d	s			
0704	17,845	4,56			

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9340	8230	8240				r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	OFKR 0704SN-M	●	●	●					0,10	0,30	0,5	12,0


PDKT 09-FM



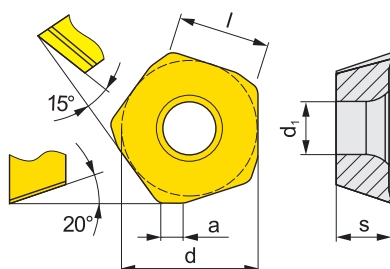
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
0905	9,000	13,500	5,47	5,50		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 124, 126

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8345	8215	8230				r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	PDKT 090530ER-FM	■	■	■				3,0	0,50	2,50	0,3	2,0


PDKX 09-FM



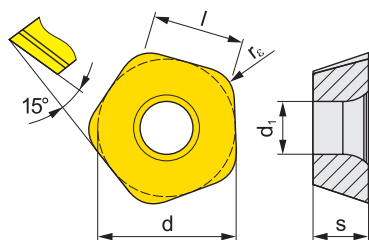
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	a	
0905	9,000	13,500	5,47	5,50	2,00	

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 124, 126

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9340	M8345					r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	PDKX 0905ZEER-FM	■	■						0,50	2,50	0,3	2,0

PDMW 09



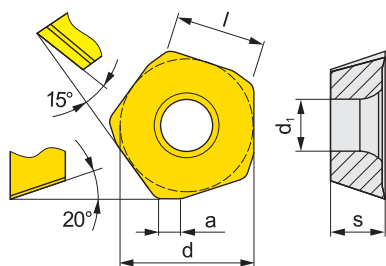
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
0905	9,000	13,500	5,47	5,50		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 124, 126

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	M8345				f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	PDMW 090530SR	■	■			3,0	0,50	2,50	0,3	2,0

PDMX 09



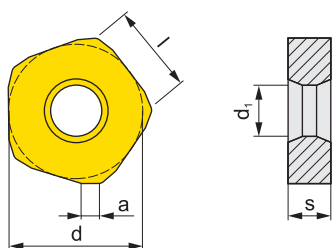
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	a		
0905	9,000	13,500	5,47	5,50	2,00		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 124, 126

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9340	M8345	8215	8230		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	PDMX 0905ZEER-M	■	■	■	■		0,50	2,50	0,3	2,0
	PDMX 0905ZESR-R		■	■	■		0,50	2,50	0,3	2,0

PNMQ 13



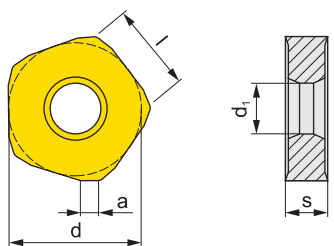
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	a
1308	13,000	24,400	7,94	10,00	3,00

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 32

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9340	M8345	8230			f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	PNMQ 1308DNSN	■	■	■			0,30	0,70	0,5	10,0

PNMU 13-M



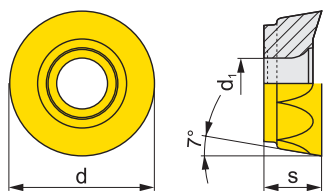
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	a
1308	13,000	24,400	7,94	10,00	3,00

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 32

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9340	M8345	8215	8230		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	PNMU 1308DNSR-M	■	■	■	■		0,25	0,70	0,5	10,0

RCMT

Velikost
Velkosť

d

s

d₁

1204

12,000

4,76

4,40

1606

16,000

6,35

5,50

2006

20,000

6,35

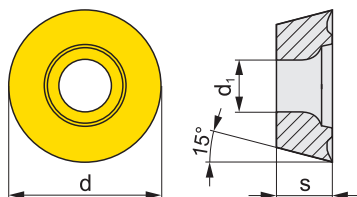
5,50

Všetchny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 116

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu		
		M9315	M9325	M9340	M8310	M8345	8215	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	RCMT 1204MOEN-F				■		■	■				0,05	0,20	0,3	6,0
	RCMT 1606MOEN-F				■			■				0,05	0,25	0,3	8,0
	RCMT 2006MOSN-F			■				■				0,08	0,30	0,3	10,0
	RCMT 1204MOSN-M		■	■		■		■				0,15	0,30	0,3	6,0
	RCMT 1606MOSN-M		■	■		■		■				0,15	0,30	0,3	8,0
	RCMT 2006MOSN-M	■	■	■		■		■				0,15	0,30	0,3	10,0
	RCMT 1204MOEN-R			■				■				0,20	0,50	0,3	6,0
	RCMT 1204MOSN-R					■						0,20	0,50	0,3	6,0
	RCMT 1606MOSN-R					■						0,20	0,50	0,3	8,0
	RCMT 2006MOSN-R					■						0,20	0,50	0,3	10,0

RDET

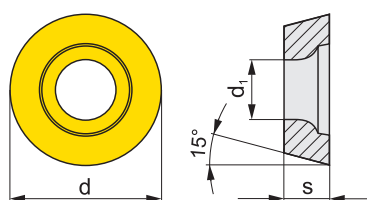


Velikost Veľkosť	d	d ₁	s		
0802	8,000	3,40	2,38		
1003	10,000	4,40	3,18		
10T3	10,000	4,40	3,97		
12T3	12,000	4,40	3,97		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDET 0802MOSN		○										0,10	0,20	0,5	2,0
	RDET 1003MOSN	●	●										0,10	0,30	0,5	2,5
	RDET 10T3MOSN		●										0,10	0,35	0,5	2,5
	RDET 12T3MOSN	●	●										0,10	0,35	0,5	3,0

RDEW

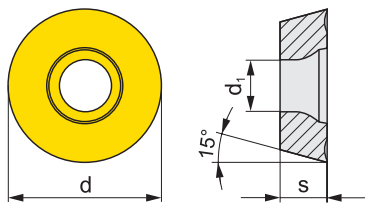


Velikost Veľkosť	d	d ₁	s		
1003	10,000	4,40	3,18		
10T3	10,000	4,40	3,97		
12T3	12,000	4,40	3,97		
1604	16,000	5,50	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8215	8230										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDEW 1003MOSN	●	●										0,10	0,35	0,5	2,5
	RDEW 10T3MOSN		●										0,10	0,35	0,5	2,5
	RDEW 12T3MOSN		●										0,12	0,40	0,5	3,0
	RDEW 1604MOSN		●										0,22	0,40	0,5	4,0

RDEX-12

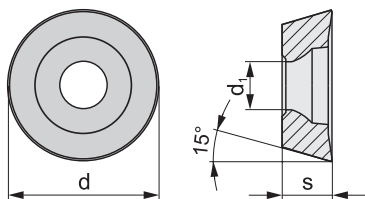


Velikost Veľkosť	d	d ₁	s		
1204	12,000	4,40	4,76		
1604	16,000	5,50	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu	
		8230	8240						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDEX 1204MOSN-12	●	●						0,12	0,40	0,5	3,0
	RDEX 1604MOSN-12	●	●						0,22	0,40	0,5	4,0

RDGT



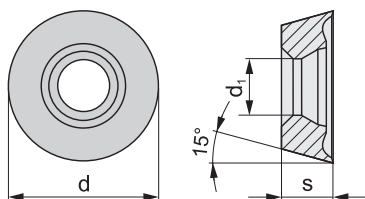
Velikost Veľkosť	d	d ₁	s		
0702	7,000	2,80	2,38		
1003	10,000	3,90	3,18		
12T3	12,000	3,90	3,97		
1604	16,000	5,20	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 118, 120, 122

Geometrie Geometria	ISO	Materiály							Rádus r _c	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu	
		M9340	M8310	M8325	M8345	7010	7025	7040		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDGT 0702MOT		□	□	□	○	○			0,10	0,20	0,3	2,0
	RDGT 1003MOT	●	□	■	■	○	○			0,10	0,30	0,5	2,5
	RDGT 12T3MOT	●	■	■	■	○	○			0,10	0,35	1,0	3,0
	RDGT 1604MOT	●	□	■	■	○	○			0,10	0,40	1,0	4,0

RDHT-FA



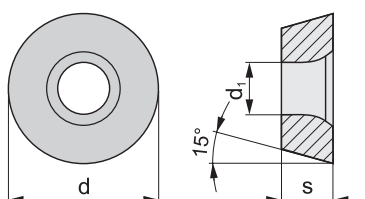
Velikost Veľkosť	d	d ₁	s		
0702	7,000	2,80	2,38		
07T1	7,000	2,80	1,98		
1003	10,000	3,90	3,18		
12T3	12,000	3,90	3,97		
1604	16,000	5,20	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 118, 120, 122

Geometrie Geometria	ISO	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		HF7											f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDHT 07T1MO-FA	○											0,10	0,20	0,3	2,0
	RDHT 0702MO-FA	●											0,10	0,20	0,3	2,0
	RDHT 1003MO-FA	●											0,10	0,30	0,3	2,5
	RDHT 12T3MO-FA	●											0,10	0,30	0,3	3,0
	RDHT 1604MO-FA	○											0,10	0,40	0,3	4,0

RDHX 05 MOE



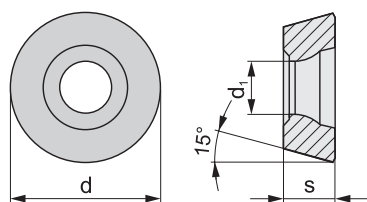
Velikost Veľkosť	d	d ₁	s		
0501	5,000	2,20	1,51		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 120

Geometrie Geometria	ISO	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8310	7010										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDHX 0501MOE	■	○										0,05	0,15	0,3	1,5

RDHX MOT



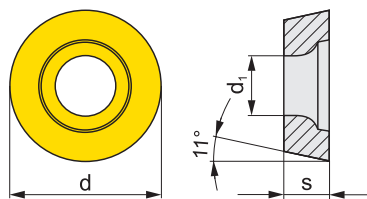
Velikost Velkosť	d	d ₁	s		
0702	7,000	2,80	2,38		
07T1	7,000	2,80	1,98		
1003	10,000	3,90	3,18		
12T3	12,000	3,90	3,97		
1604	16,000	5,20	4,76		
2006	20,000	5,20	6,35		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 118, 120, 122

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8310	M8325	M8345	7205	7010	7025	7040	5040		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDHX 07T1MOT	■	□			○	○				0,10	0,17	0,5	2,0
	RDHX 0702MOT	■	■		●	○	○				0,10	0,20	0,5	2,0
	RDHX 1003MOT	■	■	■	●	○	○	○	○		0,10	0,30	0,5	2,5
	RDHX 12T3MOT	■	■	■	●	○	○	○	○		0,10	0,35	1,0	3,0
	RDHX 1604MOT	■	■	■		○	○	○	○		0,20	0,40	1,0	4,0
	RDHX 2006MOT	□	■			○	○				0,20	0,60	1,0	5,0

RPET 12

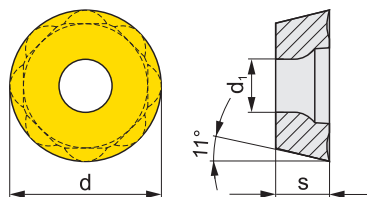


Velikost Velkosť	d	d ₁	s		
1204	12,000	4,40	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8215	8230	8240								f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	RPET 1204MOSN	●	●	●							0,12	0,40	0,5	3,0

RPET 15-M



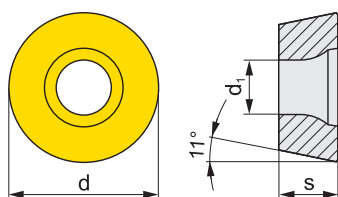
Velikost Veľkosť	d	d ₁	s		
1505	15,875	5,50	5,56		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 24

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r _c	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu	
		8230	8240	7040				f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RPET 1505MOS-M	●	●	○				0,12	0,50	0,5	3,5

RPEW 12

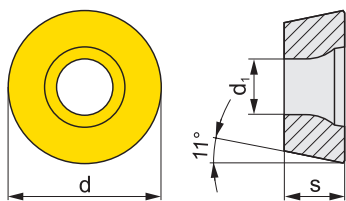


Velikost Veľkosť	d	d ₁	s		
1204	12,000	4,40	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r _c	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu	
		M8325	8215	8230	8240	7025		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RPEW 1204MOSN	■	●	●	○	○		0,10	0,40	0,5	3,0

RPEW 15



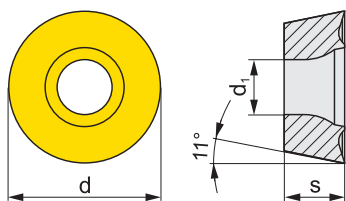
Velikost Velkosť	d	d ₁	s		
1505	15,875	5,50	5,56		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 24

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8215	8230	7010				r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RPEW 1505MOS	●	●	○					0,15	0,50	0,5	3,5

RPEX-12

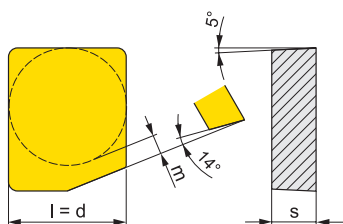


Velikost Velkosť	d	d ₁	s		
1204	12,000	4,40	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240					r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RPEX 1204MOSN-12	●	●						0,12	0,40	0,5	3,0


SBKX 22



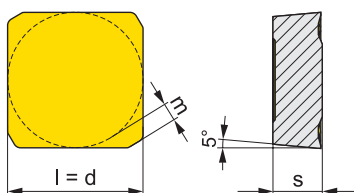
Velikost Velkosť	l	d	s	m		
2207	22,000	22,000	8,50	3,22		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 36

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8026T									f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SBKX 2207DZER	●									0,35	0,80	0,5	3,0


SBMR 22



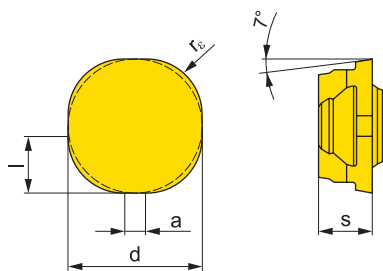
Velikost Velkosť	l	d	s	m		
2207	22,000	22,000	8,50	2,82		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 36

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8240	8026T								f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SBMR 2207DZSR	●	●								0,35	0,80	1,2	15,0


SCKR-F



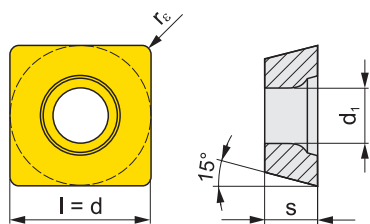
Velikost Velkosť	l	d	s	a		
09T3	4,000	9,525	3,97	1,50		
12T3	6,000	12,700	3,97	1,10		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 40, 42

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230							r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	SCKR 09T340EN-F	<input type="checkbox"/>						4,0	0,05	0,21	0,3	4,0
	SCKR 12T360EN-F	<input type="checkbox"/>						6,0	0,08	0,26	0,3	6,0


SDEW 09



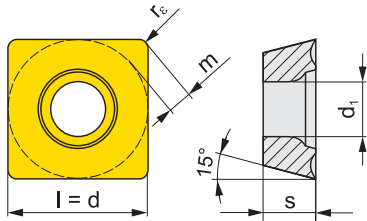
Velikost Velkosť	l	d	s	d_1		
0903	9,525	9,525	3,18	4,40		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 150

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8215	8230	8240					r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	SDEW 090308EN		●	●				0,80	0,10	0,30	1,0	4,5
	SDEW 090308SN	●	●	●				0,80	0,10	0,30	1,0	4,5

SDEX 09-74



Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
0903	9,525	9,525	3,18	4,40		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 150

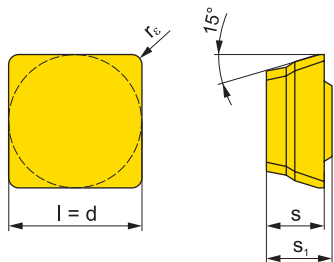
Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230						r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SDEX 090308FN-74	●						0,8	0,10	0,30	0,5	4,5

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

SDGX 12-FM



Velikost Velkosť	l	d	s	s ₁		
1205	12,700	12,700	5,56	6,35		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 94, 96

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8345	8230					r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SDGX 120508EN-FM	■	■					0,8	0,05	0,15	1,0	12,0

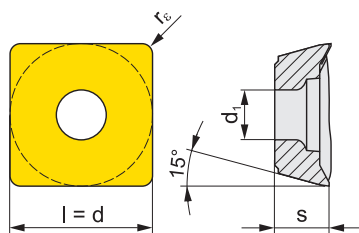
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY PRE FRÉZOVANIE

SDMT 12



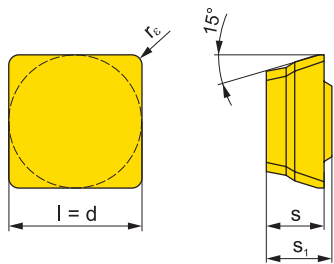
Velikost Veľkosť	l	d	s	d ₁		
1205	12,700	12,700	5,00	4,40		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 82

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r _c	Posuv na zub		Hlubka řezu Hĺbka rezu	
		M9315	M9325	8215	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SDMT 120508SR-F			●	○		0,8	0,07	0,25	1,0	5,0
	SDMT 120508SR-M	●	●	●	●		0,8	0,10	0,25	1,0	10,0
	SDMT 120508PR-R	●	●	●	●		0,8	0,10	0,25	1,0	10,0

SDMX 12-M



Velikost Velkosť	l	d	s	s ₁		
1205	12,700	12,700	5,56	6,35		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 94, 96

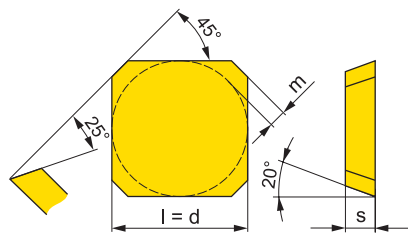
Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8345	8230					r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SDMX 120508EN-M	■	■					0,8	0,08	0,18	1,0	12,0

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

SEEN



Velikost Velkosť	l	d	s	m		
1203	12,700	12,700	3,18	1,6		
1204	12,700	12,700	4,76	1,6		
1504	15,875	15,875	4,76	2,0		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

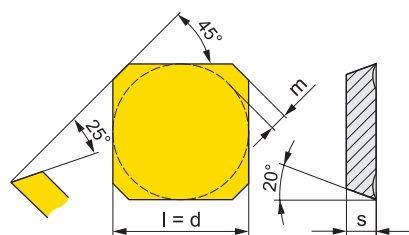
Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SEEN 1203AFFN			●	●	●			0,05	0,30	0,5	6,5
	SEEN 1203AFSN	●	●	●	●	●			0,15	0,40	1,0	6,5
	SEEN 1204AFFN				●	○			0,05	0,40	0,5	6,5
	SEEN 1204AFSN				●	●			0,15	0,40	1,0	6,5
	SEEN 1504AFSN	●	●	●	●	●			0,20	0,40	1,0	9,0

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

SEER

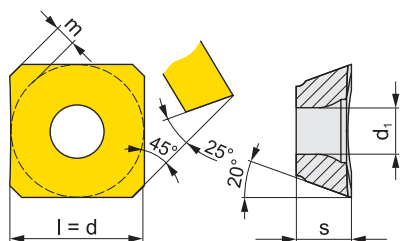


Velikost Velkosť	l	d	s	m		
1203	12,700	12,700	3,18	1,6		
1204	12,700	12,700	4,76	1,6		
1504	15,875	15,875	4,76	2,0		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	M9340	8230	8240			f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SEER 1203AFEN			●				0,20	0,30	0,5	6,5
	SEER 1203AFSN	●	●	●	●			0,20	0,40	1,0	6,5
	SEER 1204AFEN			○				0,20	0,40	0,5	6,5
	SEER 1204AFSN			●	●			0,20	0,40	1,0	6,5
	SEER 1504AFEN			○				0,20	0,40	0,5	9,0
	SEER 1504AFSN	●	●	●	●			0,20	0,40	0,5	9,0

SEET 09



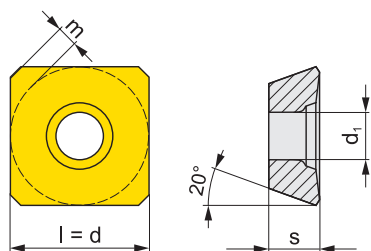
Velikost Velkosť	l	d	s	d_1		
09T3	9,525	9,525	3,97	3,50		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 26, 28


Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	M9340	8215	8230	8240		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SEET 09T3AFEN	■	■	■	■	■		0,08	0,30	0,3	4,5

SEET 12

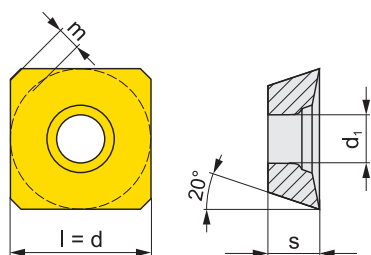


Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	m
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,60

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].


Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r _e	Posuv na zub		Hĺoubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	M9340	8215	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SEET 1204AFEN			●				0,20	0,40	0,5	6,5
	SEET 1204AFSN	●	●	●	●	●		0,20	0,40	1,0	6,5

SEET 12-FA

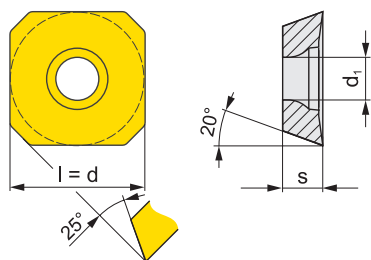


Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	m
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,60

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r _e	Posuv na zub		Hĺoubka řezu Hĺbka rezu	
		M0315	HF7					f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SEET 1204AFFN-FA	■	●					0,05	0,40	0,2	4,5

SEET 12-PM

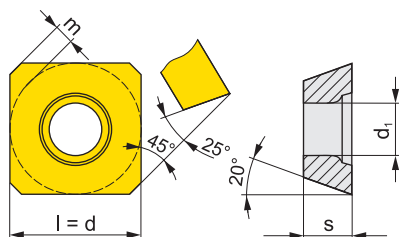


Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
12T3	13,400	13,400	3,97	4,20		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _c	Posuv na zub		Hĺoubka řezu Hĺibka rezu	
		M9325	M9340	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SEET 12T3M-PM	●	●	●	●		0,20	0,35	1,0	6,5

SEEW 12

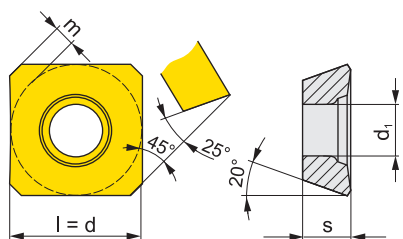


Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	m		
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,60		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _c	Posuv na zub		Hĺoubka řezu Hĺibka rezu	
		M9325	8215	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SEEW 1204AFEN			●	●		0,10	0,40	0,5	6,5
	SEEW 1204AFSN	●	○	●	●		0,15	0,40	1,0	6,5

SEMT 09



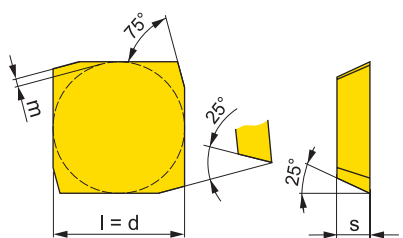
Velikost Velkosť	l	d	s	m	d ₁
09T3	9,525	9,525	3,97	1,21	3,50

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 26, 28

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	M9340	8215	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SEMT 09T3AFSN	●	●	●	●	●		0,12	0,35	0,5	4,5

SFCN 12

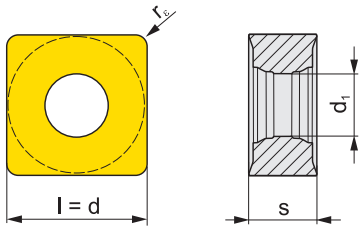


Velikost Velkosť	l	d	s	m
1203	12,700	12,700	3,18	0,80

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály					Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M0315	H10					f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SFCN 1203EFFR	■	●					0,05	0,30	0,5	9,0

SNGX 13



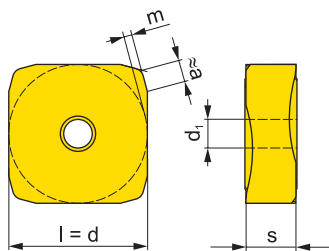
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
1305	13,200	13,200	6,36	5,90		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 98

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SNGX 130512SN-M	●	●					1,20	0,15	0,35	-	-
	SNGX 130512PN-R	●	●					1,20	0,15	0,40	-	-

SNHF-M

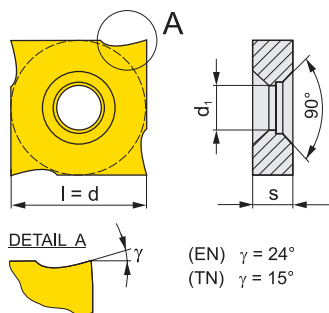


Velikost Velkosť	l	d	s	m	a		
1204	12,700	12,700	4,76	0,50	2,00		
1504	15,875	15,875	4,76	1,10	1,40		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	8230	8240					f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SNHF 1204ENSR-M	●	●	●					0,15	0,40	1,0	6,0
	SNHF 1504ENSR-M		●	●					0,15	0,40	1,0	9,0

SNHQ AZ



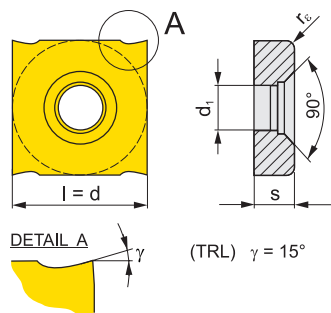
Velikost Veľkosť	l	d	s	d ₁		
1102	11,000	11,000	2,30	4,30		
1103	11,000	11,000	2,70	4,30		
1203	12,700	12,700	3,20	5,00		
1204	12,700	12,700	4,50	5,00		
1205	12,700	12,700	5,40	5,00		
1207	12,700	12,700	7,00	5,00		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 106, 110

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8215	8230	8240								f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	SNHQ 1102AZTN		●	●							0,20	0,50	-	-
	SNHQ 1103AZTN		●	○							0,20	0,50	-	-
	SNHQ 1203AZEN		●	○							0,20	0,40	-	-
	SNHQ 1203AZTN			●	●						0,20	0,40	-	-
	SNHQ 1204AZEN		○	○							0,20	0,40	-	-
	SNHQ 1204AZTN			●	●						0,20	0,40	-	-
	SNHQ 1205AZEN		○	○							0,20	0,50	-	-
	SNHQ 1205AZTN			●	●						0,20	0,50	-	-
	SNHQ 1207AZEN		○	○							0,10	0,50	-	-
	SNHQ 1207AZTN			●	●						0,20	0,50	-	-

SNHQ 12 TRL



Velikost Veľkosť	l	d	s	d ₁	g
1203	12,700	12,700	3,20	5,00	15
1204	12,700	12,700	4,50	5,00	15
1205	12,700	12,700	5,40	5,00	15
1207	12,700	12,700	7,00	5,00	15

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 106, 110

Geometrie Geometria	ISO	Materiály										Rádus	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu		
		8240										r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	SNHQ 120305TRL	●											0,50	0,20	0,40	-	-
	SNHQ 120310TRL	●											1,00	0,20	0,40	-	-
	SNHQ 120315TRL	○											1,50	0,20	0,40	-	-
	SNHQ 120405TRL	●											0,50	0,20	0,40	-	-
	SNHQ 120410TRL	○											1,00	0,20	0,40	-	-
	SNHQ 120415TRL	○											1,50	0,20	0,40	-	-
	SNHQ 120505TRL	●											0,50	0,20	0,50	-	-
	SNHQ 120510TRL	○											1,00	0,20	0,50	-	-
	SNHQ 120515TRL	○											1,50	0,20	0,50	-	-
	SNHQ 120705TRL	○											0,50	0,20	0,50	-	-
	SNHQ 120710TRL	●											1,00	0,20	0,50	-	-
	SNHQ 120715TRL	○											1,50	0,20	0,50	-	-

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

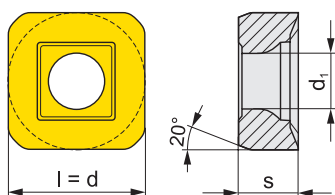
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

SNKT 12-M



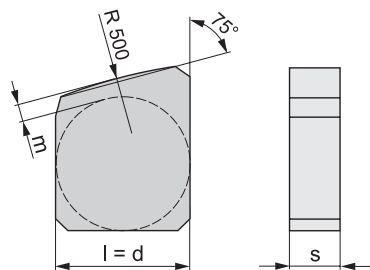
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
1205	12,700	12,700	5,56	5,20		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 30

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	8230	8240					f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SNKT 1205AZSR-M	●	●	○					0,15	0,50	1,0	6,5

SNKX

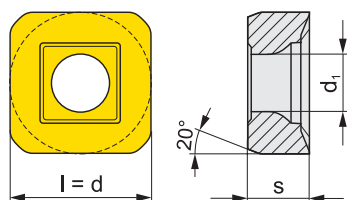


Velikost Velkosť	l	d	s	m		
1204	12,700	12,700	4,76	1,00		
1504	15,875	15,875	4,76	1,35		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		H10							f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SNKX 1204ENFN	○							0,05	0,40	0,5	9,0
	SNKX 1504ENFN	○							0,05	0,40	0,5	13,5

SNMT 12



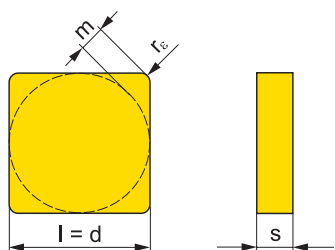
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
1205	12,700	12,700	5,56	5,20		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 30

Geometrie Geometria	ISO	Materiály							Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SNMT 1205AZSR-M		●	●	●	●	●	●		0,15	0,50	1,0	6,5
	SNMT 1205AZSR-R	●	●	●		●	●	●		0,18	0,50	1,0	6,5

SNUN

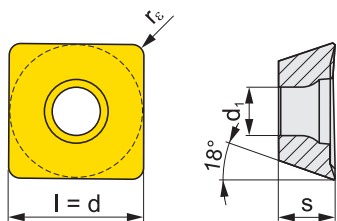


Velikost Velkosť	l	d	s	m	r _c
1204	12,700	12,700	4,76	2,30	0,8
1504	15,875	15,875	4,76	2,80	1,2

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály							Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	S26							f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SNUN 120408	●							0,80	0,10	0,40	1,0	9,0
	SNUN 120412	●	●						1,20	0,10	0,40	1,2	9,0
	SNUN 150412	●	●						1,20	0,10	0,40	1,2	13,5

SOMT 09

Velikost
Velkosť

l

d

s

d₁

09T3

9,550

9,550

3,97

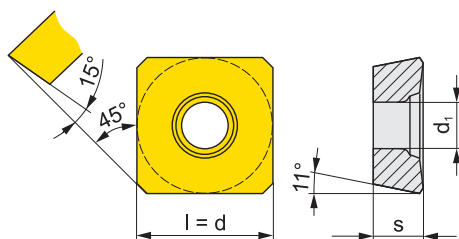
3,50

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 78, 80

Geometrie Geometria	ISO	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu		
		M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	8215	8230	8240	7010	7025		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	SOMT 09T308-M	●	●				●	●	●				0,80	0,12	0,40	1,0	8,0
	SOMT 09T304-MI		●		●	■	●	●	●	○			0,40	0,08	0,35	0,5	8,0
	SOMT 09T304-P			●			●	●	○	○			0,40	0,08	0,35	0,5	8,0

SPET 12 AD



Velikost Veľkosť	l	d	s	d ₁	m
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,90

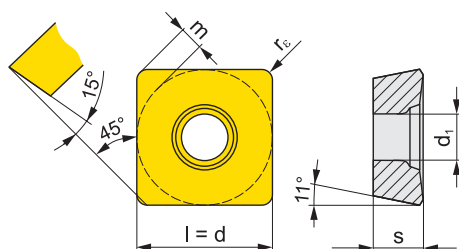
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 100, 102

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240				f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SPET 1204ADEN	●	●				0,12	0,40	1,0	12,0
	SPET 1204ADSN	●	●				0,12	0,40	1,0	12,0

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

SPET 12 S



Velikost Veľkosť	l	d	s	d ₁
1204	12,700	12,700	4,76	5,50

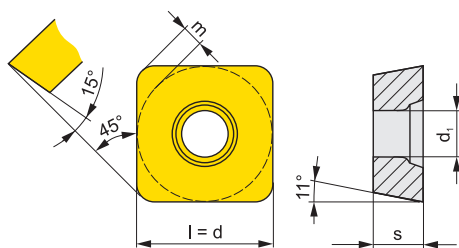
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 100, 102

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240				f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SPET 120408S	●	●			0,8	0,17	0,40	1,0	12,0

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY


SPEW 12 AD



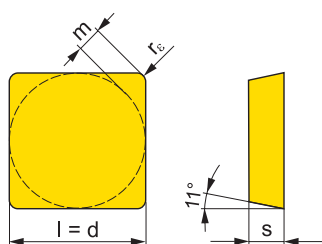
Velikost Veľkosť	l	d	s	d ₁	m
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,92

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 100, 102


Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240				f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SPEW 1204ADEN	●	○				0,10	0,40	1,0	12,0
	SPEW 1204ADSN	●	●				0,12	0,40	1,0	12,0

SPGN

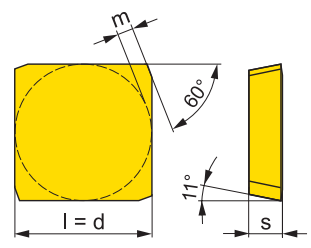


Velikost Veľkosť	l	d	s	m
0903	9,525	9,525	3,18	1,64
1203	12,700	12,700	3,18	2,47
1504	15,875	15,875	4,76	2,96

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r _e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240				f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SPGN 090308	●				0,8	0,10	0,25	1,0	6,0
	SPGN 120304	○	○			0,4	0,10	0,25	0,5	9,0
	SPGN 120308	●				0,8	0,10	0,25	1,0	9,0
	SPGN 150408	○				0,8	0,10	0,35	1,0	13,5
	SPGN 150412	●	○			1,2	0,10	0,35	1,2	13,5

SPGN 25 DZSR



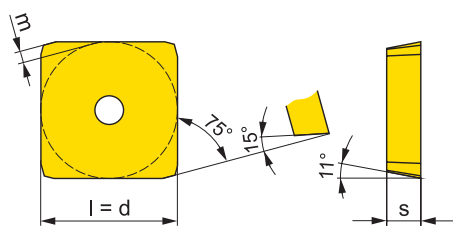
Velikost Veľkosť	l	d	s	m
2506	25,000	25,000	6,35	3,54

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 38

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r_c	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu	
		8240	8026T	5040			f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPGN 2506DZSR	●	●	○			0,45	0,60	2,0	18,0

SPKN EDE



Velikost Veľkosť	l	d	s	m
1203	12,700	12,700	3,18	0,88
1504	15,875	15,875	4,76	1,26

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r_c	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu	
		8230	8240	H10	S26		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPKN 1203EDER	●	●	○	●		0,10	0,25	1,0	9,0
	SPKN 1504EDER	●	●	●			0,10	0,35	1,0	13,0
	SPKN 1504EDEL	○					0,10	0,35	1,0	13,0

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

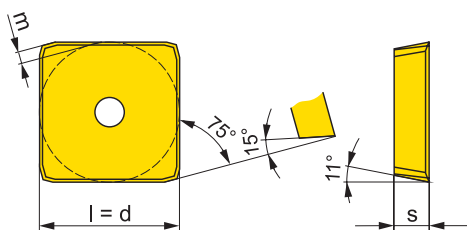
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

SPKN EDS

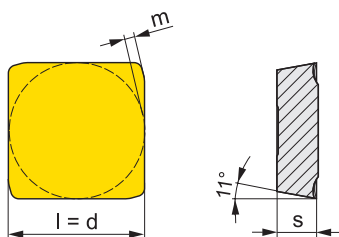


Velikost Velkosť	l	d	s	m		
1203	12,700	12,700	3,18	0,88		
1504	15,875	15,875	4,76	1,26		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály							Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9315	M9325	8215	8230	8240	H10	S26		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPKN 1203EDSR	●	●	●	●	●	●	●		0,15	0,30	1,0	9,0
	SPKN 1203EDSL				○					0,15	0,30	1,0	9,0
	SPKN 1504EDSR	●	●	●	●	●	●	●		0,20	0,40	1,0	13,0
	SPKN 1504EDSL					○				0,20	0,40	1,0	13,0

SPKR

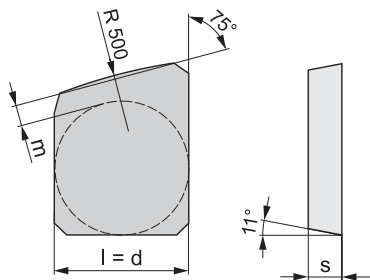


Velikost Velkosť	l	d	s	m		
1203	12,700	12,700	3,18	0,90		
1504	15,875	15,875	4,76	1,22		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály							Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	M9340	8230	8240						f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	SPKR 1203EDSR	●	●	●	●					0,15	0,30	1,0	9,0
	SPKR 1504EDSR	●	●	●						0,25	0,45	1,0	12,0

SPKX

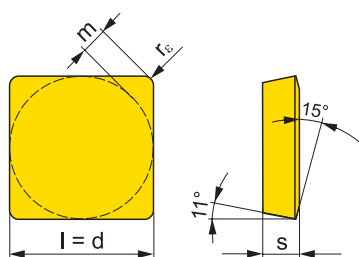


Velikost Velkosť	l	d	s	m		
1203	12,700	12,700	3,18	1,00		
1504	15,875	15,875	4,76	1,00		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r_e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		H10									f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPKX 1203EDFR	○									0,05	0,30	0,5	9,0
	SPKX 1504EDFR	○									0,05	0,40	0,5	13,0

SPUN

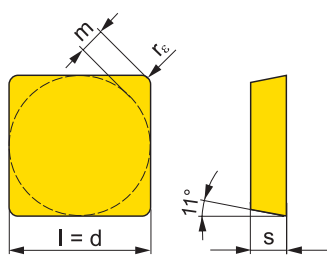


Velikost Velkosť	l	d	s	m		
1203	12,700	12,700	3,18	2,47		
1504	15,875	15,875	4,76	2,80		
1904	19,050	19,050	4,76	3,45		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r_e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	H10	S26							f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPUN 120304	●								0,4	0,10	0,30	0,5	9,0
	SPUN 120308	●	●	●						0,8	0,10	0,30	1,0	9,0
	SPUN 120312	●								1,2	0,10	0,30	1,2	9,0
	SPUN 150412	●		●						1,2	0,10	0,40	1,2	13,0
	SPUN 190408	●								0,8	0,10	0,35	1,0	16,0
	SPUN 190412	●		○						1,2	0,10	0,35	1,2	16,0


SPUN S



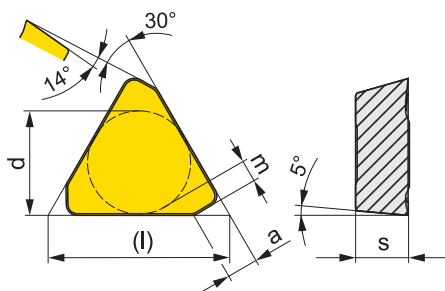
Velikost Velkosť	l	d	s	m		
2506	25,400	25,400	6,35	4,43		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 38, 36

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r_e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8240	8026T	S26					f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPUN 250616S		●				1,6	0,40	0,60	1,6	18,0	
	SPUN 250620S	●	●	●			2,0	0,40	0,60	2,0	18,0	


TBMR 27



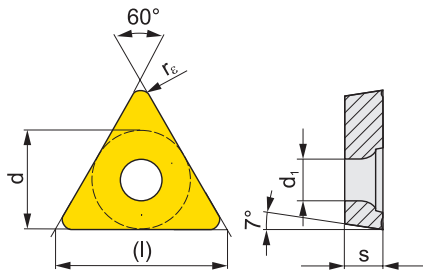
Velikost Velkosť	l	d	s	m	a	
2707	27,496	15,875	7,94	3,20	4,61	

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 84

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r_e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8240	8026T						f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	TBMR 2707PZSR	●	●					0,20	0,60	1,5	18,0	


TCMT 16-FM



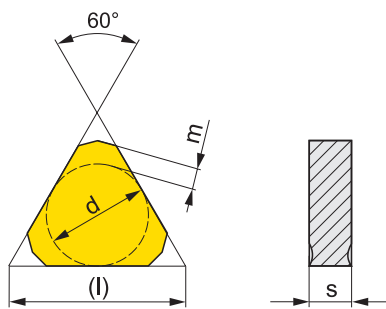
Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s
16T3	16,500	9,525	4,40	3,97

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 154, 156


Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		T8315	T8330					r _ε	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TCMT 16T304E-FM	●	●					0,4	0,10	0,25	-	-
	TCMT 16T308E-FM	●	●					0,8	0,10	0,25	-	-

TNJV 12

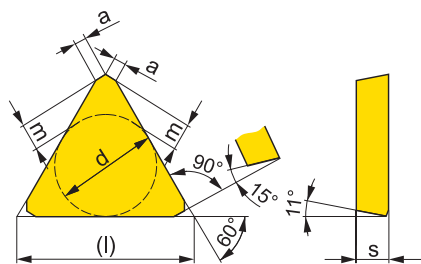


Velikost Velkosť	(l)	d	s	m
1204	22,000	12,700	4,76	2,41

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M5315	8230					r _ε	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TNJV 1204ANEN	●	●						0,10	0,40	2,0	6,0

TPCN 16

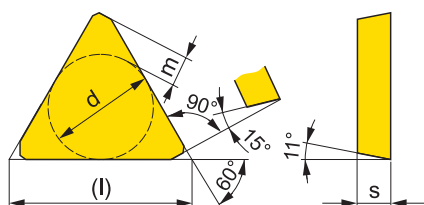


Velikost Velkosť	(l)	d	s	m	a
1603	16,100	9,530	3,18	2,45	1,2

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240						f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	TPCN 1603PDSN	●	●						0,12	0,25	16,0	16,0

TPKN ER

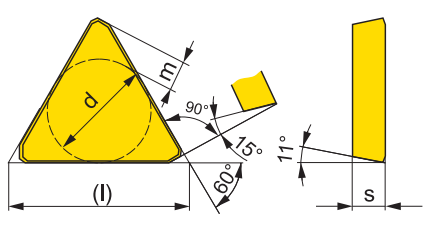


Velikost Velkosť	(l)	d	s	m
1603	16,500	9,530	3,18	2,45
2204	22,000	12,700	4,76	3,55

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8215	8230	8240					f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	TPKN 1603PDER		●	○					0,10	0,20	1,0	16,0
	TPKN 2204PDER	●	●	●					0,10	0,25	1,0	22,0

TPKN SR

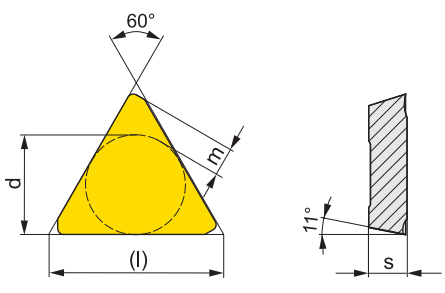


Velikost Velkosť	(l)	d	s	m
1603	16,500	9,530	3,18	2,45
2204	22,000	12,700	4,76	3,55

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	8230	8240	H10	S26	S45		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	TPKN 1603PDSR		●	●		●			0,20	0,25	1,0	16,0
	TPKN 2204PDSR	●	●	●	●	●	○		0,20	0,30	1,0	22,0

TPKR

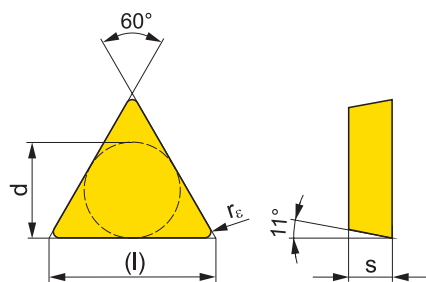


Velikost Velkosť	(l)	d	s	m
1603	16,500	9,530	3,18	2,45
2204	22,000	12,700	4,76	3,55

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	M9340	8230	8240		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	TPKR 1603PDSR		●	●	●		0,10	0,30	1,0	16,0
	TPKR 2204PDSR	●	●	●	●		0,10	0,40	1,0	22,0

TPUN

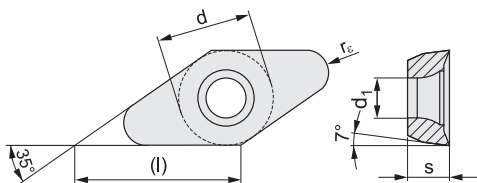


Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
1103	11,000	6,350	3,18		
1603	16,500	9,530	3,18		
2204	22,000	12,700	4,76		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus	Posuv na zub		Hĺbka rezu Hĺbka rezu			
		8215	8230	H10	S26					r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p\ min}$	$a_{p\ max}$		
▲	TPUN 110304	●	○								0,40	0,10	0,15	0,5	11,0	
	TPUN 110308		○								0,80	0,10	0,15	1,0	11,0	
	TPUN 160304	○	●	○	●						0,40	0,10	0,20	0,5	16,0	
	TPUN 160308	○	●	●	●							0,80	0,10	0,20	1,0	16,0
	TPUN 160312		●	○	○							1,20	0,10	0,20	1,2	16,0
	TPUN 220408	○	●	●	●							0,80	0,10	0,25	1,0	22,0
	TPUN 220412		●	○	○							1,20	0,10	0,25	1,2	22,0

VCGT 22-FA



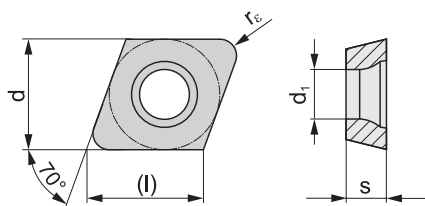
Velikost Velikost	(l)	d	s	d ₁		
2205	22,000	12,700	5,50	5,20		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 144, 146, 148

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		HF7				r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	VCGT 220515F-FA	○				1,5	0,05	1,00	0,5	20,0
	VCGT 220520F-FA	○				2,0	0,05	1,50	0,5	18,0
	VCGT 220530F-FA	●				3,0	0,05	2,50	0,5	16,0

XDHW

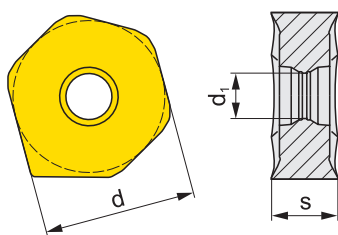


Velikost Velikost	(l)	d	d ₁	s		
0702	6,900	6,500	2,95	2,38		
10T3	10,600	10,000	3,95	3,97		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Geometrie Geometria	ISO	Materiály				Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8310	M8325	7010	7025	r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	XDHW 070210EN	■	■	○	○	1,0	0,05	0,22	0,2	1,0
	XDHW 070210SN	■	■	○	○	1,0	0,05	0,22	0,2	1,0
	XDHW 10T310SN	■	■	○	○	1,0	0,05	0,35	0,2	1,0

XNGX



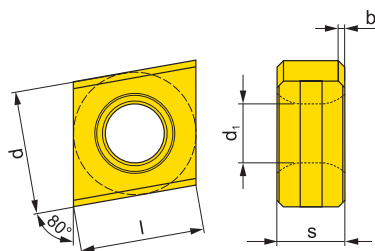
Velikost Velkosť	d	s	d ₁		
0604	10,500	5,260	3,70		
0906	16,500	6,350	4,90		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 14, 16, 18, 20

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8215	8230								f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	XNGX 0604ANSN	●									0,13	0,25	0,7	3,0
	XNGX 0906ANSN	●	○								0,17	0,50	0,8	5,0

XNHQ



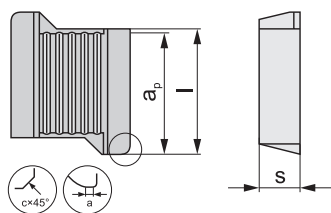
Velikost Velkosť	(l)	d	s	d ₁	b
1205	12,700	10,000	5,40	4,70	0,5 × 45°
1606	16,000	12,000	6,40	5,90	0,5 × 45°

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 112, 114

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		8230	8240								f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	XNHQ 1205AZTN	●	●								0,10	0,50	-	-
	XNHQ 1606AZTN	○	●								0,10	0,60	-	-

XOEN 12



Velikost Veľkosť	l	s	c x 45°	a	a _{p max}
12T304LF	12,000	4,000	-	(5°)	3,3
12T304RF	12,000	4,000	-	(5°)	3,3
12T308LF	12,000	4,000	-	1,20	3,3
12T308RF	12,000	4,000	-	1,20	3,3
12T308RH	12,000	4,000	-	1,00	10
12T3AZ08	12,000	4,000	0,80	1,20	3,3

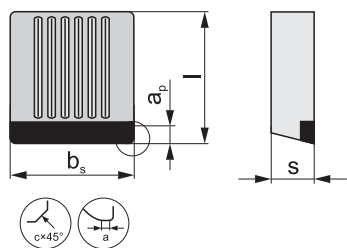
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 88

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub f _{min} f _{max}		Hloubka řezu Hĺbka rezu a _{p min} a _{p max}	
		D720												
	XOEN 12T304LF	□								0,4	0,05	0,25	0,1	3,3
	XOEN 12T304RF	■								0,4	0,05	0,25	0,1	3,3
	XOEN 12T308LF	□								0,8	0,05	0,25	0,1	3,3
	XOEN 12T308RF	■								0,8	0,05	0,25	0,1	3,3
	XOEN 12T3AZ08RF	■									0,05	0,25	0,1	3,3
	XOEN 12T308RH	■								0,8	0,05	0,25	0,1	10,0
	XOEN 12T3AZ08RH	■									0,05	0,25	0,1	10,0

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYFRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHUVALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYFRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIEŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

XOEN 12 NH



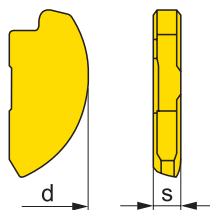
Velikost Velkosť	l	s	c x 45°	a	a _{p max}
12T304ZZ	12,000	4,000	-	10,80	0,76
12T308ZZ	12,000	4,000	-	10,10	0,76
12T3AZZO	12,000	4,000	0,80	10,00	0,76

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 88

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		D720							f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	XOEN 12T304ZZNH	■						0,4	0,05	0,25	0,1	0,8
	XOEN 12T308ZZNH	■						0,8	0,05	0,25	0,1	0,8
	XOEN 12T3AZZO8NH	□							0,05	0,25	0,1	0,8

XP-FM



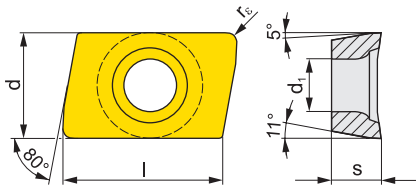
Velikost Velkosť	d	s			
16	16,000	2,000			
20	20,000	2,500			
25	25,000	3,170			
32	32,000	4,000			

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 140, 142

Geometrie Geometria	ISO	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8310	M8345	8230					f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	XP 16ER-FM	■	■	■					0,05	0,10	0,5	8,0
	XP 20ER-FM	■	■	■					0,07	0,12	0,5	10,0
	XP 25ER-FM	■	■	■					0,07	0,12	0,3	12,5
	XP 32ER-FM	■	■	■					0,10	0,18	0,5	16,0

XPHT 16



Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s
1604	15,875	9,525	4,40	4,76

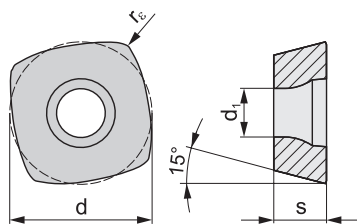
Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 158

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7	f _{min}	f _{max}		a _{p min}	a _{p max}		
	XPHT 160412E			•	•					1,20	0,05	0,30	1,2	15,0
	XPHT 160412S	•	•	•	•	•				1,20	0,10	0,30	1,2	15,0
	XPHT 160408F-FA					•				0,80	0,05	0,30	0,8	15,0

2014
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY
FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

ZDCW



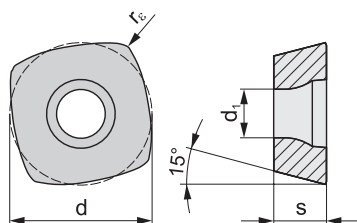
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
0703	6,800	6,800	3,18	2,40		
09T3	9,525	9,525	3,97	3,40		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 128, 130, 132

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8310	M8325	M8345	7205	7215	7230	7010	7025		7040	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	ZDCW 070304	■	■	■	○	●	●	○	○	0,4	0,15	1,50	0,3	1,0
	ZDCW 09T304	■	■	■	○	●	●	○	○	0,4	0,30	2,00	0,3	1,0

ZDEW 12



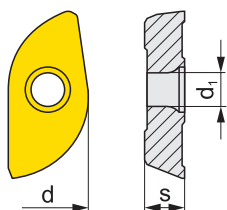
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁		
1204	12,700	12,700	4,76	4,40		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 128, 130, 132

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádus r _e	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8310	M8325	M8345	7205	7010	7025	7040	f _{min}		f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	ZDEW 120408	■	■	■	●	○	○	○		0,8	0,20	1,50	0,3	1,0

ZP



Velikost Veľkosť	d	s	d _r		
10	10,000	1,70	2,20		
12	12,000	2,38	2,90		
16	16,000	3,18	2,90		
20	20,000	3,97	4,00		
25	25,000	4,76	4,70		
32	32,000	6,35	5,90		
40	40,000	7,94	7,00		
50	50,000	7,94	9,60		

Všechny rozměry v [mm]. / Všetky rozmery v [mm].

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 134, 138

Geometrie Geometria	ISO	Materiály								Rádius r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
		M8310	M8345	8230	8240						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	ZP 20ER-F	■									0,04	0,07	0,3	17,9
	ZP 50ER-F	□									0,07	0,13	0,3	44,7
	ZP 10ER-FM	■	■								0,05	0,08	0,3	8,9
	ZP 12ER-FM	■	■								0,05	0,08	0,3	10,7
	ZP 16ER-FM	■	■								0,06	0,10	0,3	14,4
	ZP 20ER-FM	■	□								0,06	0,10	0,3	17,9
	ZP 25ER-FM	■	□								0,08	0,13	0,3	22,3
	ZP 32ER-FM	■	□								0,08	0,14	0,3	28,6
	ZP 12ER-M		■	■	■						0,06	0,10	0,3	10,7
	ZP 16ER-M		■	■	■						0,07	0,12	0,3	14,4
	ZP 20ER-M		■	■							0,07	0,12	0,3	17,9
	ZP 25ER-M		■	■							0,08	0,15	0,3	22,3
	ZP 32ER-M		■	■							0,10	0,18	0,3	28,6
	ZP 16ER-R		■								0,09	0,15	0,3	14,4
	ZP 20ER-R		■								0,09	0,15	0,3	17,9
	ZP 25ER-R		■								0,12	0,21	0,3	22,3
	ZP 32ER-R		■	■							0,12	0,20	0,3	28,6
	ZP 40ER-R		■								0,12	0,24	0,3	35,7
	ZP 50ER-R		□								0,15	0,25	0,3	44,7

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

VÁLCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ/KOTUČOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

FRÉZY PRO SPEC. APLIKACE
FRÉZY PRE ŠPEC. APLIKÁCIE

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



TECHNICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ČÁST

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
ŘEZNÉ MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

OPOTŘEBENÍ
OPOTŘEBENIE

DALŠÍ INFORMACE
DALŠIE INFORMÁCIE

PŘEVODNÍ TABULKA
PREVODNÁ TABUĽKA

ROZDĚLENÍ OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ
ROZDELENIE OBRÁBANÝCH MATERIÁLOV

Při volbě nástroje a startovních řezných podmínek je jednou z nejdůležitějších věcí správná identifikace obráběného materiálu. Pro zjednodušení rozdělujeme obráběné materiály do šesti základních skupin, respektive do dvacetičtyř podskupin v nichž jsou sdružovány materiály, které vyvolávají kvalitativně stejný typ zatížení (namáhání) břitu a tudíž vyvolávají i podobný typ opotřebení.

Proto prvním krokem je zařazení materiálu obrobku do jedné z (pod)skupin - viz následující tabulka č. 1.

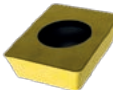
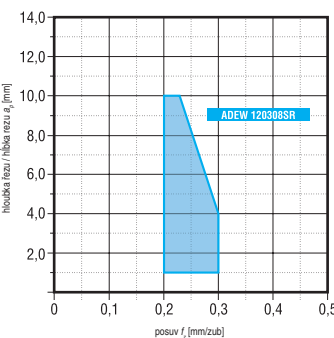
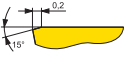
Tabulka č. 1


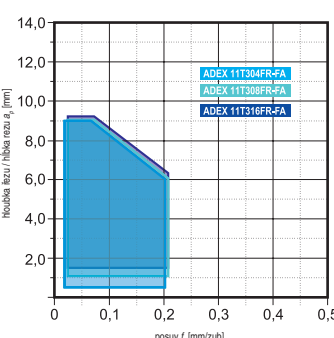
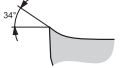
Skupina	Podskupina	Definice podskupiny	Definícia podskupiny	Příklad Příklad	Korekce k etalonu Korekcia k etalonu
P	P1	Oceli a ocelolityny s velmi dobrou (zlepšenou) obrobitelností, automatové a nízkouhlíkové oceli	Ocele a ocelolityny s veľmi dobrou (zlepšenú) obrobitelnosťou, automatové a nízkouhlíkovej ocele	ČSN 11 109	1,33
	P2	Nelegované a nízkolegované ocelolityny a oceli se středním obsahem uhlíku (0,25<C<0,55) s pevností do 900 MPa a tvrdostí v rozsahu 160-255 HB	Nelegované a nízkolegované ocelolityny a ocele so stredným obsahom uhlíka (0,25<C<0,55) s pevnosťou do 900 MPa a tvrdosťou v rozsahu 160-255 HB	ČSN 12 050	1,00
	P3	Hůře obrobitelné nelegované a nízkolegované ocelolityny a oceli se středním obsahem uhlíku s pevností do 1000 MPa a tvrdostí do 300 HB	Horšie obrobitelné nelegované a nízkolegované ocelolityny a ocele so stredným obsahom uhlíka s pevnosťou do 1 000 MPa a tvrdosťou do 300 HB	ČSN 15 340	0,80
	P4	Středně až vysoce legované ocelolityny a oceli (většinou s obsahem uhlíku 0,55 <C), pevnost do 1270 MPa a tvrdost do 375HB resp. 40 HRC)	Stredne až vysokolegované ocelolityny a ocele (väčšinou s vyšším obsahom uhlíka 0,55<C) pevnosť do 1270 MPa a tvrdosť do 375HB resp. 40 HRC)	ČSN 19 436	0,60
M	M1	Feritické korozivzdorné oceli	Feritické korozivzdorné ocele	ČSN 17041	1,09
	M2	Martenzitické korozivzdorné oceli	Martenzitické korozivzdorné ocele	ČSN 17042	1,06
	M3	Austenitické korozivzdorné oceli	Austenitické korozivzdorné ocele	ČSN 17 247	1,00
	M4	Feriticko - austenitické (duplexní) a superaustenitické korozivzdorné oceli	Feriticko-austenitické (duplexné) a superaustenitické korozivzdorné ocele	ČSN 17 465	0,93
K	K1	Šedé litiny	Sivé liatiny	ČSN 42 2425	1,00
	K2	Temperované litiny	Temperované liatiny	ČSN 42 2545	0,95
	K3	Tvárné litiny feritické a feriticko-perlitické	Tvárné liatiny feritické a feriticko-perlitické	ČSN 42 2304	0,90
	K4	Tvárné litiny perliticko-feritické, perliticko- sorbitické a perlitické	Tvárné liatiny perliticko-feritické, perliticko-sorbitické a perlitické	ČSN 42 2307	0,85
N	N1	Hliník a jeho měkké slitiny Al (s nízkým obsahem Si) zejména tvářené a lité (nevytvrzené), tvrdost do 100 HB	Hliník a jeho měkké zliatiny Al (s nízkým obsahem Si) najmä tvárnené a liaté (nevytvrzené), tvrdosť do 100 HB	ČSN 42 4400	1,00
	N2	Tvrde slitiny Al, zejména lité vytvrzené (s vysokým obsahem Si)	Tvrde zliatiny Al, najmä liaté vytvrzené (s vysokým obsahom Si)	ČSN 42 4330	0,65
	N3	Měkké slitiny Cu automatová mosaz a ostatní měkké mosazí a bronzí	Mäkké zliatiny Cu automatová mosadz a ostatné mäkké mosazde a bronzí	ČSN 42 3135	0,60
	N4	Hůře obrobitelné a tvrdé slitiny Cu	Horšie obrobitelné a tvrdé zliatiny Cu	ČSN 42 3145	0,40
S	S1	Technicky čistý Ti, slitiny α , $\alpha+\beta$ a β slitiny zušlechťené a stárnuté	Technický čistý Ti, zliatiny α , $\alpha+\beta$ a β zliatiny zušľachtené a stárnuté	TiAl6V4	1,75
	S2	Slitiny na bázi Fe	Zliatiny na báze Fe	INCOLOY 800	1,20
	S3	Slitiny na bázi Ni	Zliatiny na báze Ni	INCONEL 718	1,00
	S4	Slitiny na bázi Co	Zliatiny na báze Co	Haynes 25	0,75
H	H1	Vysoce pevné a tvrdé nástrojové oceli a kalené a zušlechťené oceli o tvrdosti 40-50 HRC	Vysokopevné a tvrdé nástrojové ocele a kalené a zušľachtené ocele o tvrdosti 40-50 HRC	ČSN 19 854	1,15
	H2	Tvrzená a bílá litina 350-600 HV	Tvrdená a biela liatina 350-600 HV	ČSN 42 2483	1,10
	H3	Kalené a zušlechťené oceli o tvrdosti v rozmezí 50-55 HRC	Kalené a zušľachtené ocele o tvrdosti v rozmedzí 50-55 HRC	ČSN 19 552.4	1,00
	H4	Kalené a zušlechťené (převážně nástrojové) oceli o tvrdosti vyšší než 55 HRC	Kalené a zušľachtené (prevážne nástrojové) ocele o tvrdosti vyššej ako 55 HRC	ČSN 19 436.4	0,95


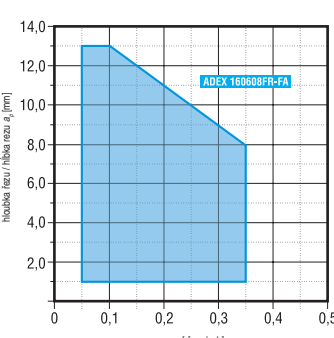
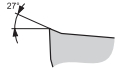
Pri volbe nástroja a štartovacích rezných podmienok je jednou z najdôležitejších vecí správna identifikácia obrábaného materiálu. Pre zjednodušenie rozdeľujeme obrábané materiály do šiestich základných skupín, respektíve do dvadsaťštyri podskupín, v ktorých sú združené materiály vyvolávajúce kvalitatívne rovnaký typ zaťaženia (namáhania) ostria a vyvolávajú aj podobný typ opotrebenia.

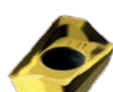
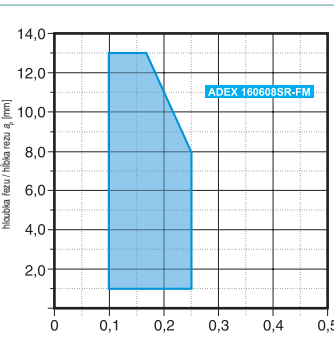
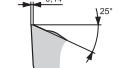
Preto prvým krokom je zaradenie materiálu obrobku do jednej zo (pod)skupín - vid' nasledujúca tabuľka č. 1.

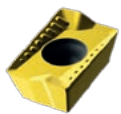
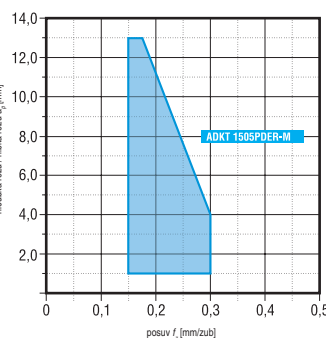
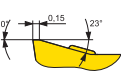
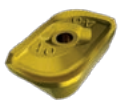
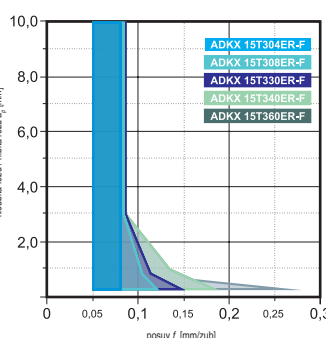
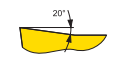
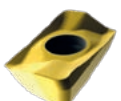
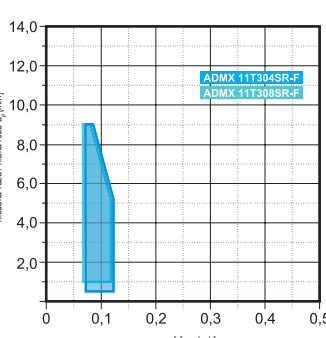
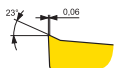
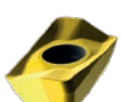
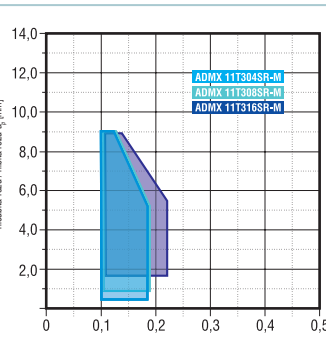
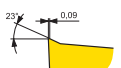
Tabulka č. 1

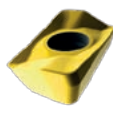
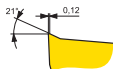
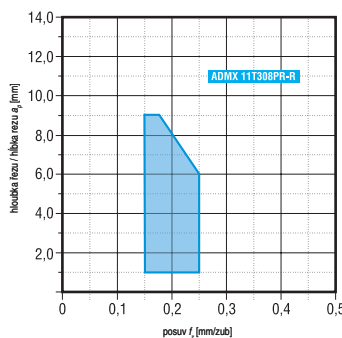
<p>ADEX</p>	<p>Foto</p> 	<p>Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů</p> <table border="1"> <tr> <td>Frézování Frézování</td> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	Frézování Frézování	P	M	K	N	S	H	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>Popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: ADEX 120308SR</p>
	Frézování Frézování	P	M	K	N	S	H				
	<p>Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria</p> 	<p>Lehké Lahké</p> <p>Střední Stredné</p> <p>Těžké Ťažké</p>	<p>Lehké Lahké</p> <p>Střední Stredné</p> <p>Těžké Ťažké</p>	<p>14,0 12,0 10,0 8,0 6,0 4,0 2,0</p> <p>0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5</p> <p>posuv f_z [mm/zub]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H dále použitelná pro materiály skupiny P a podmíněně i pro M - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, dále použitelná pro materiály skupiny P a podmíněně i pro skupinu M 						
<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,20 ÷ 0,30 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 10,0 [mm]</td> </tr> </table>		f_z	0,20 ÷ 0,30 [mm/zub]	a_p	1,0 ÷ 10,0 [mm]						
f_z	0,20 ÷ 0,30 [mm/zub]										
a_p	1,0 ÷ 10,0 [mm]										

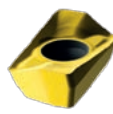
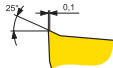
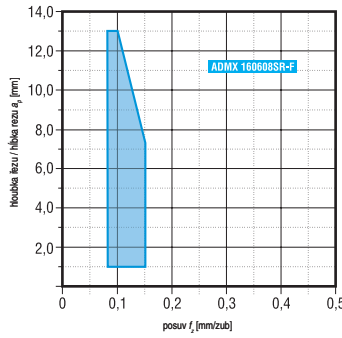
<p>ADEX11-FA</p>	<p>Foto</p> 	<p>Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů</p> <table border="1"> <tr> <td>Frézování Frézování</td> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	Frézování Frézování	P	M	K	N	S	H	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>Popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: ADEX 11T304FR-FA, ADEX 11T308FR-FA, ADEX 11T316FR-FA</p>
	Frézování Frézování	P	M	K	N	S	H				
	<p>Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria</p> 	<p>Lehké Lahké</p> <p>Střední Stredné</p> <p>Těžké Ťažké</p>	<p>Lehké Lahké</p> <p>Střední Stredné</p> <p>Těžké Ťažké</p>	<p>14,0 12,0 10,0 8,0 6,0 4,0 2,0</p> <p>0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5</p> <p>posuv f_z [mm/zub]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie s ostrou řeznou hranou - hlavní oblast použití je obrábění materiálů skupiny N - leštěné čelo VBD pro omezení nalepování obráběného materiálu - vysoko pozitivní geometrie s ostrou řeznou hranou - hlavní oblast použití je obrábění materiálů skupiny N - leštěné čelo VRD pro omezení nalepování obráběného materiálu 						
<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,03 ÷ 0,20 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD</td> </tr> </table>		f_z	0,03 ÷ 0,20 [mm/zub]	a_p	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD						
f_z	0,03 ÷ 0,20 [mm/zub]										
a_p	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD										

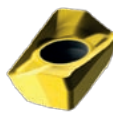
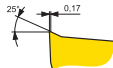
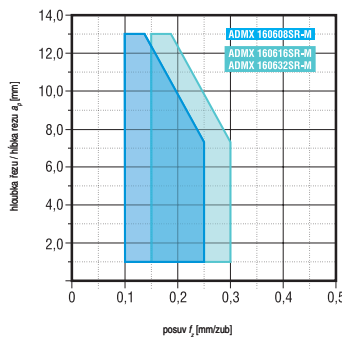
<p>ADEX16-FA</p>	<p>Foto</p> 	<p>Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů</p> <table border="1"> <tr> <td>Frézování Frézování</td> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	Frézování Frézování	P	M	K	N	S	H	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>Popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: ADEX 160608FR-FA</p>
	Frézování Frézování	P	M	K	N	S	H				
	<p>Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria</p> 	<p>Lehké Lahké</p> <p>Střední Stredné</p> <p>Těžké Ťažké</p>	<p>Lehké Lahké</p> <p>Střední Stredné</p> <p>Těžké Ťažké</p>	<p>14,0 12,0 10,0 8,0 6,0 4,0 2,0</p> <p>0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5</p> <p>posuv f_z [mm/zub]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie s ostrou řeznou hranou - hlavní oblast použití je obrábění materiálů skupiny N - leštěné čelo VBD pro omezení nalepování obráběného materiálu - vysoko pozitivní geometrie s ostrou řeznou hranou - hlavní oblast použití je obrábění materiálů skupiny N - leštěné čelo VRD pro omezení nalepování obráběného materiálu 						
<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,05 ÷ 0,35 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 13,0 [mm]</td> </tr> </table>		f_z	0,05 ÷ 0,35 [mm/zub]	a_p	1,0 ÷ 13,0 [mm]						
f_z	0,05 ÷ 0,35 [mm/zub]										
a_p	1,0 ÷ 13,0 [mm]										

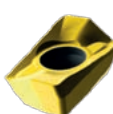
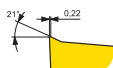
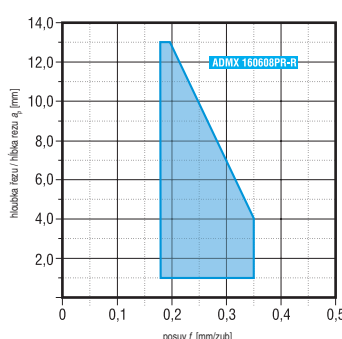
<p>ADEX16-FM</p>	<p>Foto</p> 	<p>Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů</p> <table border="1"> <tr> <td>Frézování Frézování</td> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	Frézování Frézování	P	M	K	N	S	H	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>Popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: ADEX 160608SR-FM</p>
	Frézování Frézování	P	M	K	N	S	H				
	<p>Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria</p> 	<p>Lehké Lahké</p> <p>Střední Stredné</p> <p>Těžké Ťažké</p>	<p>Lehké Lahké</p> <p>Střední Stredné</p> <p>Těžké Ťažké</p>	<p>14,0 12,0 10,0 8,0 6,0 4,0 2,0</p> <p>0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5</p> <p>posuv f_z [mm/zub]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění mat. skupin P, M, K a S - zejména vhodná pro střední obrábění - speciální úprava pro zlepšení drsnosti obráběné plochy - vysoko pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění skupin obráběných materiálů P, M, K a S - vhodná zejména pro střední obrábění - speciální úprava pro zlepšení drsnosti obráběné plochy 						
<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,10 ÷ 0,25 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 13,0 [mm]</td> </tr> </table>		f_z	0,10 ÷ 0,25 [mm/zub]	a_p	1,0 ÷ 13,0 [mm]						
f_z	0,10 ÷ 0,25 [mm/zub]										
a_p	1,0 ÷ 13,0 [mm]										

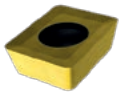
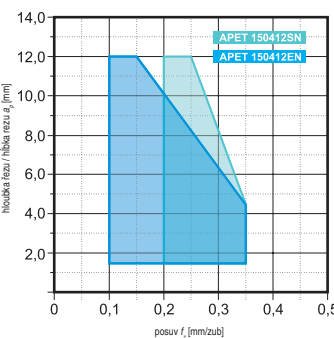
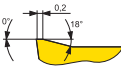
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD:
		Frézování Frézovanie			ADKT 1505PDER-M
		P M K N S H			
ADKT		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s vysoce pozitivním úhlem čela a žebry snižujícími kontakt třísky s čelem - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M i K použitelná i pro materiály skupiny S - geometria s vysoko pozitivným uhlom čela a rebrami snižujícími kontakt třísky s čelom - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M i K a použitelná aj pre materiály skupiny S 	Použito u VBD / Použití pri VRD: ADKT 1505PDER-M
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria	Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
ADKX		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní a ostrá řezná geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, S, podmíněně pro materiály skupin K a N - zejména vhodná pro lehké a střední obrábění - vysokopozitivní a ostrá geometria - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, S, podmiennečne pre materiály skupin K a N - vhodná najmä pre ľahké a stredné obrábanie 	Použito u VBD / Použití pri VRD: ADKX 15T3..ER-F
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria	Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
ADMX11-F		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M a N, dále i pro skupiny K a S - zejména vhodná pro lehké obrábění - vysoko pozitivní geometria s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M a N ďalej pre skupiny K a S - vhodná najmä pre ľahké obrábanie 	Použito u VBD / Použití pri VRD: ADMX 11T308SR-F, ADMX 11T304SR-F
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria	Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
ADMX11-M		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění mat. skupin P, M, K i S a podmíněně i N - zejména vhodná pro lehké a střední obrábění - nabízena v rádiusech 0,4; 0,8 a 1,6 - vysokopozitivní geometria so strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie mat. skupin P, M, K aj S a podmiennečne aj N - ponúkaná v rádiusech 0,4; 0,8; 1,6 	Použito u VBD / Použití pri VRD: ADMX 11T308SR-M, ADMX 11T304SR-M ADMX 11T316SR-M
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria	Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			


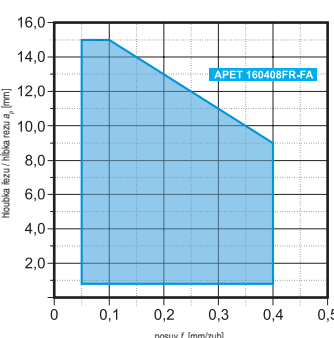
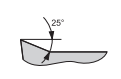
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: ADMX 11T308PR-R	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
ADMX11-R	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Lhké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie s dvojitou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K dále S a H - geometrie vhodná i pro méně stabilní záběrové podmínky 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				<ul style="list-style-type: none"> - pozitivná geometria s dvojitou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, K dále S a H - geometria vhodná i pre menej stabilné záběrové podmienky
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■				

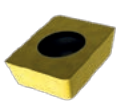
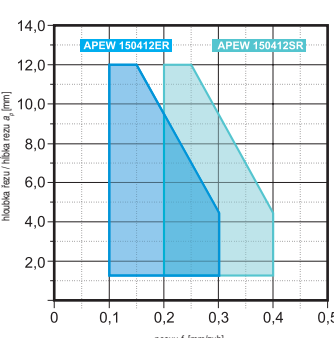
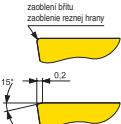
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: ADMX 160608SR-F	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
ADMX16-F	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Lhké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění všech skupin obráběných materiálů s výjimkou skupiny H - zejména vhodná pro lehká až střední obrábění 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				<ul style="list-style-type: none"> - vysoko pozitivná geometria s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie všetkých skupin obráběných materiálů s výnimkou skupiny H - vhodná najmä pre ľahké až stredné obrábanie
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■				


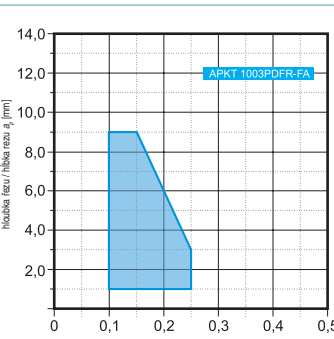
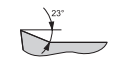
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: ADMX 160608SR-M, ADMX 160616SR-M ADMX 160632SR-M	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
ADMX16-M	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Lhké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S - zejména vhodná pro střední obrábění - nabízena i v rádiusech (0,8; 1,6; 3,2) 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				<ul style="list-style-type: none"> - vysoko pozitivná geometria so strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, K a S - vhodná najmä pre stredné obrábanie - ponúkané aj v rádiusech (0,8; 1,6; 3,2)
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■				

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: ADMX 160608PR-R	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
ADMX16-R	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Lhké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie s dvojitou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K dále S a H - geometrie vhodná i pro střední a těžší záběrové podmínky 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				<ul style="list-style-type: none"> - pozitivná geometria s dvojitou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, K dále S a H - geometria vhodná aj pre stredné a ťažké záběrové podmienky
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■				

<p>APET</p>		<p>Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů</p> <table border="1"> <tr> <th>Frézování Frézovanie</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> <tr> <td>Lehké Lahké</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>Střední Stredné</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>Těžké Ťažké</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> </table>	Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S	H	Lehké Lahké	■	■	■	■	■	□	Střední Stredné	■	■	■	■	■	□	Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	□	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>Popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: APET 150412EN, APET 150412SN</p>
	Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S	H																									
	Lehké Lahké	■	■	■	■	■	□																									
Střední Stredné	■	■	■	■	■	□																										
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	□																										
<p>Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria</p> 	<p>Střední Stredné</p>	<p>APET 150412SN APET 150412EN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M - použitelná i pro materiály skupin K a S a podmíněně i H - nabízeno provedení břitů „E“ i „S“ - geometria s pozitivným uhlom čela - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M - použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj pre H - v ponuke je aj ostrie v prevedení „E“ a „S“ 																													
<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>(0,10) 0,20 ÷ 0,35 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,5 ÷ 12,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	(0,10) 0,20 ÷ 0,35 [mm/zub]	a_p	1,5 ÷ 12,0 [mm]																												
f_z	(0,10) 0,20 ÷ 0,35 [mm/zub]																															
a_p	1,5 ÷ 12,0 [mm]																															

<p>APET-FA</p>		<p>Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů</p> <table border="1"> <tr> <th>Frézování Frézovanie</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> <tr> <td>Lehké Lahké</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>Střední Stredné</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>Těžké Ťažké</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> </table>	Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S	H	Lehké Lahké	■	■	■	■	■	□	Střední Stredné	■	■	■	■	■	□	Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	□	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>Popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: APET 160408FR-FA</p>
	Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S	H																									
	Lehké Lahké	■	■	■	■	■	□																									
Střední Stredné	■	■	■	■	■	□																										
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	□																										
<p>Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria</p> 	<p>Střední Stredné</p>	<p>APET 160408FR-FA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela a ostrou řeznou hranou - vhodná pro obrábění neželezných kovů tedy materiálů skupin N - geometria s pozitivným uhlom čela a ostrou reznou hranou - vhodná pre obrábanie neželezných kovů, teda materiálů skupiny N 																													
<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,05 ÷ 0,40 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,8 ÷ 15,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,05 ÷ 0,40 [mm/zub]	a_p	0,8 ÷ 15,0 [mm]																												
f_z	0,05 ÷ 0,40 [mm/zub]																															
a_p	0,8 ÷ 15,0 [mm]																															

<p>APEW</p>		<p>Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů</p> <table border="1"> <tr> <th>Frézování Frézovanie</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> <tr> <td>Lehké Lahké</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>Střední Stredné</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>Těžké Ťažké</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> </table>	Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S	H	Lehké Lahké	■	■	■	■	■	□	Střední Stredné	■	■	■	■	■	□	Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	□	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>Popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: APEW 150412ER, APEW 150412SR</p>
	Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S	H																									
	Lehké Lahké	■	■	■	■	■	□																									
Střední Stredné	■	■	■	■	■	□																										
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	□																										
<p>Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria</p> 	<p>Střední Stredné</p>	<p>APEW 150412ER APEW 150412SR</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H - dále použitelná pro materiály skupiny P a podmíněně i pro M. - nabízeno provedení břitů „E“ i „S“ - geometria s nulovým uhlom čela - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a H - dále je použitelná pro materiály skupiny P a podmienene aj pre M - v ponuke aj s prevedením ostria „E“ a „S“ 																													
<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>(0,10) 0,20 ÷ (0,30) 0,40 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,2 ÷ 12,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	(0,10) 0,20 ÷ (0,30) 0,40 [mm/zub]	a_p	1,2 ÷ 12,0 [mm]																												
f_z	(0,10) 0,20 ÷ (0,30) 0,40 [mm/zub]																															
a_p	1,2 ÷ 12,0 [mm]																															

<p>APKT 10-FA</p>		<p>Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů</p> <table border="1"> <tr> <th>Frézování Frézovanie</th> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> <tr> <td>Lehké Lahké</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>Střední Stredné</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>Těžké Ťažké</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> </table>	Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S	H	Lehké Lahké	■	■	■	■	■	□	Střední Stredné	■	■	■	■	■	□	Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	□	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>Popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: APKT 1003PDFR-FA</p>
	Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S	H																									
	Lehké Lahké	■	■	■	■	■	□																									
Střední Stredné	■	■	■	■	■	□																										
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	□																										
<p>Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria</p> 	<p>Střední Stredné</p>	<p>APKT 1003PDFR-FA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela a minimálním zaoblením řezné hrany - vhodná pro obrábění neželezných kovů tedy materiálů skupin N - lehké až střední záběrové podmínky - geometria s pozitivným uhlom čela a minimálním zaoblením reznej hrany - vhodná pre obrábanie neželezných kovů, teda materiálů skupiny N - lahké až středné záběrové podmínky 																													
<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,10 ÷ 0,25 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 9,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,10 ÷ 0,25 [mm/zub]	a_p	1,0 ÷ 9,0 [mm]																												
f_z	0,10 ÷ 0,25 [mm/zub]																															
a_p	1,0 ÷ 9,0 [mm]																															

APKT 10..-M

Skupina obráběných materiálů / Skupina obráběných materiálів

Frézování / Frézovanie	P	M	K	N	S	H
Léhké / Lohké	■	■	■	■	■	■
Střední / Sredné	■	■	■	■	■	■
Těžké / Ťažké	■	■	■	■	■	■

Funkční diagram / Funkčný diagram

Použito u VBD / Použité pri VRD:
APKT 1003PDER-M

- geometrie s vysoko pozitivním úhlem čela a úzkou obvodovou fazetkou
- vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M i K použitelná i pro materiály skupiny S
- lehké až těžší záběrové podmínky
- geometria s vysoko pozitivným uhlom čela a úzkou obvodovou fazetkou
- vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M aj K, použitelná aj pre materiály skupiny S
- ľahké až ťažšie záběrové podmienky

Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	0,10 ÷ 0,25 [mm/zub]
a_p	1,0 ÷ 9,0 [mm]

APKT-GM

Skupina obráběných materiálů / Skupina obráběných materiálів

Frézování / Frézovanie	P	M	K	N	S	H
Léhké / Lohké	■	■	■	■	■	■
Střední / Sredné	■	■	■	■	■	■
Těžké / Ťažké	■	■	■	■	■	■

Funkční diagram / Funkčný diagram

Použito u VBD / Použité pri VRD:
APKT 1604PDER-GM

- geometrie s vysoko pozitivním úhlem čela a úzkou obvodovou fazetkou
- vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M i K použitelná i pro materiály skupiny S
- lehké až těžší záběrové podmínky
- geometria s vysoko pozitivným uhlom čela s úzkou obvodovou fazetkou
- vhodná pre obrábanie materiálů skupiny P, M aj K, použitelná aj pre materiály skupiny S
- ľahké až ťažšie záběrové podmienky

Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	0,15 ÷ 0,30 [mm/zub]
a_p	1,0 ÷ 13,0 [mm]

APKT-HM

Skupina obráběných materiálů / Skupina obráběných materiálів

Frézování / Frézovanie	P	M	K	N	S	H
Léhké / Lohké	■	■	■	■	■	■
Střední / Sredné	■	■	■	■	■	■
Těžké / Ťažké	■	■	■	■	■	■

Funkční diagram / Funkčný diagram

Použito u VBD / Použité pri VRD:
APKT 1604PDER-HM, APKT 160404-HM
APKT 160416-HM, APKT 160431-HM

- geometrie s vysoko pozitivním úhlem čela a střední obvodovou fazetkou
- vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M i K použitelná i pro materiály skupiny S
- nabízena i v rádiusech (0,4; 1,6; 3,1)
- lehké až těžší záběrové podmínky
- geometria s vysoko pozitivným uhlom čela a strednou obvodovou fazetkou
- vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M aj K, použitelná aj pre materiály skupiny S
- ponúkaná aj v rádiusech (0,4; 1,6; 3,1)
- ľahké až ťažšie záběrové podmienky

Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	0,20 ÷ 0,35 [mm/zub]
a_p	0,5 ÷ 13,0 [mm]

CCMX TS1

Skupina obráběných materiálů / Skupina obráběných materiálів

Frézování / Frézovanie	P	M	K	N	S	H
Léhké / Lohké	■	■	■	■	■	■
Střední / Sredné	■	■	■	■	■	■
Těžké / Ťažké	■	■	■	■	■	■

Funkční diagram / Funkčný diagram

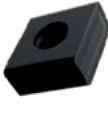
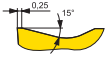
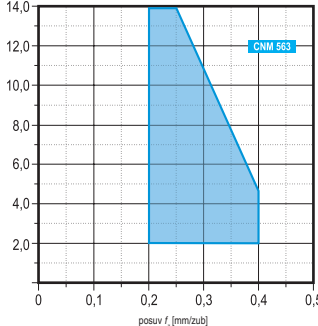
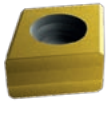
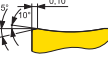
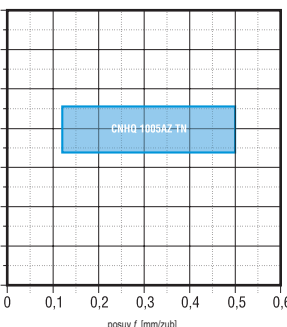


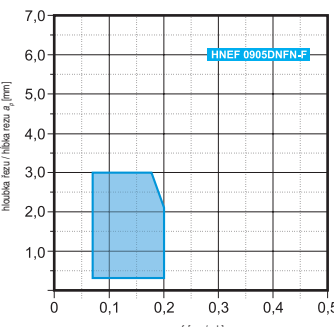

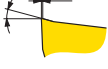
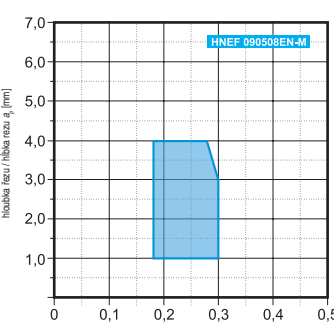
Použito u VBD / Použité pri VRD:
CCMX 060304S-TS1, CCMX 08T308S-TS1
CCMX 09T308S-TS1

- speciální geometrie pro frézy určené k obrábění T drážek
- vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S, podmíněně i N a H
- lehké až střední záběrové podmínky
- speciální geometria pre frézy k obrábaniu T drážok
- vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, K a S, podmiennečne aj N a H
- ľahké až stredné záběrové podmienky


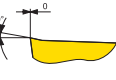
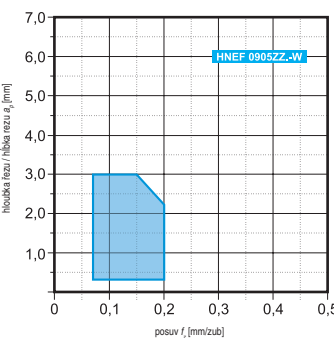
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

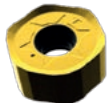
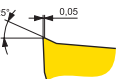
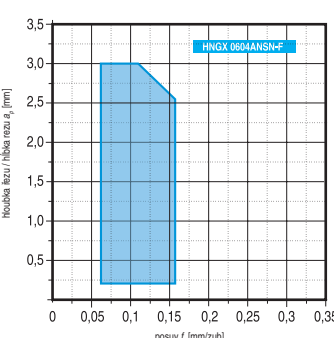
f_z	0,08 (0,10) ÷ 0,14 (0,16) (0,18) [mm/zub]
a_p	-


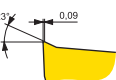
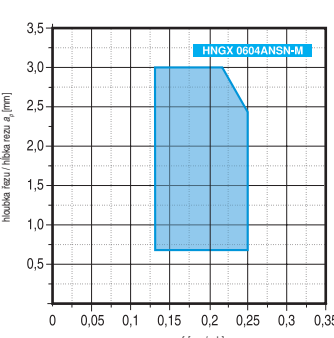
GEOMETRIE FRÉZOVACÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVACÍCH VRD


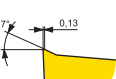
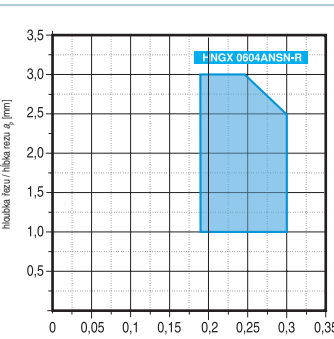
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: CNM 563
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
CNM	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - stabilní řezná geometrie s mírným pozitivem na čele - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K - pro zapichovací frézy určené k svislému řádkování - stabilní řezná geometria, mierne pozitívna na čele - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P a K - určená pre zapichovacie frézy používané k zvislému riadkovaniu 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,20 ÷ 0,40 [mm/zub] a_p 2,0 ÷ 14,0 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■			
CNHQ	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - univerzální řezná geometrie pro VBD na kotoučových frézách - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S, podmíněně i N a H - vhodná pro lehké, střední i těžké frézování - univerzálna rezná geometria pre VRD na kotúčových frézách - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, K a S, podmiennečne aj N a H - vhodná pre ľahké, stredné a ťažké frézovanie 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,10 ÷ 0,50 [mm/zub] a_p -
		Střední Stredné	■	■	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■			
HNEF-F	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie bez fazetky - speciálně určená pro obrábění materiálů skupiny K, podmíněně pro materiály skupin P; N a S (vzhledem k vysoké zubatosti fréz je nebezpečí ucpávání zubové mezery plynulou třískou) - zejména vhodná pro lehké obrábění - pozitivní geometria bez fazetky - speciálně určená pre obrábanie materiálů skupiny K, podmiennečne pre materiály skupin P, N a S (vzhľadom k vysokej zubatosti fréz je nebezpečie upchávanie zubovej medzery plynulou trieskou) - vhodná najmä pre ľahké obrábanie 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,07 ÷ 0,2 [mm/zub] a_p 0,3 ÷ 3,0 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■			
HNEF-M	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - speciálně určená pro obrábění materiálů skupiny K, podmíněně pro materiály skupiny P (vzhledem k vysoké zubatosti fréz je nebezpečí ucpávání zubové mezery plynulou třískou) - zejména vhodná pro střední a lehké obrábění - pozitivní geometria so strednou obvodovou fazetkou - speciálně určená pre obrábanie materiálů skupiny K, podmiennečne pre materiály skupiny P (vzhľadom k vysokej zubatosti fréz je nebezpečie upchávanie zubovej medzery plynulou trieskou) - vhodná najmä pre stredné a ľahké obrábanie 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,18 ÷ 0,3 [mm/zub] a_p 1,0 ÷ 4,0 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■			

■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ■ Další použití / Další použítie □ Podmíněné použití / Podmienené použitie


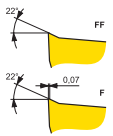
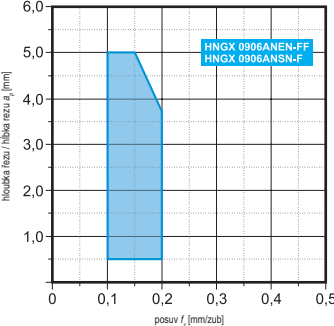
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: HNEF 0905ZZL-W, HNEF 0905ZZR-W	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
HNEF-W	 Profil hlavního břitů Profile of cutting edge 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - hladící geometrie - speciálně určená pro obrábění materiálů skupiny K, podmíněně pro materiály skupin P; N a S (vzhledem k vysoké zubatosti fréz je nebezpečí upčávání zubové mezery plynulou třískou) - do frézy se upínají dvě destičky (zbytek se osazuje normálními destičkami) - zejména vhodná pro lehké obrábění 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<ul style="list-style-type: none"> - hladíaca geometria - speciálně určená pro obrábění materiálů skupiny K, podmínečně pro materiály skupin P, N, a S (vzhledem k vysoké zubatosti fréz je nebezpečí upchávání zubové mezery plynulou třískou) - do frézy se upínají 2 doštičky (zvyšok sa osadzuje normálnymi doštičkami) - vhodná najmä pre ľahké obrábanie
		Těžké Ťažké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

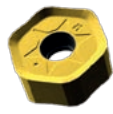
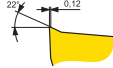
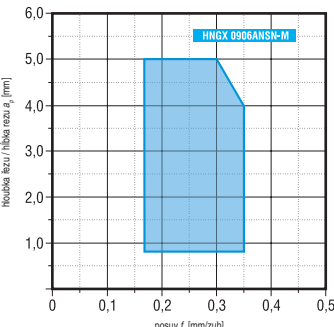
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: HNGX 0604ANSN-F	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
HNGX 06-F	 Profil řezné hrany Profile of cutting edge 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, podmíněně pro materiály skupin M, K, N a S - zejména vhodná pro lehké obrábění a stabilní záběrové podmínky 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<ul style="list-style-type: none"> - vysoko pozitivná geometria s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, podmínečně pro materiály skupin M, K, N a S - vhodná najmä pre ľahké obrábanie a stabilné záběrové podmienky
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

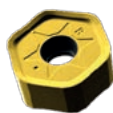
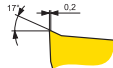
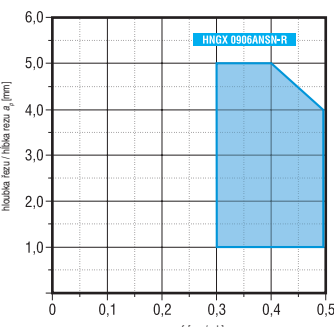
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: HNGX 0604ANSN-M	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
HNGX 06-M	 Profil řezné hrany Profile of cutting edge 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K, podmíněně pak pro materiály skupin M, N a S - zejména vhodná pro střední obrábění 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<ul style="list-style-type: none"> - vysoko pozitivná geometria so strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P a K, podmínečně pro materiály skupin M, N a S - vhodná najmä pre stredné obrábanie
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				


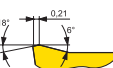
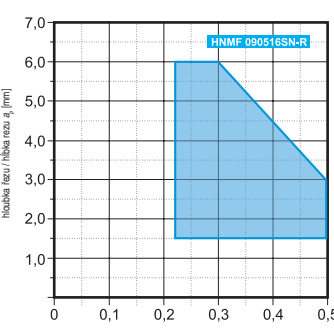
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: HNGX 0604ANSN-R	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
HNGX 06-R	 Profil řezné hrany Profile of cutting edge 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K, dále pro materiály skupin M, S a H - zejména vhodná pro střední až těžké záběrové podmínky 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<ul style="list-style-type: none"> - pozitivná geometria so strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P a K, dále pre materiály skupin M, S, a H - vhodná najmä pre stredné až ťažké záběrové podmienky
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

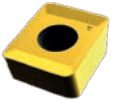
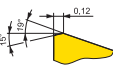
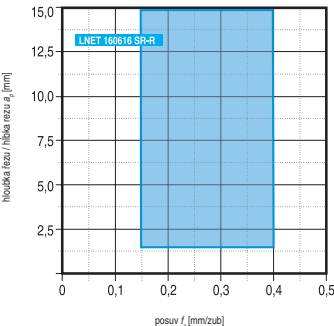
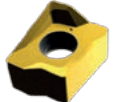
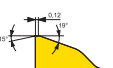
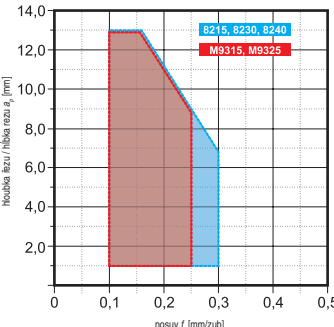
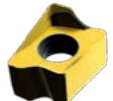
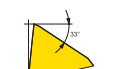
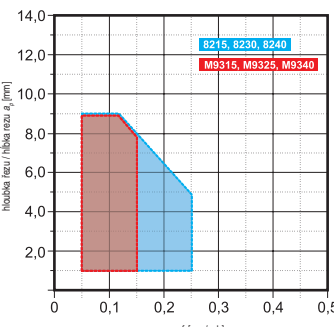
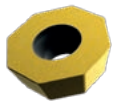
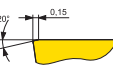
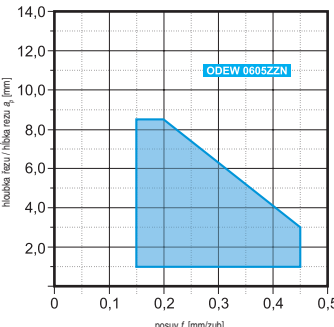
GEOMETRIE FRÉZOVACÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVACÍCH VRD

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: HNGX 0906ANEN-FF, HNGX 0906ANSN-F	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
HNGX 09-FF/-F	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Lhké Lahké	■	■	□	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie s úzkou obvodovou fazetkou (geometrie F) nebo bez obvodové fazetky (geometrie FF) - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, podmíněně pro materiály skupin K, N a S - zejména vhodná pro lehké a střední obrábění 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	□	□	□				<ul style="list-style-type: none"> - vysoko pozitivná geometria s úzkou obvodovou fazetkou (geometria F) alebo bez obvodové fazetky (geometria FF) - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, podmíenečne pre materiály skupin K, N a S - najmä vhodná pre ľahké a stredné obrábanie
		Těžké Ťažké	■	□	□	□	□				

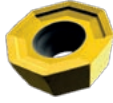

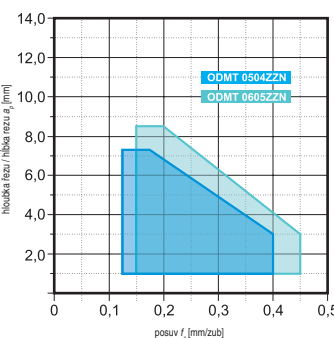
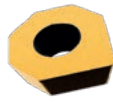

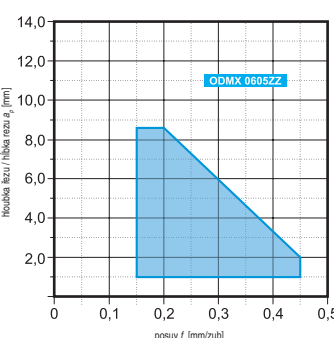
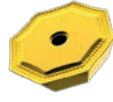
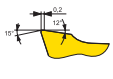
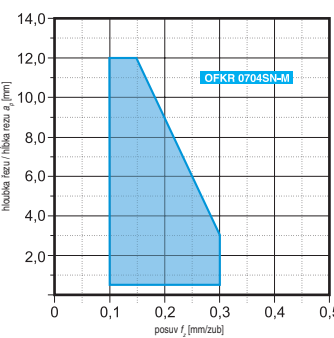
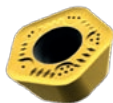
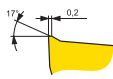
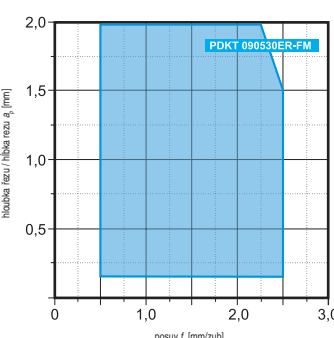
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: HNGX 0906ANSN-M	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
HNGX 09-M	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Lhké Lahké	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K, podmíněně pak pro materiály skupin N a S - zejména vhodná pro střední obrábění 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	□	□				<ul style="list-style-type: none"> - vysoko pozitivná geometria so strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M a K, podmíenečne potom pre materiály skupin N a S - najmä vhodná pre stredné obrábanie
		Těžké Ťažké	■	■	■	□	□				


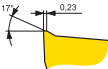
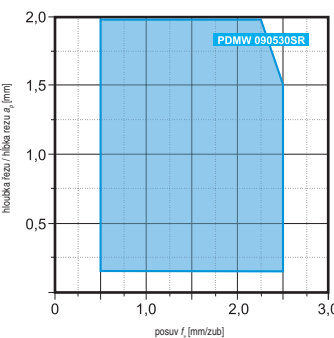
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: HNGX 0906ANSN-R	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
HNGX 09-R	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Lhké Lahké	■	□	■	□	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K, dále pro materiály skupin M, S a H - zejména vhodná pro střední až těžké záberové podmínky 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	□	■				<ul style="list-style-type: none"> - pozitivná geometria so strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P a K, dále pre materiály skupin M, S a H - najmä vhodná pre stredné až ťažké záberové podmienky
		Těžké Ťažké	■	■	■	□	□				


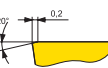
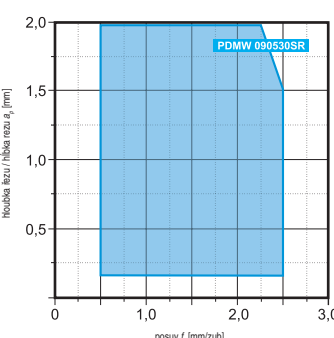
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: HNMF 090516SN-R	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
HNMF-R	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Lhké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní ale stabilní řezná geometrie s velkou negativní fazetkou - speciálně určena pro obrábění materiálů skupiny K, podmíněně pro materiály skupiny P a H (vzhledem k vysoké zubatosti fréz je nebezpečí ucpávání zubové mezery plynulou třískou) - zejména vhodná pro střední a těžké obrábění 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	□	■	■	□	□				<ul style="list-style-type: none"> - pozitivná, ale stabilná rezná geometria s veľkou negatívnu fazetkou - špeciálne určená pre obrábanie materiálů skupiny K, podmíenečne pre materiály skupiny P a H (vzhľadom k vysokej zubatosti fréz je nebezpečie upchávania zubovej medzery plynulou trieskou) - vhodná najmä pre stredné a ťažké obrábanie
		Těžké Ťažké	■	■	■	□	□				

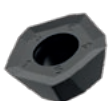
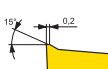
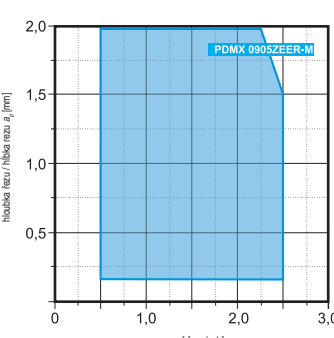
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: LNET 160616 SR-R
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
LNET	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		- vysoce pozitivní geometrie s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupiny P, K podmíněně i H - pro střední obrábění - geometrie vhodná i pro méně stabilní záběrové podmínky - vysoko pozitivná geometria s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábene materiálov skupiny P, K podmienne aj H - pre stredné obrábene - geometria vhodná aj pre menej stabilné záběrové podmienky	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,15 ÷ 0,40 [mm/zub] a_p 1,6 ÷ 15,0 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■			
LNGU 16-M	 Profil řezné hrany Profile of cutting edge 	Lehké Lahké	■	□	■	■	■		- vysoce pozitivní geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupiny P, K - pro střední obrábění - geometrie vhodná i pro méně stabilní záběrové podmínky - vysoko pozitivná geometria - vhodná pre obrábene materiálov skupiny P, K - pre stredné obrábene - geometria vhodná aj pre menej stabilné záběrové podmienky	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,1 ÷ 0,3 [mm/zub] (0,1 ÷ 0,25 pro / pre MT-CVD) a_p 1,0 ÷ 13,0 [mm]
		Střední Stredné	■	□	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	□	■	■	■			
LNGX 12-M	 Profil řezné hrany Profile of cutting edge 	Lehké Lahké	■	□	■	■	■		- vysoce pozitivní geometrie bez obvodové stabilizační fazetky - vhodná pro obrábění materiálů skupiny P, K a některé materiály skupiny M - lehké a střední záběrové podmínky - vysoko pozitivná geometria bez obvodovej stabilizačnej fazetky - vhodná pre obrábene materiálov skupiny P, K a niektoré materiály skupiny M - ľahké a stredné záběrové podmienky	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,05 ÷ 0,25 [mm/zub] (0,05 ÷ 0,15 pro / pre MT-CVD) a_p 1,0 ÷ 9,0 [mm]
		Střední Stredné	■	□	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	□	■	■	■			
ODEW ZZN	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		- geometrie s nulovým úhlem čela a střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, dále použitelná pro materiály skupiny P - v závislosti na maximální hloubce řezu je možno využít až osm břitů - lehké a střední záběrové podmínky - geometria s nulovým uhlom čela a strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábene materiálov skupin K a H, ďalej použitelná pre materiály skupiny P - v závislosti na maximálnej hĺbke rezu je možné využít až osm břitov - ľahké a stredné záběrové podmienky	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,15 ÷ 0,45 [mm/zub] a_p 1,0 ÷ 8,6 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■			


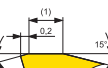
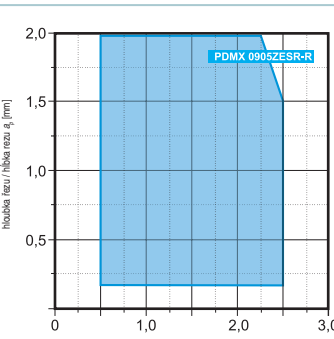
GEOMETRIE FRÉZOVAČÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVAČÍCH VRD


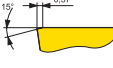
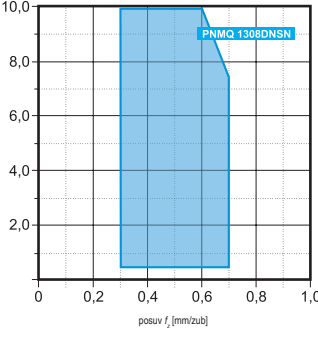
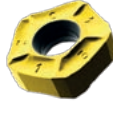
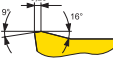
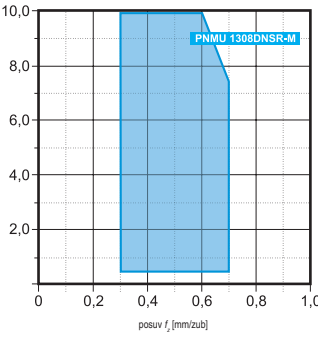
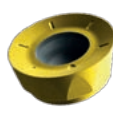
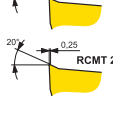
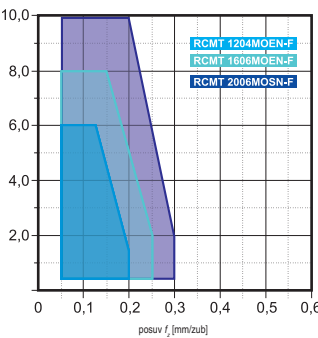

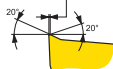
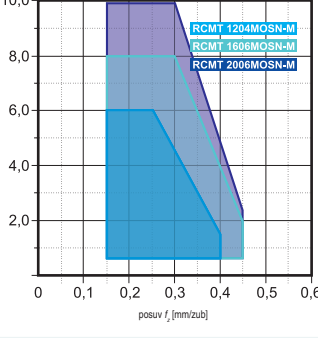
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: ODMT 0504ZZN, ODMT 0605ZZN
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
ODMT	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s mírně pozitivním úhlem čela a úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K, dále použitelná pro materiály skupiny M a podmíněně i pro materiály skupin S a H - v závislosti na maximální hloubce řezu je možno využít až 8 břitů - lehké záběrové podmínky - geometria s miernie pozitivným uhlom čela a úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P a K, ďalej použitelná pre materiály skupiny M a podmiennečne aj pre materiály skupin S a H - v závislosti na maximální hloubce řezu je možné využít až 8 břitů - ľahké záběrové podmínky 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,12(0,15) ÷ 0,40(0,45) [mm/zub] a_p 1,0 ÷ 8,6 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	□	□			
		Těžké Ťažké	■	■	■	□	□			
ODMX	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - hladící geometrie s nulovým úhlem čela - doplňkový sortiment k VBD ODMT resp. ODMW - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, dále použitelná pro materiály skupiny P - hladíaca geometria s nulovým uhlom čela - doplnkový sortiment k VRD ODMT alebo ODMW - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,15 ÷ 0,45 [mm/zub] a_p 1,0 ÷ 8,6 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	□	□			
		Těžké Ťažké	■	■	■	□	□			
OFKR-M	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s mírně pozitivním úhlem čela a úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a M, dále použitelná pro materiály skupiny K - v závislosti na maximální hloubce řezu je možno využít až 8 břitů - lehké až mírně zhoršené záběrové podmínky - geometria s miernie pozitivným uhlom čela a úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P a M, ďalej použitelná pre materiály skupiny K - v závislosti na maximální hloubce řezu je možné využít až 8 břitů - ľahké až miernie zhoršenie záběrových podmienok 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,1 ÷ 0,3 [mm/zub] / [mm/tooth] a_p 0,5 ÷ 12,0 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	□	□			
		Těžké Ťažké	■	■	■	□	□			
PDKT-FM	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - vysoko pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou s rádiusem špičky destičky r = 3 mm - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, podmíněně pro materiály skupin K, N a S - zejména vhodná pro lehké obrábění a střední obrábění - vysoko pozitivna geometria so strednou obvodovou fazetkou s rádiusem špičky doštičky r = 3 mm - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, podmiennečne pre materiály skupin K, N a S - vhodná najmä pre ľahké obrábanie a stredné obrábanie 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,50 ÷ 2,50 [mm/zub] / [mm/tooth] a_p 0,3 ÷ 2,0 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	□	□			
		Těžké Ťažké	□	□	□	□	□			

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: PDKX 0905ZEER-FM
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
PDKX-FM	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou s hladícím vedlejším ostrím délky 2 mm - vhodná pro obrábění mat. skupin P, M, K, podmíněně pak pro materiály skupin N a S - zejména vhodná pro střední obrábění - vysoko pozitivná geometria so strednou obvodovou fazetkou s vedľajším hladiacim ostrím dĺžky 2 mm - vhodná pre obrábanie mat. skupin P, M, K, podmienčne pre materiály skupin N a S - vhodná najmä pre stredné obrábanie 	
		Střední Stredné	■	■	■	□	□			
		Těžké Ťažké	■	■	■	□	□			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:										
		f_z	0,5 ÷ 2,50 [mm/zub] / [mm/tooth]							
		a_p	0,3 ÷ 2,0 [mm]							


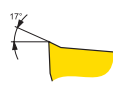
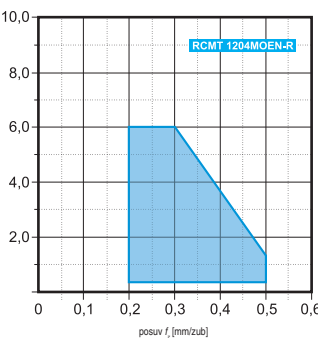
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: PDMW 090530SR
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
PDMW	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	□	■	■	□	■		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce stabilní řezná geometrie s nulovým úhlem čela a velkou negativní fazetkou s rádiusem špičky doštičky $r = 3$ mm - vhodná pro obrábění materiálů skupin K, H a podmíněně i pro materiály skupin P a M - zejména vhodná pro střední až těžké záberové podmínky - vysoko stabilná rezná geometria s nulovým uhlom čela a veľkou negatívnu fazetkou s rádiusom špičky doštičky $r = 3$ mm - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K, H a podmienčne i pre materiály skupin P a M - vhodná najmä pre stredné až ťažké záberové podmienky 	
		Střední Stredné	■	□	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	□	■	■	■			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:										
		f_z	0,50 ÷ 2,50 [mm/zub]							
		a_p	0,3 ÷ 2,0 [mm]							


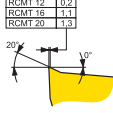
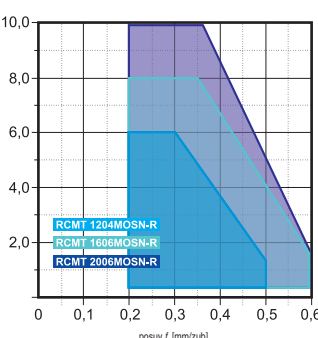
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: PDMX 0905ZEER-M
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
PDMX-M	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	□	■	■	□	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s negativní obvodovou fazetkou s hladícím vedlejším ostrím délky 2 mm - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a podmíněně i pro materiály skupin P, H, M a S - zejména vhodná pro střední až těžké záberové podmínky - geometrie s negativní obvodovou fazetkou s hladícím vedľajším ostrím dĺžky 2 mm - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a podmienčne i pre materiály skupin P, H, M a S - vhodná najmä pre stredné až ťažké záberové podmienky 	
		Střední Stredné	■	□	■	■	□			
		Těžké Ťažké	■	□	■	■	□			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:										
		f_z	0,50 ÷ 2,50 [mm/zub]							
		a_p	0,3 ÷ 2,0 [mm]							


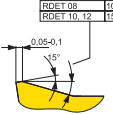
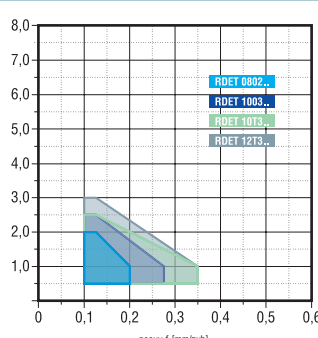
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: PDMX 0905ZESR-R
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
PDMX-R	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	□	■	■	□	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s negativní obvodovou fazetkou s hladícím vedlejším ostrím délky 2 mm - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a podmíněně i pro materiály skupin P, H, M a S - zejména vhodná pro střední až těžké záberové podmínky - geometria s negativní obvodovou fazetkou s hladiacim vedľajším ostrím dĺžky 2 mm - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K, podmienčne aj pre materiály skupiny P, H, M a S - vhodná najmä pre stredné až ťažké záberové podmienky 	
		Střední Stredné	■	□	■	■	□			
		Těžké Ťažké	■	□	■	■	□			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:										
		f_z	0,50 ÷ 2,50 [mm/zub]							
		a_p	0,3 ÷ 2,0 [mm]							


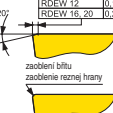
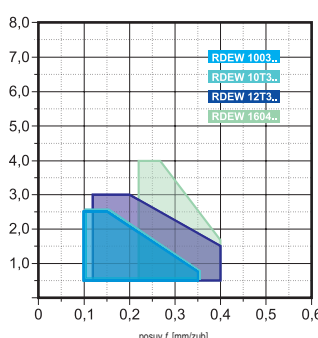
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: PNMQ 1308DNSN
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
PNMQ	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké			■				<ul style="list-style-type: none"> - Vysoce stabilní řezná geometrie s nulovým úhlem čela a velmi velkou negativní fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin K, podmíněně pak pro materiály skupin P a H - zejména vhodná pro hrubování - vysoko stabilná rezná geometria s nulovým uhlom čela a veľmi veľkou negatívnu fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K, podmínečně pro materiály skupin P a H - vhodná najmä pre hrubovanie 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,30 ÷ 0,70 [mm/zub] a_p 0,5 ÷ 10 [mm]
		Střední Stredné			■					
		Těžké Ťažké			■					
PNMU-M	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■			<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní ale stabilní řezná geometrie s velkou negativní fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K, podmíněně pak pro materiály skupin M, S a H - zejména vhodná pro hrubování - pozitivná, ale stabilná rezná geometria s veľkou negatívnu fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, K, podmínečně pro materiály skupin M, S a H - vhodná najmä pre hrubovanie 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,25 ÷ 0,70 [mm/zub] a_p 0,5 ÷ 10 [mm]	
		Střední Stredné	■	■	■	■				
		Těžké Ťažké	■	■	■	■				
RCMT-F	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, podmíněně pro materiály skupin K, N a S - zejména vhodná pro lehké obrábění - vysoko pozitivná geometria - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, podmínečně pro materiály skupin K, N a S - vhodná najmä pre ľahké obrábanie 	Použito u VBD / Použité pri VRD: RCMT (12..-F, 16..-F, 20..-F) Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD a_p dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD	
		Střední Stredné	■	■	■	■				
		Těžké Ťažké	■	■	■	■				
RCMT-M	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K, podmíněně pro materiály skupin N a S - zejména vhodná pro střední obrábění - vysoko pozitivná geometria so střednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, K, podmínečně pro materiály skupin N a S - vhodná najmä pre středné obrábanie 	Použito u VBD / Použité pri VRD: RCMT (12..-M, 16..-M, 20..-M) Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,15 ÷ 0,30 [mm/zub] a_p 0,3 ÷ 6,0 (8,0) (10,0) [mm]	
		Střední Stredné	■	■	■	■				
		Těžké Ťažké	■	■	■	■				

■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ■ Další použití / Další použítie □ Podmíněné použití / Podmínené použitie

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: RCMT 1204MOEN-R	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
RCMT.. EN-R	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostří 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K, dále pro materiály skupin M, S a H - zejména vhodná pro střední až těžké záberové podmínky - pozitivná geometria so strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábene materiálov skupin P a K, ďalej pre materiály skupin M, S a H - vhodná najmä pre stredné až ťažké záberové podmienky 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				f_z 0,20 ÷ 0,50 [mm/zub] a_p 0,3 ÷ 6,0 [mm]
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■				

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: RCMT 1204MOSN-R, RCMT 1606MOSN-R, RCMT 2006MOSN-R	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
RCMT.. SN-R	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostří 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H, dále pro materiály skupin M a S - zejména vhodná pro střední až těžké záberové podmínky - geometria s pozitivným uhlom čela - vhodná pre obrábene materiálov skupin P a K a H, ďalej pre materiály skupin M a S - vhodná najmä pre stredné až ťažké záberové podmienky 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD a_p dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■				

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: RDET 08.., 10.., 12..	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
RDET	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostří 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. P, M, použitelná i pro materiály sk. K a S a podmíněně i H - průměry 8 a 10 nabízeny alternativně ve dvou tloušťkách - geometria s pozitivným uhlom čela - vhodná pre obrábene materiálov skupin P, M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj H - priemery 8 a 10 sú ponúkané alternativne v dvoch hrúbkach 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD a_p dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■				

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: RDEW 10.., 12.., 16..	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
RDEW	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostří 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M - průměry 8 a 10 nabízeny alternativně ve dvou tloušťkách - geometria s nulovým uhlom čela - vhodná pre obrábene materiálov skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmienene aj pre M - priemery 8 a 10 sú ponúkané alternativne v dvoch hrúbkach 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD a_p dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■				

RDEX-12

Foto:

Skupina obráběných materiálů / Skupina obrábaných materiálů: P M K N S H

Funkční diagram / Funkčný diagram:

Popis: Použito u VBD / Použití pri VRD: RDEX 12..., 16..

- geometrie s pozitivním úhlem čela a negativní obvodovou fazetkou
- vhodná pro obrábění materiálů sk. P.M, použitelná i pro materiály sk. K a S a podmíněně i H
- geometria s pozitivným uhlom čela a negativnou obvodovou fazetkou
- vhodná pre obrábanie materiálů skupin P.M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj H

Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	(0,12) 0,22 ÷ 0,40 [mm/zub]
a_p	0,5 ÷ (3,0) 4,0 [mm]

RDGT

Foto:

Skupina obráběných materiálů / Skupina obrábaných materiálů: P M K N S H

Funkční diagram / Funkčný diagram:

Popis: Použito u VBD / Použití pri VRD: RDGT 07.. (10..., 12..., 16..) MOT

- geometrie s pozitivním úhlem čela a negativní obvodovou fazetkou
- vhodná pro obrábění materiálů sk. P.M, použitelná i pro materiály sk. K a S a podmíněně i H
- průměr 7 nabízen alternativně ve dvou tloušťkách
- geometria s pozitivným uhlom čela a negativnou obvodovou fazetkou
- vhodná pre obrábanie materiálů skupiny P.M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj H
- priemer 7 je ponúkaný alternativne v dvoch hrúbkach

Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
a_p	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD

RDHT-FA

Foto:

Skupina obráběných materiálů / Skupina obrábaných materiálů: P M K N S H

Funkční diagram / Funkčný diagram:

Popis: Použito u VBD / Použití pri VRD: RDHT 07.. (10..., 12..., 16..) MO-FA

- geometrie s pozitivním úhlem čela a minimálním zaoblením řezné hrany
- vhodná pro obrábění neželezných kovů tedy materiálů skupin N
- geometria s pozitivným uhlom čela a minimálnym zaoblením reznej hrany
- vhodná pre obrábanie neželezných kovů – materiálů skupiny N

Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
a_p	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD

RDHX

Foto:

Skupina obráběných materiálů / Skupina obrábaných materiálů: P M K N S H


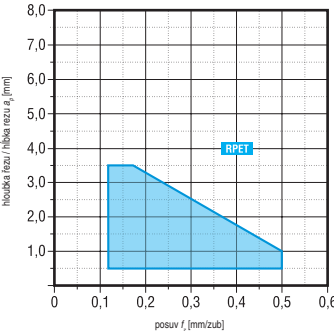
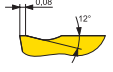
Funkční diagram / Funkčný diagram:


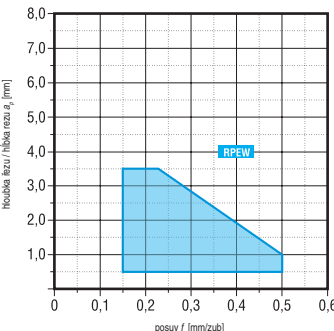
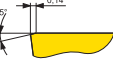
Popis: Použito u VBD / Použití pri VRD: RDHX 05..-MOE; RDHX (07..., 10..., 12..., 16..., 20..) MOT

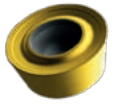
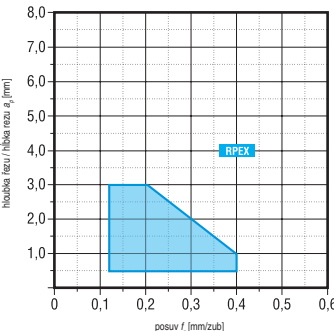
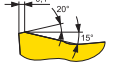
- geometrie s nulovým úhlem čela
- vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M
- průměr 5 je nabízen s provedením řezu „E“
- průměr 7 je nabízen alternativně ve dvou tloušťkách
- geometria s nulovým uhlom čela
- vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmienene aj pre M
- priemer 5 je ponúkaný s prevedením ostria „E“
- priemer 7 je ponúkaný alternativne v dvoch hrúbkach

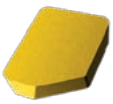
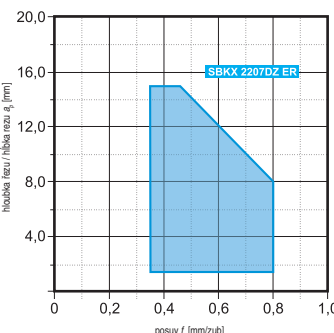
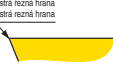
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

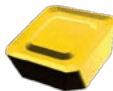
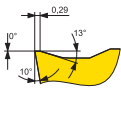
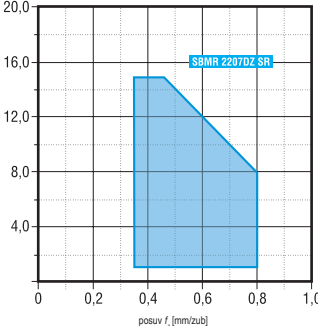

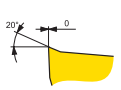
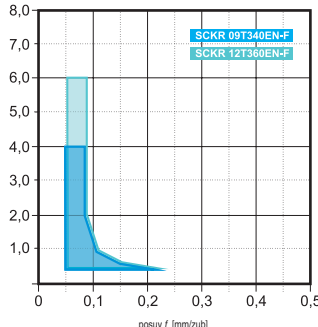
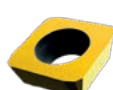
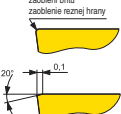
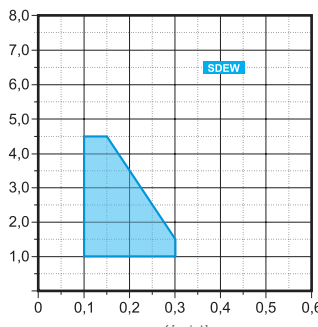
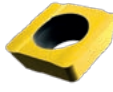

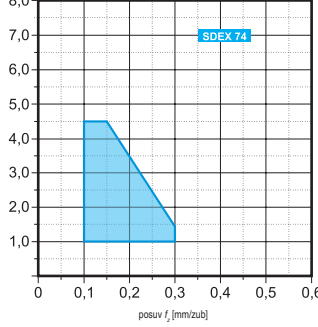
f_z	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
a_p	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD


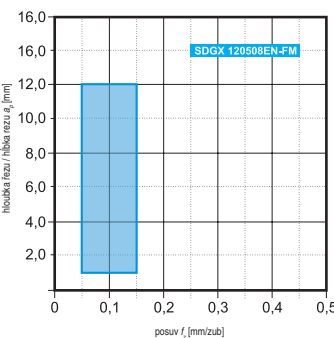
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálів						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: RPET 1505MOSM				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
RPET		Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela a neutrální obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů sk. P, M, použitelná i pro materiály sk. K a S a podmíněně i H - tyto VBD jsou určeny do fréz S450D06D - geometrie s pozitivním úhlem čela a neutrální obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj H - tieto VRD sú určené do fréz S450D06D 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,12 ÷ 0,50 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,5 ÷ 3,5 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,12 ÷ 0,50 [mm/zub]	a_p	0,5 ÷ 3,5 [mm]
	f_z	0,12 ÷ 0,50 [mm/zub]												
	a_p	0,5 ÷ 3,5 [mm]												
Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria	Střední Stredné	■	■	■	■	■								
	Těžké Ťažké	■	■	■	■	■								

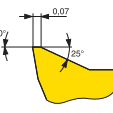
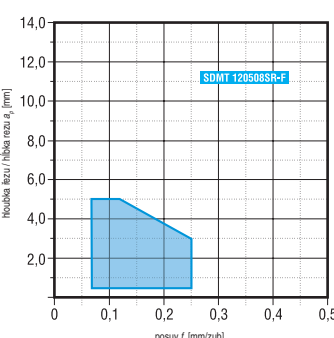
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálів						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: RPEW 1505MOS				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
RPEW		Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M - tyto VBD jsou určeny do fréz S450D06D - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmienene aj pre M - tieto VRD sú určené do fréz S450D06D 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,15 ÷ 0,50 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,5 ÷ 3,5 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,15 ÷ 0,50 [mm/zub]	a_p	0,5 ÷ 3,5 [mm]
	f_z	0,15 ÷ 0,50 [mm/zub]												
	a_p	0,5 ÷ 3,5 [mm]												
Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria	Střední Stredné	■	■	■	■	■								
	Těžké Ťažké	■	■	■	■	■								

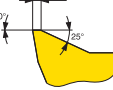
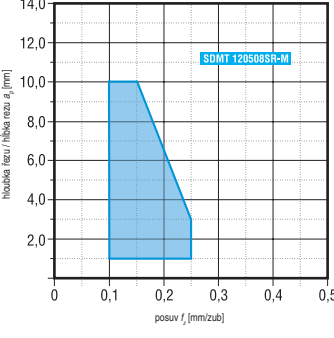
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálів						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: RPEX 1204MOSN-12				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
RPEX		Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela a negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů sk. P, M, použitelná i pro materiály sk. K a S a podmíněně i H - geometrie s pozitivním úhlem čela a negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj H 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,12 ÷ 0,40 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,5 ÷ 3,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,12 ÷ 0,40 [mm/zub]	a_p	0,5 ÷ 3,0 [mm]
	f_z	0,12 ÷ 0,40 [mm/zub]												
	a_p	0,5 ÷ 3,0 [mm]												
Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria	Střední Stredné	■	■	■	■	■								
	Těžké Ťažké	■	■	■	■	■								

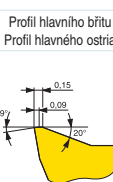
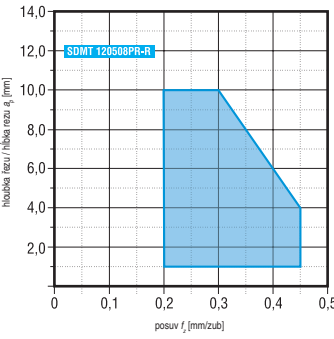
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálів						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SBKX 2207DZER				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
SBKX		Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - hladící geometrie s nulovým úhlem čela - doplňkový sortiment k destičkám SBMR - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a M - hladíaca geometria s nulovým úhlem čela - doplňkový sortiment k destičkám SBMR - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a M 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,35 ÷ 0,80 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,5 ÷ 15,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,35 ÷ 0,80 [mm/zub]	a_p	1,5 ÷ 15,0 [mm]
	f_z	0,35 ÷ 0,80 [mm/zub]												
	a_p	1,5 ÷ 15,0 [mm]												
Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria	Střední Stredné	■	■	■	■	■								
	Těžké Ťažké	■	■	■	■	■								

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD:
		Frézování Frézovanie			
		P M K N S H			
SBMR	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké		- stabilní řezná geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S - vhodná pro hrubovací i dokončovací frézování - stabilná rezná geometria - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, K a S - vhodná pre hrubovacie a dokončovacie frézovanie	Použito u VBD / Použití při VRD: SBMR 2207DZ SR
		Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:					
		f_z	0,35 ÷ 0,80 [mm/zub]		
		a_p	1,5 ÷ 15,0 [mm]		
SCKR	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké		- vysoce pozitivní ostrá geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin M a S, - dále využitelná pro materiály skupin P a K - zejména vhodná pro lehké až středně těžké záběrové podmínky - vysoko pozitivná ostrá geometria - vhodná pre obrábanie materiálů skupin M a S - ďalej využitelná pre materiály skupin P a K - vhodná najmä pre ľahké až stredne ťažké záběrové podmienky	Použito u VBD / Použití při VRD: SCKR 09T340, SCKR 12T360
		Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:					
		f_z	0,05 ÷ 0,08 [mm/zub]		
		a_p	0,3 ÷ 4,0 (6,0) [mm]		
SDEW	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké		- geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M - pro stopkové frézy s úhlem nastavení 45° - nabízeno provedení bříty „E“ i „S“ - geometria s nulovým uhlom čela - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmienene aj pre M - pre stopkové frézy s uhlom nastavenia 45° - ponúkané s prevedením ostria „E“ a „S“	Použito u VBD / Použití při VRD: SDEW 090308 (E)SN
		Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:					
		f_z	0,10 ÷ 0,30 [mm/zub]		
		a_p	1,0 ÷ 4,5 [mm]		
SDEX-74	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké		- geometrie s mírně pozitivním úhlem čela - vybrusovaný žlábek na dvou protilehlých břitech (bez stabilizační fazetky) - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M a N, dále použitelná pro materiály skupiny K a S - pro stopkové frézy s úhlem nastavení 45° - geometria s mierne pozitivným uhlom čela - vybrúsený žliabok na dvoch protifaľných ostriach (bez stabilizačnej fazetky) - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, N, použitelná aj pre materiály skupin K a S - pre stopkové frézy s uhlom nastavenia 45°	Použito u VBD / Použití při VRD: SDEX 090308FN-74
		Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:					
		f_z	0,10 ÷ 0,30 [mm/zub]		
		a_p	1,0 ÷ 4,5 [mm]		


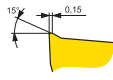
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SDGX 120508EN-FM				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
SDGX	 <p>Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria</p>	Lehké Lahké	■	■	□	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin M a S, - dále využitelná pro materiály skupin P - podmíněně lze aplikovat i pro materiály skupin K - zejména vhodná pro lehké až středně těžké záberové podmínky 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,05 ÷ 0,15 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 12,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,05 ÷ 0,15 [mm/zub]	a_p	1,0 ÷ 12,0 [mm]
		f_z	0,05 ÷ 0,15 [mm/zub]											
		a_p	1,0 ÷ 12,0 [mm]											
Střední Stredné	■	■	□	■	■	<ul style="list-style-type: none"> - pozitivná geometria s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálů skupin M a S - ďalej využiteľná pre materiály skupiny P - podmienene je možné aplikovať aj pre materiály skupiny K - vhodná najmä pre ľahké až stredne ťažké záberové podmienky 								
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■									

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SDMT 120508SR-F				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
SDMT-F	 <p>Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria</p>	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela zaručující minimální řezný odpor - lehké až střední frézování - vhodné pro materiály skupin P, M dále K a S a podmíněně i materiálů skupiny N - stabilní záberové podmínky 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,07 ÷ 0,25 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,5 ÷ 5,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,07 ÷ 0,25 [mm/zub]	a_p	0,5 ÷ 5,0 [mm]
		f_z	0,07 ÷ 0,25 [mm/zub]											
		a_p	0,5 ÷ 5,0 [mm]											
Střední Stredné	■	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> - geometria s pozitivným uhlom čela zaručující minimální řezný odpor - ľahké a stredné frézovanie - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, ďalej K a S a podmienene aj pre materiály skupin N - stabilne záberové podmienky 								
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■									

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SDMT 120508SR-M				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
SDMT-M	 <p>Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria</p>	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela zaručující minimální řezný odpor - lehké a střední frézování - vhodné pro materiály skupin P, M dále K a S a podmíněně i materiálů skupin N 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,1 ÷ 0,25 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 10,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,1 ÷ 0,25 [mm/zub]	a_p	1,0 ÷ 10,0 [mm]
		f_z	0,1 ÷ 0,25 [mm/zub]											
		a_p	1,0 ÷ 10,0 [mm]											
Střední Stredné	■	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> - geometria s pozitivným uhlom čela zaručující minimální řezný odpor - ľahké a stredné frézovanie - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, ďalej K a S a podmienene aj pre materiály skupin N 								
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■									

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SDMT 120508PR-R				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
SDMT-R	 <p>Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria</p>	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie s dobrou stabilitou řezné hrany - vhodná pro obrábění materiálů P, M dále K a S a podmíněně i materiálů skupiny N - geometrie vhodná i pro méně stabilní záberové podmínky 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,2 ÷ 0,45 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 10,0 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,2 ÷ 0,45 [mm/zub]	a_p	1,0 ÷ 10,0 [mm]
		f_z	0,2 ÷ 0,45 [mm/zub]											
		a_p	1,0 ÷ 10,0 [mm]											
Střední Stredné	■	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> - pozitivná geometria s dobrou stabilitou reznj hrany - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, ďalej K a S a podmienene aj pre materiály skupin N - geometria vhodná i pre menej stabilné záberové podmienky 								
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■									

GEOMETRIE FRÉZOVACÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVACÍCH VRD

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SDMX 120508EN-M						
		Frézování Frézovanie				P M K N S H					
	 <p>SDMX-M</p> <p>Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria</p> 	Lehké Lahké				■	■				
		Střední Stredné				■	■				
Těžké Ťažké											

16,0
16,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5

posuv f_z [mm/zub]



hloubka řezu / hlboka rezu a_p [mm]

SDMX 120508EN-M

- pozitivní geometrie s úzkou obvodovou fazetkou
- vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K,
- zejména vhodná pro lehké až středně těžké záběrové podmínky
- pozitivní geometrie s úzkou obvodovou fazetkou
- vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K
- vhodná zejména pro lehké až středně těžké záběrové podmínky

Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	0,08 ÷ 0,18 [mm/zub]
a_p	1,0 ÷ 12,0 [mm]

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SEEN 1203AFFN, SEEN 1203AFSN, SEEN 1204AFFN, SEEN 1204AFSN, SEEN 1504AF SN						
		Frézování Frézovanie				P M K N S H					
	 <p>SEEN</p> <p>Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria</p> 	Lehké Lahké				■	■	■			
		Střední Stredné				■	■	■			
Těžké Ťažké	■	■	■								

14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5

posuv f_z [mm/zub]


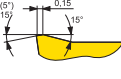
hloubka řezu / hlboka rezu a_p [mm]

SEEN 1203AFFN SEEN 1504AFSN
SEEN 1203AFSN SEEN 1204AFFN
SEEN 1204AFSN SEEN 1204AFSN

- geometrie s nulovým úhlem čela
- vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M
- nabízeno provedení břitu „E“ i „S“ a pro velikost 12 ve dvou tloušťkách
- geometrie s nulovým úhlem čela
- vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, použitelná aj pro materiály skupiny P a podmíněně aj pro M
- ponúkane s provedením ostria „E“ a „S“ a pre veľkosť 12 v dvoch hrúbkach

Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	dle provedení břitu a velikosti jednotlivých VBD dľa prevedenia reznej hrany a veľkosti jednotlivých VRD
a_p	dle provedení břitu a velikosti jednotlivých VBD dľa prevedenia reznej hrany a veľkosti jednotlivých VRD

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SEER 1203AFEN, SEER 1203AFSN, SEER 1204AFEN, SEER 1204AFSN, SEER 1504AFEN, SEER 1504AFSN						
		Frézování Frézovanie				P M K N S H					
	 <p>SEER</p> <p>Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria</p> 	Lehké Lahké				■	■	■	■		
		Střední Stredné				■	■	■	■		
Těžké Ťažké	■	■	■								

14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5

posuv f_z [mm/zub]


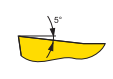
hloubka řezu / hlboka rezu a_p [mm]

SEER 1203AF (E)SN
SEER 1204AF (E)SN
SEER 1504AF (E)SN

- geometrie s pozitivním úhlem čela
- vhodná pro obrábění materiálů skupin P a M, dále použitelná pro materiály skupin K i S a podmíněně i pro H
- nabízeno pro velikost 12 ve dvou tloušťkách
- geometrie s pozitivním úhlem čela
- vhodná pro obrábění materiálů skupin P a M, použitelná pro materiály skupin K a S a podmíněně aj pro H
- ponuka pre veľkosť 12 v dvoch hrúbkach

Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	dle provedení břitu a velikosti jednotlivých VBD dľa prevedenia reznej hrany a veľkosti jednotlivých VRD
a_p	dle provedení břitu a velikosti jednotlivých VBD dľa prevedenia reznej hrany a veľkosti jednotlivých VRD

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SEET 09T3AFEN						
		Frézování Frézovanie				P M K N S H					
	 <p>SEET 09</p> <p>Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria</p> 	Lehké Lahké				■	■	■	■		
		Střední Stredné				■	■	■	■		
Těžké Ťažké											

8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6

posuv f_z [mm/zub]

hloubka řezu / hlboka rezu a_p [mm]

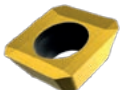
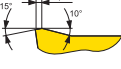
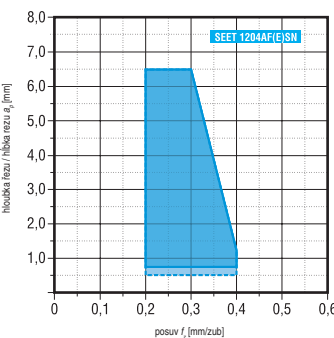
SEET 09T3AFEN

- geometrie s pozitivním úhlem čela
- vhodná pro frézování materiálů skupin P, M a S
- určeno zejména pro lehké až střední frézování
- geometrie s pozitivním úhlem čela
- vhodná pro frézování materiálů skupin P, M a S
- určeno zejména pro lehké až střední frézování

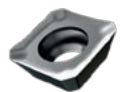
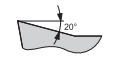
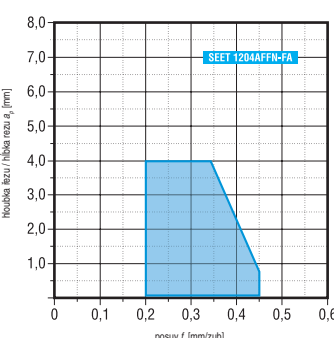
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:

f_z	0,08 ÷ 0,30 [mm/zub]
a_p	0,3 ÷ 4,5 [mm]

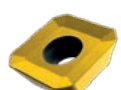
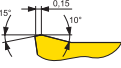
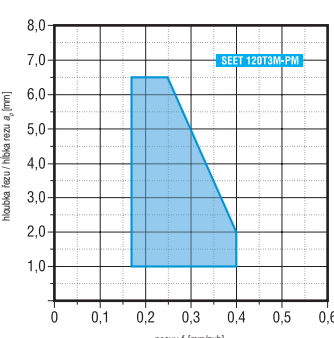
SEET 12

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: SEET 1204AFEN, SEET 1204AFSN				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
SEET 12	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■	□		<ul style="list-style-type: none"> - univerzální geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro frézování materiálů skupin P a M, dále použitelná pro materiály skupin K i S a podmíněně i pro H - nabízeno provedení břitů „E“ i „S“ - univerzální geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro frézování materiálů skupin P a M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj pre H - ponúkané s prevedením ostria „E“ a „S“ 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,20 ÷ 0,40 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>(0,5) 1,0 ÷ 6,5 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,20 ÷ 0,40 [mm/zub]	a_p	(0,5) 1,0 ÷ 6,5 [mm]
		f_z	0,20 ÷ 0,40 [mm/zub]											
		a_p	(0,5) 1,0 ÷ 6,5 [mm]											
Střední Stredné	■	■	■	■	□									
Těžké Ťažké	■	■	■	■	□									

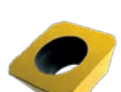
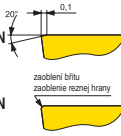
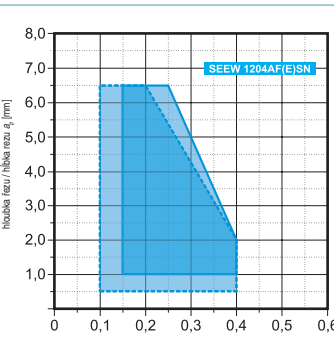
SEET-FA

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: SEET 1204AFFN-FA				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
SEET-FA	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké					■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela a minimálním zaoblením řezné hrany - vhodná pro obrábění neželezných kovů - materiálů skupin N - geometria s pozitivným úhlem čela a minimálným zaoblením reznaj hrany - vhodná pre obrábanie neželezných kovov - materiálů skupiny N 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,05 ÷ 0,40 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,2 ÷ 4,5 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,05 ÷ 0,40 [mm/zub]	a_p	0,2 ÷ 4,5 [mm]
		f_z	0,05 ÷ 0,40 [mm/zub]											
		a_p	0,2 ÷ 4,5 [mm]											
Střední Stredné						■								
Těžké Ťažké						■								

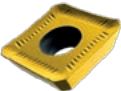
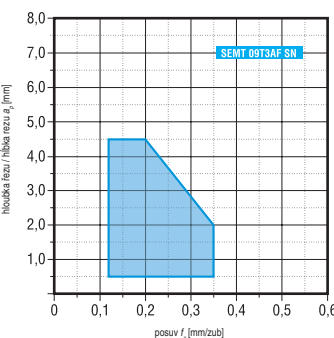
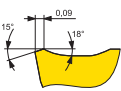
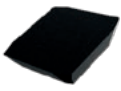
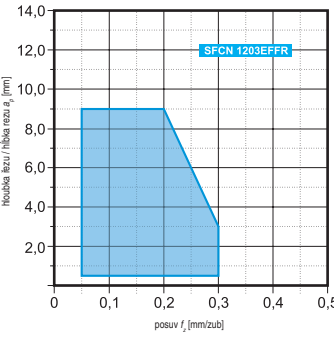

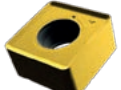
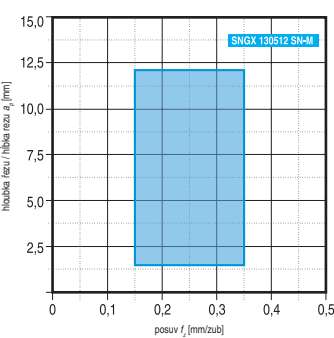
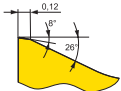
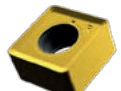
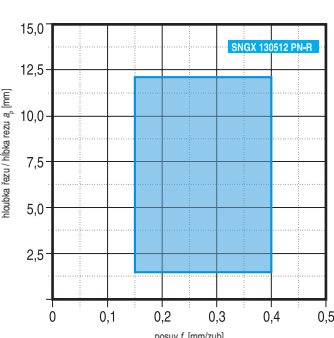
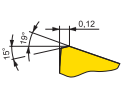
SEET-PM

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: SEET 12T3M-PM				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
SEET-PM	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■	□		<ul style="list-style-type: none"> - univerzální geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro frézování materiálů skupin P a M, dále použitelná pro materiály skupin K i S a podmíněně i pro H - univerzální geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro frézování materiálů skupin P a M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj pre H 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,17 ÷ 0,40 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 6,5 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	0,17 ÷ 0,40 [mm/zub]	a_p	1,0 ÷ 6,5 [mm]
		f_z	0,17 ÷ 0,40 [mm/zub]											
		a_p	1,0 ÷ 6,5 [mm]											
Střední Stredné	■	■	■	■	□									
Těžké Ťažké	■	■	■	■	□									

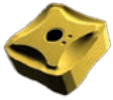
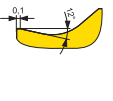
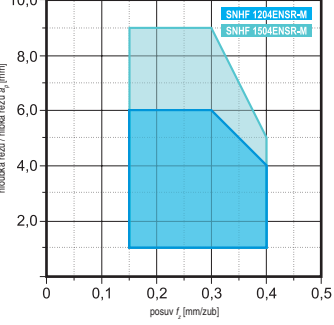
SEEW

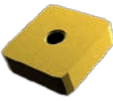

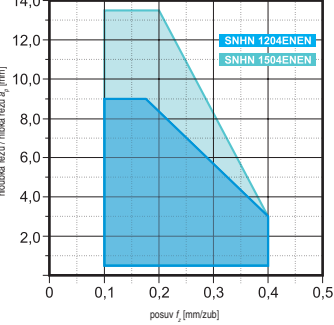
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: SEEW 1204AFEN, SEEW 1204AFSN				
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H			
SEEW	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	■	□	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M - nabízeno provedení břitů „EN“ i „SN“ - geometria s nulovým úhlem čela - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a H, použitelná tiež pre materiály skupiny P a podmienene aj pre M - ponúkané s prevedením ostria „EN“ a „SN“ 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>(0,10) 0,15 ÷ 0,40 [mm/zub]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>(0,5) 1,0 ÷ 6,5 [mm]</td> </tr> </table>	f_z	(0,10) 0,15 ÷ 0,40 [mm/zub]	a_p	(0,5) 1,0 ÷ 6,5 [mm]
		f_z	(0,10) 0,15 ÷ 0,40 [mm/zub]											
		a_p	(0,5) 1,0 ÷ 6,5 [mm]											
Střední Stredné	■	□	■	■	■									
Těžké Ťažké	■	□	■	■	■									

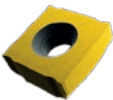
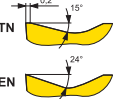
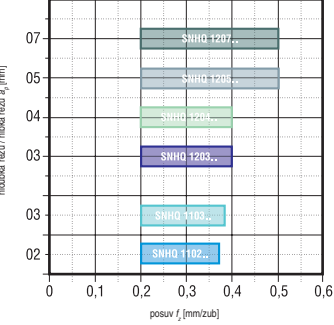
GEOMETRIE FRÉZOVAČÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVAČÍCH VRD

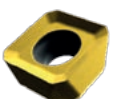
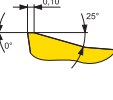
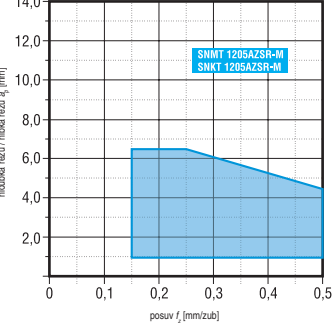
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obrabávaných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD:
		Frézování Frézovanie			SEMT 09T3AFSN
		P M K N S H			
SEMT		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro frézování materiálů skupin P, M a K, dále použitelná pro materiály skupiny S a podmíněně i pro N - určeno zejména pro lehké až střední frézování - geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro frézování materiálů skupin P, M a K, použitelná též pro materiály skupiny S a podmíněně aj pro N - určeno zejména pro lehké až střední frézování 	Použito u VBD / Použité pri VRD: SEMT 09T3AFSN
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
SFCN		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhlem čela minimálním zaoblením řezné hrany - vhodná pro obrábění neželezných kovů - materiálů skupin N - geometrie s nulovým úhlem čela a minimálním zaoblením rezní hrany - vhodná pro obrábění neželezných kovů - materiálů skupiny N 	Použito u VBD / Použité pri VRD: SFCN 1203EFFR
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
SNGX-M		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela a úzkou pozitivní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K - geometrie s nízkým řezným odporem, vhodná pro stroje s nižším výkonem - geometrie s pozitivním úhlem čela a úzkou pozitivní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K - geometrie s nízkým řezným odporem, vhodná pro stroje s nižším výkonem 	Použito u VBD / Použité pri VRD: SNGX 130512SN-M
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			
SNGX-R		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela, a s negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů sk. P a K - vhodná pro hrubování a nestabilní podmínky - geometrie s pozitivním úhlem čela a s negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K - vhodná pro hrubování a nestabilní podmínky 	Použito u VBD / Použité pri VRD: SNGX 130512 PN-R
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Střední Stredné			
		Těžké Ťažké			

■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Ďalšie použitie □ Podmíněné použití / Podmienené použitie

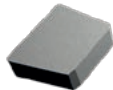


Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: SNHF 1204ENSR-M, SNHF 1504ENSR-M
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
SNHF-M	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	■	□	■	■	■		- geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a P - vhodná zejména pro lehké a střední frézování - geometria s pozitivným uhlom čela - vhodná pre obrábene materiálov skupin K a P - vhodná najmä pre ľahké a stredné frézovanie	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,15 ÷ 0,40 [mm/zub] a_p 1,0 ÷ (6,0) 9,0 [mm]
		Střední Stredné	■	□	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	□	■	■	■			

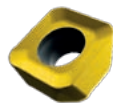
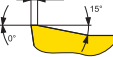

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: SNHN 1204ENEN, SNHN 1504ENEN
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
SNHN	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria zaoblení břitu zaoblenie rezné hrany 	Lehké Lahké	■	■	■	■	■		- standardní negativní řezná geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, dále použitelná pro materiály skupiny P - pro frézy s úhlem nastavení 75° - štandardná negatívna rezná geometria - vhodná pre obrábene materiálov skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P - pre frézy s uhlom nastavenia 75°	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z (0,10) ÷ 0,40 [mm/zub] a_p 0,5 ÷ (9,0) 13,5 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	■			

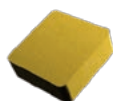


Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: SNHQ 11..., SNHQ 12..
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
SNHQ	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria TN EN 	Lehké Lahké	■	■	■	■	□		- tangenciálně upínané VBD pro kotoučové frézy s vybrušovanými „utvařiči“ - tato geometrie je aplikovatelná pro všechny skupiny obráběných materiálů - doporučené rozsahy posuvů je nutno brát pouze orientačně (velmi podstatnou roli hraje poměr a_p/D) - tangenciálně upínané VRD pro kotoučové frézy s vybrušenými utvařiči - tato geometria je aplikovatelná pre všetky skupiny obráběných materiálů - doporučené rozsahy posuvov je nutné brať len orientačne (velmi podstatnú rolu hrá pomer a_p/D)	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,20 ÷ (0,40) 0,50 [mm/zub] a_p -
		Střední Stredné	■	■	■	■	□			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	□			

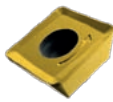
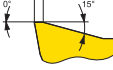

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: SNMT 1205AZSR-M, SNKT 1205AZSR-M
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
SNMT-M / SNKT-M	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	■	■	■	■	□		- vysoce pozitivní geometrie - vhodná pro frézování materiálů skupin P a M, dále použitelná pro materiály skupin K i S a podmíněně i pro H - zejména vhodná pro střední obrábění - vysoko pozitivná geometria - vhodná pre frézovanie materiálov skupin P a M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj pre H - vhodná najmä pre stredné obrábene	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,15 ÷ 0,50 [mm/zub] a_p 1,0 ÷ 6,5 [mm]
		Střední Stredné	■	■	■	■	□			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	□			

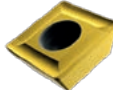
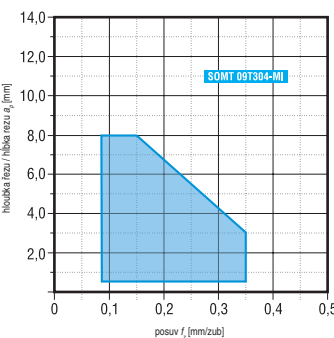
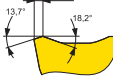
GEOMETRIE FRÉZOVACÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVACÍCH VRD

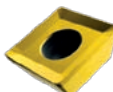
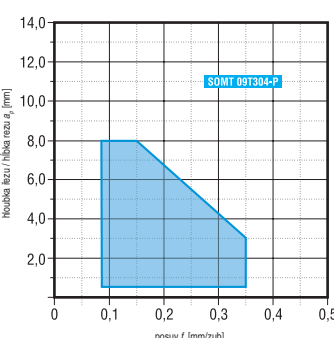
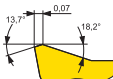
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SNKX 1204ENFN, SNKX 1504ENFN	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
		Lehké Lahké	■	■	■	■	■				■
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				■
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	■					
											
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria										
											
	ostrý břit ostrá rezná hrana										
											

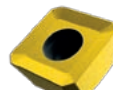
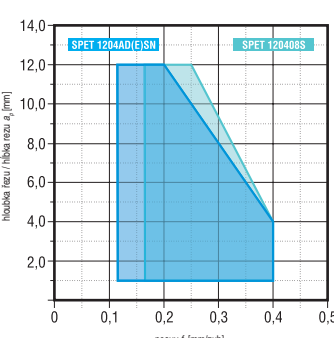
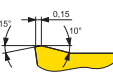
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SNMT 1205AZSR-R	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
		Lehké Lahké	■	■	■	■	■				■
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				■
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	■					
											
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria										
											
	0,16 15°										
											

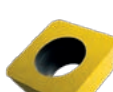
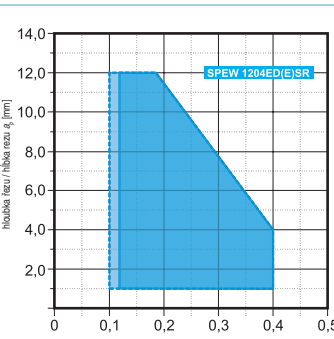
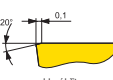
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SNUN 120408, SNUN 120412, SNUN 150412	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
		Lehké Lahké	■	■	■	■	■				■
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				■
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	■					
											
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria										
											
	zaoblění břitů zaoblění reznéj hrany										
											

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SOMT 09T308-M	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
		Lehké Lahké	■	■	■	■	■				■
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				■
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	■					
											
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria										
											
	0,12 15°										
											

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SOMT 09T304-MI	
		Frézování Frézovanie				
SOMT-MI		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - stabilní geometrie s pozitivním úhlem čela a negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů sk. P,M a K použitelná i pro materiály sk. S a podmíněně i N - stabilná geometria s pozitivným uhlom čela a negativnou obvodovou fazetkou - vhodná pre obráběnie materiálů skupin P,M, K, použitelná aj pre materiály skupiny S a podmienene aj pre N 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Střední Stredné				f_z 0,08 ÷ 0,35 [mm/zub]
		Těžké Ťažké				a_p 0,5 ÷ 8,0 [mm]

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SOMT 09T304-P	
		Frézování Frézovanie				
SOMT-P		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie s negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů sk. P,M a K použitelná i pro materiály sk. S a podmíněně i N - vysoko pozitivna geometria s negativnou obvodovou fazetkou - vhodná pre obráběnie materiálů skupin P, M, K, použitelná aj pre materiály skupiny S a podmienene aj pre N 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Střední Stredné				f_z 0,08 ÷ 0,35 [mm/zub]
		Těžké Ťažké				a_p 0,5 ÷ 8,0 [mm]

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SPET 1204AD(E)SN, SPET 120408S	
		Frézování Frézovanie				
SPET		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. P, M použitelná i pro materiály sk. K a S a podmíněně i H - nabízeno provedení břitu „E“ a „S“ ve verzích s přechodovým břitem i rádiusem - geometria s pozitivným uhlom čela - vhodná pre obráběnie materiálů skupin P, M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj pre H - ponúkané s prevedením ostria „E“ a „S“ vo verzii s prechodovým ostrím a rádiusem 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Střední Stredné				f_z (0,12) 0,17 ÷ 0,40 [mm/zub]
		Těžké Ťažké				a_p 1,0 ÷ 12,0 [mm]

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SPEW 1204ED(E)SR	
		Frézování Frézovanie				
SPEW		Lehké Lahké		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M - nabízeno provedení břitu „EN“ a „SN“ - geometria s nulovým uhlom čela - vhodná pre obráběnie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmienene aj pre M - ponúkané s prevedením ostria „EN“ a „SN“ 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Střední Stredné				f_z (0,10) 0,12 ÷ 0,40 [mm/zub]
	 zaoblení břitu zaoblenie reznej hrany	Těžké Ťažké				a_p 1,0 ÷ 12,0 [mm]

GEOMETRIE FRÉZOVACÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVACÍCH VRD

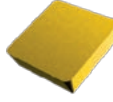
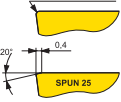
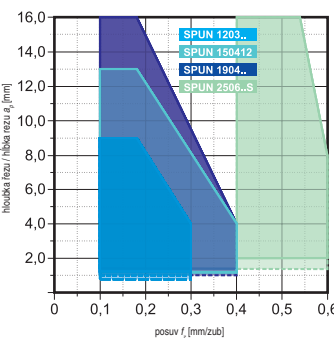
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram					Popis Použito u VBD / Použití při VRD: SPGN 090308, SPGN 1203(04,08), SPGN 1504(08,12), SPGN 2506DZSR	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S		H
	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria							<ul style="list-style-type: none"> - řezná geometrie s nulovým úhlem čela - prioritně jsou tyto VBD určeny pro soustružení - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H dále použitelná pro materiály skupiny P - pro velikost 12 i 15 jsou k dispozici rádiusy 0,8 a 1,2, velikost 25 je k dispozici i ve verzi s přechodovými břity a obvodovou fazetkou - rezná geometria s nulovým uhlom čela - prioritne sú tieto VRD určené pre sústruženie - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a H, použitelná tiež pre materiály skupiny P - pre veľkosť 12 a 15 sú k dispozícii rádiusy 0,8 a 1,2, veľkosť 25 je k dispozícii aj ve verzi s prechodovými ostrím a fazetkou 	
15° 0,5 SN	zaoblení břitu zaoblenie reznej hrany								Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z dle velikosti a rádiusu jednotlivých VBD podla veľkosti a rádiusu jednotlivých VRD a_p dle velikosti a rádiusu jednotlivých VBD podla veľkosti a rádiusu jednotlivých VRD
EN									
Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

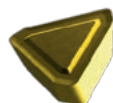
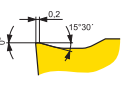
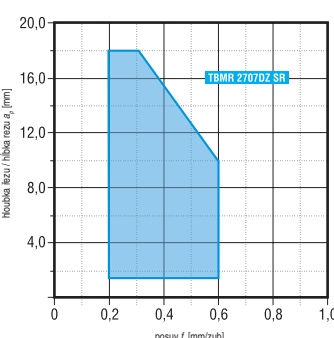
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram					Popis Použito u VBD / Použití při VRD: SPKN 1203ED(E)S R(L), SPKN 1504ED(E)S R(L)	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S		H
	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria							<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M - pro frézy s úhlem nastavení 75° - nabízeno provedení břitu „E“ i „S“ v pravém i levém provedení - geometria s nulovým uhlom čela - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmienene aj pre M - pre frézy s uhlom nastavenia 75° - ponúkané s prevedením ostria „E“ a „S“ v pravom aj ľavom vyhotovení 	
SN	zaoblení břitu zaoblenie reznej hrany								Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z dle provedení břitu a velikosti jednotlivých VBD dla prevedenia reznej hrany a velikosti jednotlivých VRD a_p dle provedení břitu a velikosti jednotlivých VBD dla prevedenia reznej hrany a velikosti jednotlivých VRD
EN									
Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

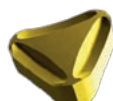

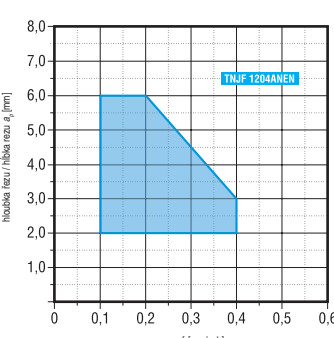
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram					Popis Použito u VBD / Použití při VRD: SPKR 1203EDSR, SPKR 1504EDSR	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S		H
	Lehké Lahké	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Střední Stredné	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria							<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s mírně pozitivním úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupiny P a M, dále použitelná pro materiály skupiny K a S, podmíněně i pro H. - pro frézy s úhlem nastavení 75° - nabízeno provedení břitu „S“ v pravém provedení - geometria s mierne pozitivným uhlom čela - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P a M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienene aj pre H - pre frézy s uhlom nastavenia 75° - v ponuke aj prevedenie ostria „S“ v pravom vyhotovení 	
SN	zaoblení břitu zaoblenie reznej hrany								Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z (0,15) 0,25 ÷ (0,30) 0,45 [mm/zub] a_p 1,0 ÷ (9,0) 12,0 [mm]
EN									
Těžké Ťažké	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

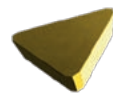
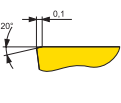
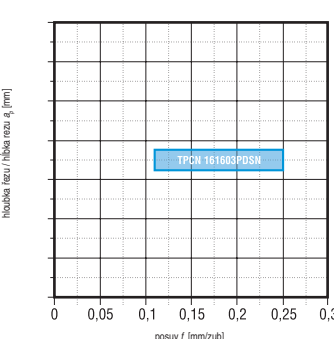
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram					Popis Použito u VBD / Použití při VRD: SPKX 1203EDFR(L), SPKX 1504EDFR(L)	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S		H
	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria							<ul style="list-style-type: none"> - hladící geometrie s nulovým úhlem čela - doplňkový sortiment k VBD SPKR, SPKN, SPGN - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, dále použitelná pro materiály skupiny P - pro frézy s úhlem nastavení 75° - nabízeno v pravém i levém provedení - hladíaca geometria s nulovým uhlom čela - doplnkový sortiment k VRD SPKR, SPKN, SPGN - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P - pre frézy s uhlom nastavenia 75° - ponúkané v pravom a ľavom vyhotovení 	
	ostrý břit ostrá rezná hrana								Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,05 ÷ (0,30) 0,40 [mm/zub] a_p 0,5 ÷ (9,0) 13,5 [mm]
Těžké Ťažké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

GEOMETRIE FRÉZOVAČÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVAČÍCH VRD

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použitě pri VRD: SPUN 12..., 15..., 25..
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
SPUN	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria zaoblení břitu zaoblenie rezní hrany 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - řezná geometrie s nulovým úhlem čela - prioritně jsou tyto VBD určeny pro soustružení - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, dále použitelná pro materiály skupiny P - pro jednotlivé velikosti jsou k dispozici odpovídající rádiusy velikost 25 je k dispozici i ve verzi s obvodovou fazetkou - rezná geometria s nulovým uhlom čela - prioritne sú tieto VRD určené pre sústruženie - vhodná pre obrábanie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P - pre jednotlivé veľkosti sú k dispozícii odpovedajúce rádiusy, veľkosť 25 je k dispozícii aj vo verzii s obvodovou fazetkou 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z dle velikosti a rádiusu jednotlivých VBD podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD a_p dle velikosti a rádiusu jednotlivých VBD podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použitě pri VRD: TBMR 2707PZSR
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
TBMR	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - řezná geometrie vhodná zejména pro hrubovací, (ale i dokončovací) frézování uhlíkových i slitinových (vč. korozivzdorných) ocelí, litiny a speciálních slitin - rezná geometria najmä vhodná pre hrubovacie, (ale aj dokončovacie) frézovanie uhlíkových i zliatinových (vč. korozivzdorných) ocelí, liatiny a speciálních zliatin 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,20 ÷ 0,60 [mm/zub] a_p 1,5 ÷ 18,0 [mm]
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použitě pri VRD: TNJF 1204ANEN
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
TNJF	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria zaoblení břitu zaoblenie rezní hrany 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s mírně pozitivním úhlem čela a pseudostupňovým utvářečem - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K, použitelná i pro materiály sk. M a podmíněně i S - geometria s mierne pozitivným uhlom čela a pseudostupňovým utváračom - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, K, použitelná aj pre materiály skupin M a podmienene aj pre S 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,10 ÷ 0,40 [mm/zub] a_p 2,0 ÷ 6,0 [mm]
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použitě pri VRD: TPCN 1603PDSN
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
TPCN	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s rovným čelem pro kotoučové frézy - tyto VBD jsou použitelné pro všechny skupiny obráběných materiálů - doporučené rozsahy posuvů je nutno brát pouze orientačně (velmi podstatnou roli hraje poměr a_p/D) - geometria s rovným čelom pre kotúčové frézy - tieto VRD sú použiteľné pre všetky skupiny obráběných materiálů - doporučené rozsahy posuvů je treba brát len orientačně (velmi podstatnou rolu hrá pomer a_p/D) 	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,12 ÷ 0,25 [mm/zub] a_p -
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			


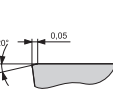
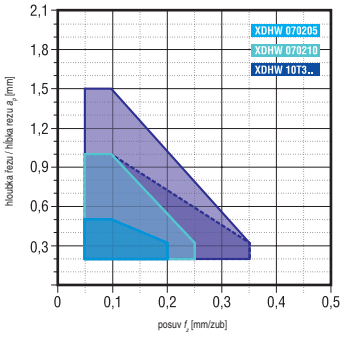
GEOMETRIE FRÉZOVAČÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVAČÍCH VRD

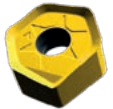
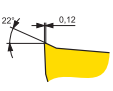
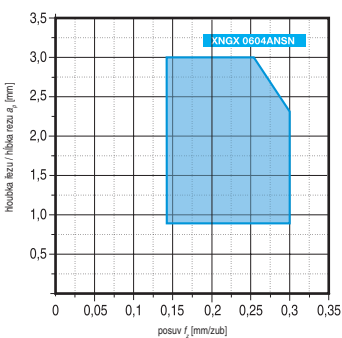
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: TPKN 1603PD(E)SR, TPKN 2204PD(E)SR	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
		Lehké Lahké	■	■	■	■	■				■
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				■
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	■					
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria										
	zaoblení břitů zaoblenie reznej hrany										

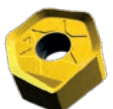
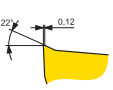
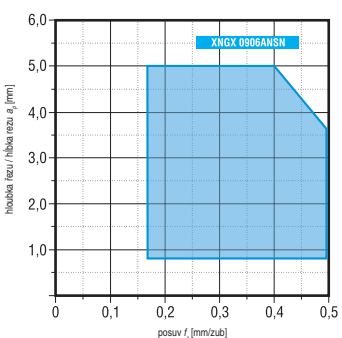
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: TPKR 1603PDSR, TPKR 2204PDSR	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
		Lehké Lahké	■	■	■	■	■				■
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				■
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	■					
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria										

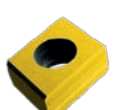
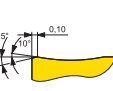
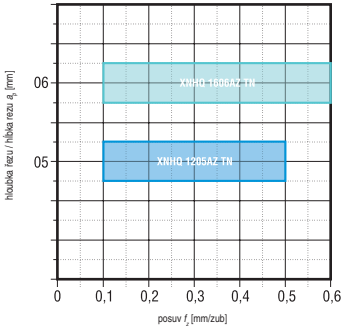
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: TPUN 11..., 16..., 22...	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
		Lehké Lahké	■	■	■	■	■				■
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				■
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	■					
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria										
	zaoblení břitů zaoblenie reznej hrany										

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálův						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: VCGT 220515(20, 30)-FA	
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S				H
		Lehké Lahké	■	■	■	■	■				■
		Střední Stredné	■	■	■	■	■				■
Těžké Ťažké	■	■	■	■	■	■					
	Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria										

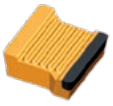
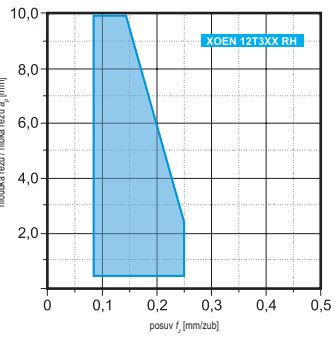
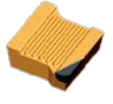
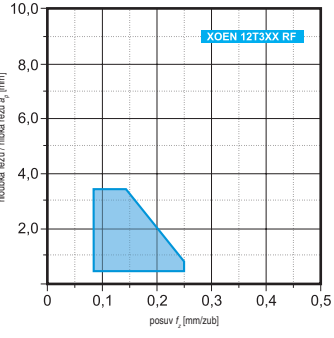

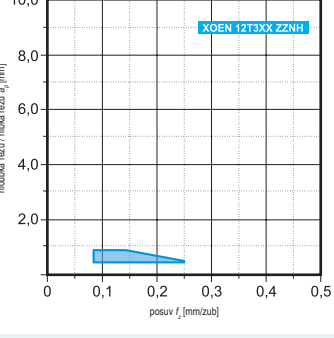

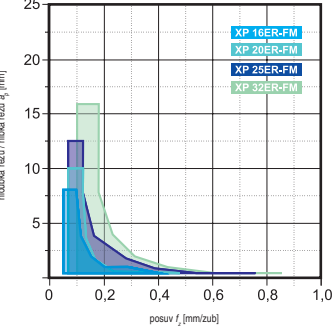
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálóv						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: XDHW 0702.., XDHW 10T3..
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
XDHW	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro skupinu P a podmíněně i pro M - velikost 07 s rádiusmi 0,5; 1 a 2 mm - velikost 10 (s fazetkou) s rádiusy 1,0 a 1,5 mm - geometria s nulovým uhlom čela - vhodná pre obrábene materiálov skupin P a H, použitelná tiež pre skupiny P a podmienene aj pre M - veľkosť 07 s rádiusmi 0,5; 1; 2 mm - veľkosť 10 (s fazetkou) s rádiusmi 1,0 a 1,5 mm	
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:										
f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD										
a_p dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD										

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálóv						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použité u VBD / Applied to inserts: XNGX 0604ANSN
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
XNGX 06	 Profil řezné hrany Profile of cutting edge 	Lehké Finishing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- hladící geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin materiálů P a K - zejména vhodná pro lehké a střední obrábění - hladíaca geometria - vhodná pre obrábene materiálov skupin P a K - vhodná najmä pre ľahké a stredné obrábene	
		Střední Medium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Těžké Roughing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Rozsah řezných podmínek / Range of cutting conditions:										
f_z 0,13 ÷ 0,3 [mm/zub] / [mm/tooth]										
a_p 0,7 ÷ 3,0 [mm]										

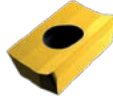
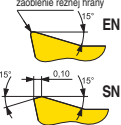
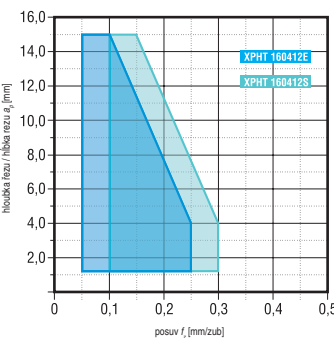
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálóv						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: XNGX 0906ANSN
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
XNGX 09	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- hladící geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin materiálů P a K - zejména vhodná pro lehké a střední obrábění - hladíace geometrie - vhodná pre obrábene materiálov skupin materiálóv P a K - najmä vhodná pre ľahké a stredné obrábene	
		Střední Stredné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:										
f_z 0,17 ÷ 0,5 [mm/zub]										
a_p 0,8 ÷ 5,0 [mm]										

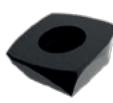
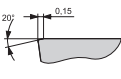
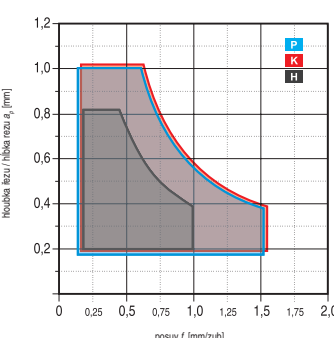
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálóv						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: XNHQ 1205AZ TN, XNHQ 1606AZ TN
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
XNHQ	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		- univerzální řezná geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S - vhodná pro lehké, střední a těžké frézování - univerzálna rezná geometria - vhodná pre obrábene materiálov skupin P, M, K a S - vhodná pre ľahké, stredné a ťažké frézovanie	
		Střední Stredné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:										
f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD										
a_p -										

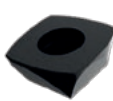
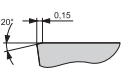
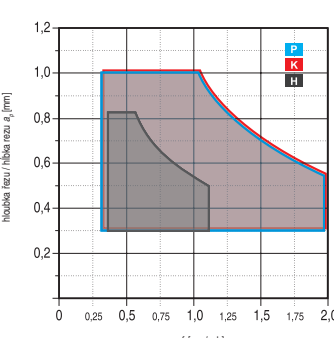
GEOMETRIE FRÉZOVAČÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVAČÍCH VRD

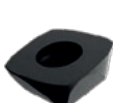
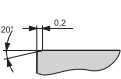
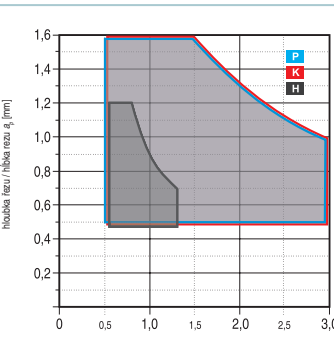
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití pri VRD: XOEN 12T3XX RH
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
XOEN RH	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Lehké Lahké					■		- neutrální geometrie bez fazetky, jednobřité provedení - speciálně určená pro obrábění materiálů skupiny N - geometrie určená pro hrubovací až dokončovací frézování slitin Al - zejména vhodná pro lehké až střední záběrové podmínky - koncepce břitu umožňuje využití maximální hloubky řezu - neutrálná geometria bez fazetky, jednobřité prevedenie - špeciálne určená pre obrábanie materiálů skupiny N - geometria určená pre hrubovavacie až dokončovacie frézovanie zliatin Al - vhodná najmä pre ľahké až stredné záběrové podmienky - koncepcia břitu umožňuje využitie maximálnej hlčky rezu	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,08 ÷ 0,25 [mm/zub] a_p 0,4 ÷ 10 [mm]
		Střední Stredné					■			
		Těžké Ťažké								
XOEN RF	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Lehké Lahké					■		- neutrální geometrie bez fazetky, jednobřité provedení - speciálně určená pro obrábění materiálů skupiny N - geometrie určená zejména pro dokončovací frézování slitin Al - vhodná pro lehké až střední záběrové podmínky - koncepce břitu limituje maximální hloubky řezu - neutrálná geometria bez fazetky, jednobřité prevedenie - špeciálne určená pre obrábanie materiálů skupiny N - geometria určená najmä pre dokončovacie frézovanie zliatin Al - vhodná pre ľahké až stredné záběrové podmienky - koncepcia břitu limituje maximálnu hlčku rezu	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,08 ÷ 0,25 [mm/zub] a_p 0,4 ÷ 3,3 [mm]
		Střední Stredné					■			
		Těžké Ťažké								
XOEN NH	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	Lehké Lahké					■		- jednobřité provedení (hladící geometrie) - speciálně určená pro obrábění materiálů skupiny N - geometrie určená zejména pro dokončovací frézování slitin Al - vhodná pro lehké až střední záběrové podmínky - maximální hloubka řezu je limitována hodnotou 0,8 mm - jednobřité prevedenie (hladiaca geometria) - špeciálne určená pre obrábanie materiálů skupiny N - geometria určená najmä pre dokončovacie frézovanie zliatin Al - vhodná pre ľahké až stredné záběrové podmienky - maximálna hlčka rezu je limitovaná hodnotou 0,8 mm	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,08 ÷ 0,25 [mm/zub] a_p 0,4 ÷ 0,76 [mm]
		Střední Stredné					■			
		Těžké Ťažké								
XP-FM	 Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria zacblení břitu zacblenie reznaj hrany	Lehké Lahké	■	□	■	□	■		- neutrální ostrá řezná geometrie - vhodná pro obrábění prakticky všech skupin materiálů s výjimkou měkkých slitin neželezných kovů - pro lehké frézování materiálů skupiny H a komplexní operace u ostatních skupin - neutrálná ostrá rezná geometria - vhodná pre obrábanie prakticky všetkých skupin materiálů s výnimkou měkkých zliatin neželezných kovů - pre ľahké frézovacie materiály skupiny H a komplexné operácie u ostatných skupin	Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD a_p dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
		Střední Stredné	■	■	■	■	■			
		Těžké Ťažké	■	■	■	■	□			



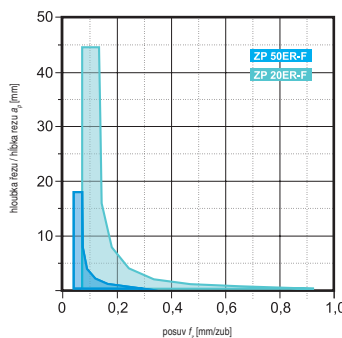
■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia □ Další použití / Dalšíe použitie □ Podmíněné použití / Podmienené použitie


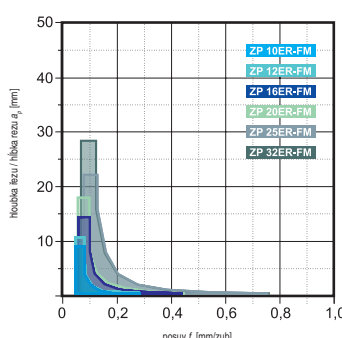
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: XPHT 160412, XPHT 160412S	
		Frézování Frézovanie				P M K N S H
		Lehké Lahké				■ ■ ■ ■ □
XPHT	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria zaoblení břitů zaoblenie reznej hrany 	Střední Stredné	■ ■ ■ ■ □		- vysoce pozitivní geometrie - 2 varianty provedení břitů („EN“, „SN“) - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M a dále využitelná pro materiály skupiny K a podmíněně pro skupin S - vysoko pozitivná geometria - 2 varianty vyhotovenia ostria („EN“, „SN“) - vhodná pre obrábanie materiálov skupin P, M, použiteľná aj pre materiály skupin K a podmienené aj pre skupinu S	
		Těžké Ťažké	■ ■ ■ ■ □			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:						
		f_z	0,05(0,10) ÷ 0,30 [mm/zub]			
		a_p	1,2 ÷ 15,0 [mm]			


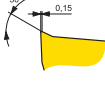
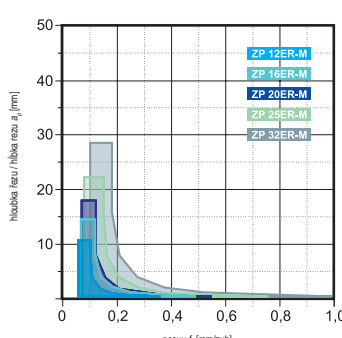
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: ZDCW 070304	
		Frézování Frézovanie				P M K N S H
		Lehké Lahké				■ □ ■ ■ ■
ZDCW 07	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria 	Střední Stredné	■ □ ■ ■ ■		- speciální geometrie pro HFC technologie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - vhodná pro lehké a střední frézování při malých hloubkách řezu - speciální geometria pre HFC technológiu - vhodná pre obrábanie materiálov skupin P, K a H - vhodná pre ľahké a stredné frézovanie pri malých hĺbkach rezu	
		Těžké Ťažké	■ □ ■ ■ ■			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:						
		f_z	0,15 ÷ 1,5 [mm/zub]			
		$a_{p max}$	0,3 ÷ 1,0 [mm]			


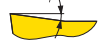
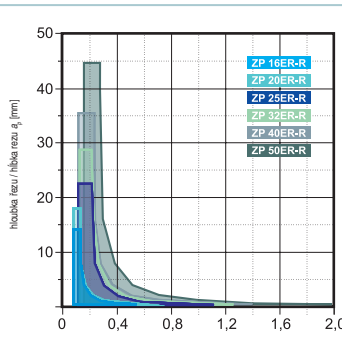
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: ZDCW 09T304	
		Frézování Frézovanie				P M K N S H
		Lehké Lahké				■ □ ■ ■ ■
ZDCW 09	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria 	Střední Stredné	■ □ ■ ■ ■		- speciální geometrie pro HFC technologie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - vhodná pro lehké a střední frézování - vhodná pro kopírovací i všeobecné frézování - speciální geometria pre HFC technológiu - vhodná pre obrábanie materiálov skupin P, K a H - vhodná pre ľahké a stredné frézovanie - vhodná pre kopírovacie i všeobecné frézovanie	
		Těžké Ťažké	■ □ ■ ■ ■			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:						
		f_z	0,3 ÷ 2,0 [mm/zub]			
		$a_{p max}$	1,0 [mm]			

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: ZDEW 120408	
		Frézování Frézovanie				P M K N S H
		Lehké Lahké				■ □ ■ ■ ■
ZDEW	 Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria 	Střední Stredné	■ □ ■ ■ ■		- speciální geometrie pro HFC technologie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - vhodná pro lehké a střední frézování - vhodná pro kopírovací i všeobecné frézování - speciální geometria pre HFC technológiu - vhodná pre obrábanie materiálov skupin P, K a H - vhodná pre ľahké a stredné frézovanie - vhodná pre kopírovacie i všeobecné frézovanie	
		Těžké Ťažké	■ □ ■ ■ ■			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:						
		f_z	0,5 ÷ 3,0 [mm/zub]			
		$a_{p max}$	1,6 [mm]			


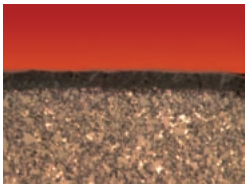
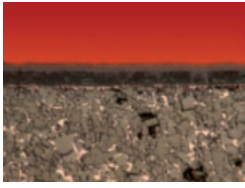
Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: ZP (20...-F, 50...-F)
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
ZP-F	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní a ostrá řezná geometrie - prioritně určená k obrábění slitin neželezných kovů, podmíněně lze tuto geometrii použít k dokončovacím (lehkému) obrábění „lepivých“ materiálů - vysoko pozitivní a ostrá řezná geometria - prioritne určená k obrábaniu zliatin neželezných kovov, podmienčne je možné túto geometriu použiť k dokončovaciemu (lahkému) obrábaniu „lepivých“ materiálů 	
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:		f_z		dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD						
		a_p		dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD						

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: ZP (10...-FM, 12...-FM, 16...-FM, 20...-FM, 25...-FM, 32...-FM)
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
ZP-FM	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria zaoblení břitů zaoblenie rezných hraný	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - ostrá neutrální geometrie vhodná k dokončování - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K, podmíněně pro materiály skupin M, S a H - vhodná pro lehké a střední záběrové podmínky - ostrá neutrálna geometria vhodná k dokončovaniu - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, K podmienčne pre materiály skupin M, S a H - vhodná pre ľahké a stredné záberové podmienky 	
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:		f_z		dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD						
		a_p		dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD						

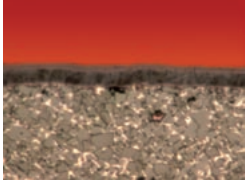
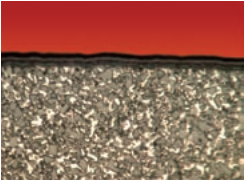

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: ZP (12...-M, 16...-M, 20...-M, 25...-M, 32...-M)
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
ZP-M	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie s obvodovou fazetkou - velmi univerzální oblast použití prakticky použitelná (v kombinaci s vhodným řezným materiálem) pro všechny skupiny obráběných materiálů - zejména vhodná pro střední obrábění - vysoko pozitivna geometria s obvodovou fazetkou - veľmi univerzálna oblasť použitia prakticky použiteľná (v kombinácii s vhodným rezným materiálom) pre všetky skupiny obráběných materiálů - vhodná najmä pre stredné obrábanie 	
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:		f_z		dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD						
		a_p		dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD						

Geometrie Geometria	Foto	Skupina obráběných materiálů Skupina obráběných materiálů						Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použití při VRD: ZP (16...-R, 20...-R, 25...-R, 32...-R)
		Frézování Frézovanie	P	M	K	N	S			
ZP-R	 Profil hlavního břitů Profil hlavného ostria 	Lehké Lahké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - ostrá mírně pozitivní geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M a S - dále použitelná i při obrábění litin - podmíněně použitelná i u slitin neželezných kovů i materiálů skupiny H - geometrie použitelná pro lehké, střední i pro těžší obrábění - ostrá mierne pozitivna geometria - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, a S - ďalej použitelná i pre obrábanie litín - podmienčne použitelná i u zliatin neželezných kovov i materiálů skupiny H - geometria použitelná pre ľahké, stredné i pre ťažké obrábanie 	
		Střední Stredné	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Těžké Ťažké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:		f_z		dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD						
		a_p		dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD						

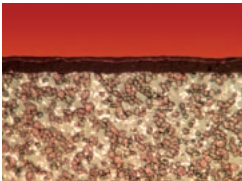
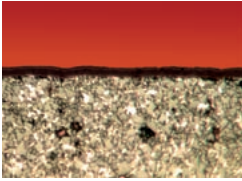
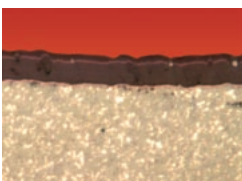
■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Ďalšie použitie □ Podmíněné použití / Podmienené použitie

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	ISO 513	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
M0315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - submikronový substrát s relativně nízkým obsahem pojící fáze - povlak s velmi malým součinitelem tření nanesený metodou PVD - specifická úprava řezné hrany - speciální materiál pro obrábění neželezných kovů - dokončovací, polohrubovací operace - stabilní záběrové podmínky
			
M5315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát typu H s relativně nízkým obsahem kobaltu - tenký MT-CVD povlak s unikátní Al_2O_3 vrstvou - první volba pro frézování šedé a tvárné litiny a kalených a zušlechťených materiálů dále využitelná zejména i pro frézování pevnějších materiálů skupiny P - výborná odolnost proti opotřebení - stabilní záběrové podmínky - střední a vysoké řezné rychlosti - schopnost pracovat za sucha, ale při ideálních záběrových podmínkách je možné i použití chladicí kapaliny
			
M9315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - jemnozrný substrát s nižším obsahem pojící kobaltové fáze - tenký MT-CVD povlak opatřený unikátní vrstvou Al_2O_3 - obrábění materiálů skupiny P, podmíněně aplikovatelný i pro skupinu K a H - střední až vysoké řezné rychlosti - vysoká otěruvzdornost při zachování dobré houževnatosti - schopnost pracovat za sucha, ale při ideálních záběrových podmínkách je možné i použití chladicí kapaliny
			

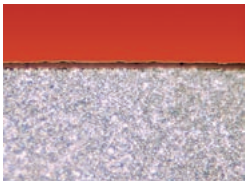
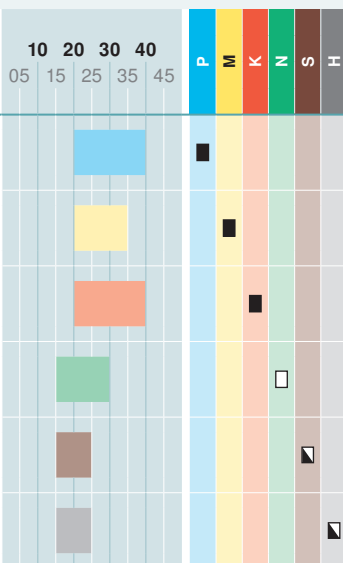
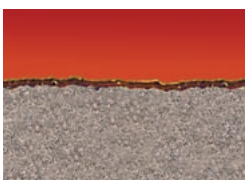
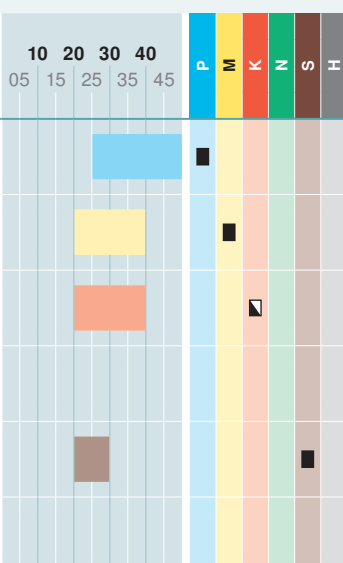
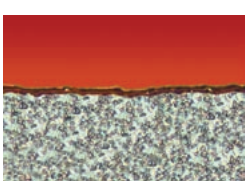
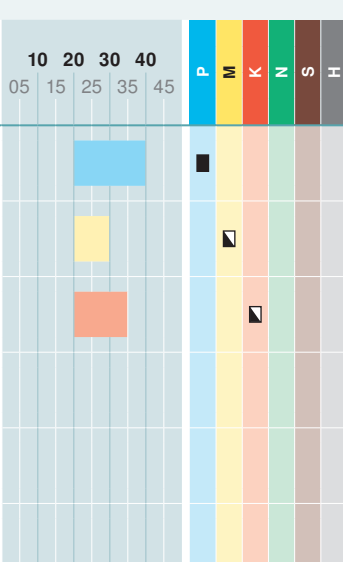
■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Další použítie □ Podmíněné použití / Podmienené použítie

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	ISO 513	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
M9325	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - jemnozrnný substrát s vyšším obsahem kobaltové pojící fáze - tenký MT-CVD povlak opatřený unikátní vrstvou Al_2O_3 - obrábění materiálů P a podmíněně aplikovatelný i pro skupiny M a S - střední až vyšší řezné rychlosti - vysoká houževnatost a provozní spolehlivost - dobrá odolnost vůči opotřebení - schopnost pracovat za sucha, ale při ideálních záběrových podmínkách je možné i použití chladicí kapaliny - jemnozrnný substrát s vyšším obsahem kobaltové spájacej fáze - tenký MT-CVD povlak opatřený unikátnou vrstvou Al_2O_3 - obrábění materiálů P a podmieniěne aplikovatelný i pre skupiny M a S - středně až vyššie rezné rýchlosti - vysoká húževnatosť a prevádzková spoľahlivosť - dobrá odolnosť voči opotrebeniu - schopnosť pracovať za sucha, ale pri ideálnych záberových podmienkach je možné i použitie chladiacej kvapaliny
			
M9340	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát se střední velikostí zrn a s vysokým obsahem kobaltové pojící fáze - tenký povlak aplikovaný metodou MT-CVD s unikátní vrstvou Al_2O_3 - obrábění skupiny materiálů M, S a podmíněně skupiny P - nízká až střední řezná rychlost - nejhouževnatější materiál řady M9300 - možnost obrábění s chlazením i bez chlazení - substrát so strednou veľkosťou zrn a s vysokým obsahom kobaltovej spájacej fáze - tenký povlak aplikovaný metódou MT-CVD s unikátnou vrstvou Al_2O_3 - obrábění skupiny materiálů M, S a podmieniěne skupiny P - nízká až stredná rezná rýchlosť - najhúževnatejší materiál rady M9300 - možnosť obrábění s chlazením i bez chladienia
			
M8310	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - vysoce otěruvzdorný materiál řady M8300 - ultra-submikronový substrát s relativně nízkým obsahem pojící fáze - nový multivrstevnatý PVD povlak na bázi AlTiN a TiAlSiN - speciální finální úprava povlaku - obrábění materiálů skupiny P, K, H a podmíněně M a S - stabilní záběrové podmínky - dokončovací, polodokončovací operace - vysoko oteruvzdorný materiál rady M8300 - ultra-submikronový substrát s relativně nízkym obsahom spájacej fáze - nový multivrstevnatý PVD povlak na báze AlTiN a TiAlSiN - špeciálna finálna úprava povlaku - obrábění materiálů skupiny P, K, H a podmieniěne M a S - stabilné záberové podmienky - dokončovacie, polodokončovacie práce
			

■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Další použítie □ Podmíněně použití / Podmieniěne použitie

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	ISO 513	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
M8325	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát typu S s vysokým obsahem kubických karbidů - vysoká mez tepelné stability - nový multivrstevnatý PVD povlak na bázi AlTiN a TiAlSiN - speciální finální úprava povlaku - obrábění materiálů skupiny P a podmíněně M a K - stabilní záběrové podmínky - střední až vysoké řezné rychlosti a posuvy
			<ul style="list-style-type: none"> - substrát typu S s vysokým obsahem kubických karbidov - vysoká medza tepelnej stability - nový multivrstevnatý PVD povlak na báze AlTiN a TiAlSiN - špeciálna finálna úprava povlaku - obrábanie materiálov skupiny P a podmienene M a K - stabilné záberové podmienky - stredné až vysoké rezné rýchlosti a posuvy
M8345	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - jemnozrnný substrát s vysokým obsahem pojící kobaltové fáze - vysoká provozní spolehlivost (nejhouževnatější člen řada 83xx) - nový multivrstevnatý PVD povlak na bázi AlTiN a TiAlSiN - speciální finální úprava povlaku - obrábění materiálů skupiny P a M a podmíněně S - nestabilní záběrové podmínky - hrubovací aplikace
			<ul style="list-style-type: none"> - jemnozrnný substrát s vysokým obsahem spájacej kobaltovej fázy - vysoká prevádzková spoľahlivosť (najhouževnatejší člen rady 83xx) - nový multivrstevnatý PVD povlak na báze AlTiN a TiAlSiN - špeciálna finálna úprava povlaku - obrábanie materiálov skupiny P a M a podmienene S - nestabilné záberové podmienky - hrubovacie aplikácie
8215	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - submikronový substrát typu H s relativně nízkým obsahem kobaltu - vysoká oteruvzdornost - nový multivrstevnatý PVD povlak na bázi AlTiN a TiAlSiN - velmi dobrá odolnost vůči šíření mikrotrhlín - vysoce univerzální, prakticky využitelný pro obrábění všech skupin obráběných materiálů - vhodný pro operace s vysokou tepelnou zátěží - vysoké řezné rychlosti - stabilní záběrové podmínky
			<ul style="list-style-type: none"> - submikronový substrát typu H s relativne nízkym obsahom kobaltu - vysoká oteruvzdornosť - nový multivrstevnatý PVD povlak na báze AlTiN a TiAlSiN - veľmi dobrá odolnosť voči šíreniu mikrotrhlín - vysoko univerzálny, prakticky využiteľný pre obrábanie všetkých skupín obrábaných materiálov - vhodný pre operácie s vysokou tepelnou záťažou

■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Další použítie □ Podmíněné použití / Podmienené použitie

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	ISO 513	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
8230	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
			<ul style="list-style-type: none"> - submikronový substrát typu H - nanostrukturální tenký povlak nanesený metodou PVD s vysokým obsahem Al - vysoce univerzální řezný materiál - kombinuje dobrou oteruvzdornost spolu s dobrou provozní spolehlivostí - využitelný pro všechny skupiny obráběných materiálů - střední řezné rychlosti - i pro nestabilní záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - submikronový substrát typu H - nanostrukturální tenký povlak nanesený metodou PVD s vysokým obsahem Al - vysoko univerzálný řezný materiál - kombinuje dobrou oteruvzdornost spolu s dobrou reznou spolehlivostí - využitelný pro všechny skupiny obráběných materiálů - středně rezné rychlosti - i pro nestabilní záběrové podmínky
8240	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
			<ul style="list-style-type: none"> - submikronový substrát typu H s vysokým obsahem kobaltu - nanostrukturální tenký povlak nanesený metodou PVD s vysokým obsahem Al - nejhůževnatější člen řady 8200 - pro operace charakterizované vysokou mechanickou zátěží bříty - obrábění materiálů skupin P, M, S a K - nízké až střední řezné rychlosti - nestabilní záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - submikronový substrát typu H s vysokým obsahem kobaltu - nanostrukturální tenký povlak nanesený metodou PVD s vysokým obsahem Al - najhůževnatější člen řady 8200 - pre operácie charakterizované vysokým mechanickým zaťažením rezného ostria - obrábanie materiálů skupin P, M, S a K - nízké až středně rezné rychlosti - nestabilné záběrové podmínky
8026T	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
			<ul style="list-style-type: none"> - substrát s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - nanostrukturální povlak nanesený metodou PVD - obrábění materiálů skupin P dále M a podmíněně aplikovatelný i pro skupinu K - střední a vyšší posuvy - střední až vysoké řezné rychlosti - stabilní záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - substrát s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - nanostrukturální povlak nanesený metodou PVD - obrábění materiálů skupin P a M a podmíněně aplikovatelný aj pro skupinu K - středně a vyšší posuvy - středně až vysoké rezné rychlosti - stabilné záběrové podmínky

■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Ďalšie použitie □ Podmíněné použití / Podmienené použitie

POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO FRÉZOVÁNÍ
POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRE FRÉZOVANIE

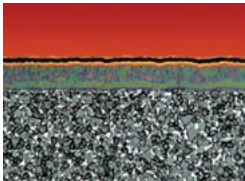
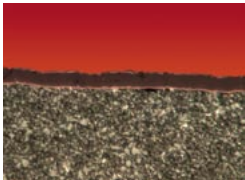
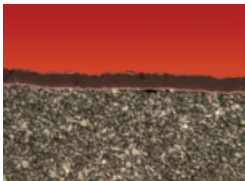
Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	ISO 513	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
7205	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
		<ul style="list-style-type: none"> ultrasubmikronový substrát bez kubických karbidů (typ H) s velmi nízkým obsahem kobaltu vysoká tvrdost při zachování ohybové pevnosti velmi dobrá odolnost proti mechanickému opotřebení PVD povlak nového typu se zvýšenou odolností proti oxidaci a unikátními kluznými vlastnostmi vysoké rychlosti a nižší až střední průřezy třísek stabilní záběrové podmínky prakticky použitelný pro všechny skupiny obráběných materiálů s výjimkou superslitin (skupiny S) 	
7215	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
		<ul style="list-style-type: none"> submikronový substrát bez kubických karbidů (typ H) s nízkým obsahem kobaltu nový gradientní povlak nanesený metodou PVD střední a vyšší řezné rychlosti a malé až střední průřezy třísek zvýšená odolnost vůči oxidaci unikátní kluzné vlastnosti stabilní záběrové podmínky prakticky použitelný pro všechny skupiny obráběných materiálů 	
7230	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
		<ul style="list-style-type: none"> submikronový substrát bez kubických karbidů (typ H) s vyšším obsahem kobaltu nový gradientní povlak nanesený metodou PVD se zvýšenou odolností vůči oxidaci unikátní kluzné vlastnosti střední řezné rychlosti a nižší až střední průřezy třísek horší záběrové podmínky prakticky použitelný pro všechny skupiny obráběných materiálů 	

■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Další použítie □ Podmíněné použití / Podmienené použítie

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	ISO 513	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
7010	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - jemnozrnný substrát bez kubických karbidů (typ H) s velmi nízkým obsahem kobaltu - multivrstevnatý nanostrukturální povlak s vysokým obsahem Al nanosený metodou PVD - pro operace charakterizované vysokou tepelnou zátěží - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (využitelný pro všechny skupiny) - malé až střední průřezy třísek - vysoké řezné rychlosti - stabilní záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - jemnozrnný substrát bez kubických karbidů (typ H) s velmi nízkým obsahem kobaltu - multivrstevnatý nanostrukturální povlak s vysokým obsahem Al nanosený metodou PVD - pro operace charakterizované vysokou tepelnou zátěží - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (využitelný pro všechny skupiny) - malé až střední průměry třísek - vysoké rezné rychlosti - stabilní záberové podmínky
7025	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - multivrstevnatý nanostrukturální povlak s vysokým obsahem Al nanosený metodou PVD - obrábění materiálů skupin P dále M a podmíněně aplikovatelný i pro skupinu K - střední a vyšší posuvy - střední až vysoké řezné rychlosti - stabilní záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - substrát s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - multivrstevnatý nanostrukturální povlak s vysokým obsahem Al nanosený metodou PVD - obrábění materiálů skupiny P a M a podmíněně aplikovatelný aj pro skupinu K - střední a vyšší posuvy - střední až vysoké rezné rychlosti - stabilní záberové podmínky
7040	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát bez kubických karbidů (typ H) - multivrstevnatý nanostrukturální povlak s vysokým obsahem Al nanosený metodou PVD - kombinuje dobrou oteřuvzdornost spolu s dobrou provozní spolehlivostí - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (využitelný pro všechny skupiny) - střední řezné rychlosti - horší záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - substrát bez kubických karbidů (typ H) - multivrstevnatý nanostrukturální povlak s vysokým obsahem Al nanosený metodou PVD - kombinuje dobrou oteřuvzdornost spolu s dobrou prevádzkovou spoľahlivosťou - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (využitelný pro všechny skupiny) - střední rezné rychlosti - horší záberové podmínky

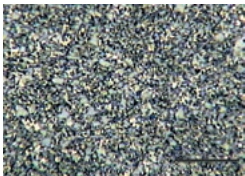

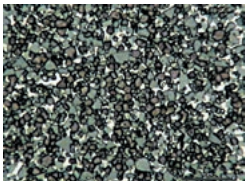
■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Ďalšie použitie □ Podmíněné použití / Podmienené použitie

POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO FRÉZOVÁNÍ
POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRE FRÉZOVANIE

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	ISO 513	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
5040	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát s kubickými karbidy (typ S) - tenký povlak nanosený metodou MTCVD - obrábění materiálů skupin P a K a podmíněně aplikovatelný i pro skupinu M - určen pro kopírovací frézování - střední průřezy třísek - nižší až střední řezné rychlosti - méně příznivé záběrové podmínky
			<ul style="list-style-type: none"> - substrát s kubickými karbidy (typ S) - tenký povlak nanosený metodou MTCVD - obrábění materiálů skupiny P a K a podmienene aplikovateľný aj pre skupinu M - určený pre kopírovacie frézovanie - stredné prierezy triesok - nižšie až stredné rezné rýchlosti - menej priaznivé záberové podmienky
T8315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - vysoce otěruvzdorný člen řady T8300 se zaručenou houževnatostí - submikronový substrát s relativně nízkým obsahem kobaltu - nano-vrstevnatý PVD povlak s gradientními přechody - snížené vnitřní pnutí v povlaku při zvýšení tvrdosti - zmenšení vrubového opotrebení na hlavním břitu - vyšší řezné rychlosti - střední průřezy třísek - vhodný pro obrábění materiálů skupiny M, K, N, H, podmíněně P a S
			<ul style="list-style-type: none"> - vysoko oteruvzdorný člen rady T8300 so zaručenou húževnatosťou - submikronový substrát s relatívne nízkym obsahom kobaltu - nano-vrstevnatý PVD povlak s gradientnými prechodmi - znížené vnútorné pnutie v povlaku pri zvýšení tvrdosti - zmenšenie vrubového opotrebovania na hlavnom bríte - vyššie rezné rýchlosti - stredné prierezy triesok - vhodný pre obrábanie materiálov skupiny M, K, N, H podmienne P a S
T8330	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - nejuniverzálnější člen řady T8300 - submikronový substrát s relativně vysokým obsahem kobaltu - nano-vrstevnatý PVD povlak s gradientními přechody - snížené vnitřní pnutí v povlaku při zvýšení tvrdosti - zmenšení vrubového opotrebení na hlavním břitu - střední řezné rychlosti - vhodný pro obrábění materiálů skupiny M, P, K; podmíněně N, S, H - dobrá provozní spolehlivost - ztlážené záběrové podmínky
			<ul style="list-style-type: none"> - najuniverzálnější člen rady T8300 - submikronový substrát s relatívne vysokým obsahom kobaltu - nano-vrstevnatý PVD povlak s gradientnými prechodmi - znížené vnútorné pnutie v povlaku pri zvýšenej tvrdosti - zmenšenie vrubového opotrebovania na hlavnom bríte - stredné rezné rýchlosti - vhodný pre obrábanie materiálov skupiny M, P, K; podmienne N, S, H - dobrá prevádzková spoľahlivosť - sťažené záberové podmienky

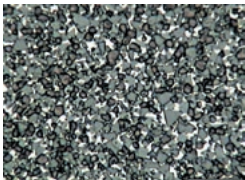
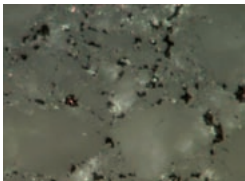
■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Další použítie □ Podmíněně použití / Podmienené použitie

NEPOVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO FRÉZOVÁNÍ
NEPOVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRE FRÉZOVANIE

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	ISO 513	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
HF7	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
		<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - submikronový materiál bez kubických karbidů (typ H) s nízkým obsahem kobaltu - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (doporučován pro všechny skupiny s výjimkou P) - malé až střední průřezy třísek - stabilní záběrové podmínky
H10	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
		<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - materiál bez kubických karbidů (typ H) s nízkým obsahem kobaltu - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (doporučován pro všechny skupiny) - malé až střední průřezy třísek - stabilní záběrové podmínky
S26	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
		<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - materiál s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - obrábění materiálů skupin P - střední a vyšší posuvy - střední řezné rychlosti - stabilní záběrové podmínky

■ Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia ▣ Další použití / Další použítie □ Podmíněné použití / Podmienené použitie

NEPOVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO FRÉZOVÁNÍ
NEPOVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRE FRÉZOVANIE

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	ISO 513	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
S45	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> H </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> H </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - materiál s vysokým obsahem kobaltu a kubickými karbidy (typ S) - obrábění materiálů skupin P a podmíněně i M - střední a vyšší posuvy - nízké řezné rychlosti - nestabilní záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - materiál s vysokým obsahem kobaltu a kubickými karbidy (typ S) - obrábění materiálů skupiny P a podmíněně M - střední a vyšší posuvy - nízké řezné rychlosti - nestabilní záběrové podmínky
D720	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> H </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> N <input checked="" type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> H </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - polykrystalický diamant, střední velikost zrna - materiál pro vysoké řezné rychlosti - vynikající odolnost vůči otěru - odolnost vůči drobení řezné hrany - obrábění materiálů N - dokončování až lehké hrubování slitin hliníku a jiných neželezných materiálů jako jsou slitiny hořčíku a zinku - stabilní řezné podmínky <ul style="list-style-type: none"> - polykrystalický diamant, střední velikost zrna - materiál pro vysoké řezné rychlosti - vynikající odolnost vůči otěru - odolnost vůči drobení řezné hrany - obrábění materiálů N - dokončování až lehké hrubování zliatin hliníku a jiných neželezných materiálů jako jsou zliatiny hořčíku a zinku - stabilní řezné podmínky

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLYGEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRDŘEZNÉ MATERIÁLY
REZNÉ MATERIÁLYVOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
VOLBA REZ. PODMIEŇOKTECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTIOPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIEDALŠÍ INFORMACE
ĎALŠIE INFORMÁCIEPŘEVODNÍ TABULKA
PREVODNÁ TABULKA
 Hlavní oblast použití / Hlavná oblasť použitia
 Další použití / Ďalšie použitie
 Podmíněné použití / Podmienené použitie



1. V prvním kroku zařadíme obráběný materiál do jedné ze šesti skupin (viz tab. č. 1 strana 226)
2. Přiradíme danou operaci do skupiny dle jejího charakteru (lehké, střední nebo těžké frézování)

Lehké frézování - jedno přerušení během otáčky, příznivé záběrové podmínky, předobrobený povrch polotovaru obrobku, nebo povrch výkovek a vývalků bez větších defektů a nerovností při hloubce řezu $a_p < 2$ mm.

Střední frézování - jedno až dvě přerušení řezu během jedné otáčky nástroje. Záběrové podmínky nelze volit zcela optimální. Povrch polotovaru obrobku - kůra válcovaného materiálu, licí a kovací kůra s menšími povrchovými vadami při hloubce řezu $a_p = 2 \div 4$ mm.

Těžké - vícenásobné přerušení řezu během jedné otáčky nástroje. Nepříznivé záběrové podmínky (negativní hodnoty záběrového úhlu). Hrubá povrchová kůra odlitků s povrchovými vadami, nerovná hrubá kůra výkovek a nerovný povrch výpalku. Nerovnoměrná hloubka řezu $a_p = 3 \div 10$ mm.

Rozsahy posuvů pro jednotlivé skupiny jsou závislé zejména na záběrových podmínkách. Čím jsou záběrové podmínky horší, tím více je nutno redukovat horní hranici posuvů.

3. V tabulce 2a ÷ 7a str. 268 ÷ 278 (pro danou skupinu obráběných materiálů) zvolíme (pro předem zvolenou VBD resp. nástroj) **kombinaci materiál + úprava řezné hrany**. V těchto tabulkách je pro každou skupinu obráběných materiálů uvedeno několik alternativních řešení označených I až III (tab 6a ÷ 11a str. 268 ÷ 278).
4. V tabulkách 2b ÷ 7b str. 269 ÷ 279 zvolíme pak startovní řeznou rychlost s ohledem na Typ nástroje resp. VBD, druh operace a zvolený rezný materiál.
5. Tabulky citované v předchozím kroku jsou rovněž doplněny korekčními součiniteli pro přepočítání rezných rychlostí při frézování s ohledem na stav stroje, požadovanou trvanlivost nástroje a případně i na materiál a tvrdost obrobku. V případě potřeby proto použijeme tyto korekční součinitele pro výpočet finální startovní rychlosti:

$$v_c = v_{30} \cdot k_{VX} \cdot k_{VT} \cdot k_{VHB} \cdot (k_{VM})$$

Je zapotřebí upozornit, že takto stanovená rezná rychlost je hodnotou počáteční (výchozí) určující základní úroveň rezných rychlostí pro danou operaci.

Především rozptýl obrobiteľnosti obráběného materiálu, který může i u ušlechtilých ocelí dosáhnout dvou tříd obrobiteľnosti, je mnohdy důvodem pro nutnost určitého doladění rezných rychlostí v případě, že požadujeme relativně přesné dodržení hospodárné trvanlivosti břitů.

1. V prvom kroku zaradíme obrábaný materiál do jednej zo šiestich skupín (viď. tab. 1 strana 226)
2. Priradíme danú operáciu do skupiny podľa jej charakteru (ľahké, stredné alebo ťažké frézovanie)

Ľahké frézovanie - jedno prerušenie behom otáčky, priaznivé záberové podmienky, predobrobený povrch obrobku, alebo povrch výkovek a valcovaných polotovarov bez väčších defektov a nerovností pri hĺbke rezu $a_p < 2$ mm.

Stredné frézovanie - jedno až dve prerušenia rezu behom jednej otáčky nástroja. Záberové podmienky sa nedajú voliť celkom optimálne. Povrch polotovaru obrobku - kôra válcovaného materiálu, kôra po liatí a kovaní s menšími povrchovými vadami pri hĺbke rezu $a_p = 2 \div 4$ mm.

Ťažké frézovanie - viacnásobné prerušenie rezu behom jednej otáčky nástroja. Nepriaznivé záberové podmienky (negatívne hodnoty záberového uhla). Hrubá povrchová kôra odlitkov, s povrchovými vadami, nerovná hrubá kôra výkovek a nerovný povrch výpalku. Nerovnomerná hĺbka rezu $a_p = 3 \div 10$ mm.

Rozsahy posuvov pre jednotlivé skupiny sú závislé najmä na záberových podmienkach. Čím sú záberové podmienky horšie, tým viac sa musí redukovať hornú hranicu posuvov.

3. V tabuľke 2a ÷ 7a str. 268 ÷ 278 (pre danú skupinu obrábaných materiálov) zvolíme pre zvolenú VRD alebo nástroj **kombináciu materiál + úprava reznej hrany**. V týchto tabuľkách je pre každú skupinu obrábaných materiálov uvedené niekoľko alternatívnych riešení I až III (tab 2a ÷ 7a str. 268 ÷ 278).
4. V tabuľkách 2b ÷ 7b str. 269 ÷ 279 zvolíme štartovaciu reznú rýchlosť s ohľadom na typ nástroja, VRD, druh operácie a zvolený rezný materiál
5. Tabuľky citované v predchádzajúcom kroku sú doplnené korekčnými súčiniteľmi pre prepočet rezných rýchlostí pri frézovaní s ohľadom na stav stroja, požadovanú trvanlivosť nástroja a prípadne aj na materiál a tvrdosť obrobku. V prípade potreby preto použijeme tieto korekčné súčinitele pre výpočet finálnej štartovacej rýchlosti:

Je potrebné upozorniť, že takto stanovená rezná rychlost je hodnotou počiatocnou (východziou), určujúcou základnú úroveň rezných rychlostí pre danú operáciu.

Predovšetkým rozptýl obrobiteľnosti obrábaného materiálu, ktorý môže aj u ušlechtilých ocelí dosiahnuť dvoch tried obrobiteľnosti, je niekedy dôvodom pre nutnosť určitého doladenia rezných rychlostí v prípade, že požadujeme relativně přesné dodržanie hospodárnej trvanlivosti ostria.

Tabuľka č. 2A
Tabuľka č. 2A

VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJE A ŠTARTOVNÝCH REZNÝCH PODMIENOK
VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

Skupina	Typ nástroje / Typ nástroja										VBD VRD	Pracovné podmienky frézovania / Pracovné podmienky frézovania			
												Lehke / Lanke	Strešni / Strešné	Těžké / Ťažké	
1												M8315 M8315 S(E)	M8325 S	I	M8340 S
												M8315 M8315 S(E)	M8325 S	I	M8340 S
2												8215 M8310 S	8215 M8310 S	II	8240 S
												8230 S(E)	8230 S	III	8240 S
3												8215 M8315 S(E)	8230 M8325 S	I	8240 M8340 S
												8215 M8315 S(E)	8230 M8325 S	I	8240 M8340 S
4												8230 S(E)	8240 S	III	8240 S
												8230 M8315 S(E)	8230 M8325 S	I	8240 M8340 S
5												8215 S(E)	8230 S	II	8240 S
												8230 S(E)	8240 S	III	8240 S
6												8215 E(S)	8230 S(E)	I	8240 S
												8230 M8325	-	III	-
7												8230 M8315 S(E)	8230 M8325 S	I	8240 M8340 S
												8230 S	8230 S	II	8240 S
8												8230 M8315 S(E)	8230 M8325 S	I	8240 M8340 S
												8230 S	8230 S	II	8240 S
9												8230 M8315 S	8230 M8325 S	I	8240 M8340 S
												8230 S	8230 S	II	8240 S

Skupina	P																Korekce na tvrdost obrábění Korekcia na tvrdosť obrábku	KV _{FBP1}	KV _{FBP2}	KV _{FBP3}	KV _{FBP4}	
	KOREKCE / KOREKCIA V _r																					
	P1				P2				P3				P4									
	Rozsah posuvů s ohledem na záběrové podmínky Rozsah posuvov s ohľadom na záběrové podmienky																					
1	Lehké / Lahké	0,10	0,30	435	425	410	270	300	-	-	365	320	295	-	-	-	-	1,53	1,18	0,94	0,71	
	Střední / Stredné	0,10	0,25	405	390	370	260	270	-	-	310	280	250	-	-	-	-	1,46	1,12	0,90	0,67	
	Těžké / Ťažké	0,10	0,20	370	350	325	255	235	-	-	260	240	210	-	-	-	-	1,37	1,05	0,84	0,63	
2	Lehké / Lahké	0,10	0,35	405	400	395	240	290	-	-	360	310	290	-	260	250	-	1,30	1,00	0,80	0,60	
	Střední / Stredné	0,10	0,30	370	360	350	230	255	-	-	305	270	250	-	230	220	-	1,24	0,95	0,76	0,57	
	Těžké / Ťažké	0,10	0,20	355	335	310	245	225	-	-	245	230	200	-	205	200	-	1,12	0,86	0,69	0,52	
3	Lehké / Lahké	0,10	0,30	380	370	360	235	260	-	-	315	280	255	-	235	225	-	1,04	0,80	0,64	0,48	
	Střední / Stredné	0,10	0,25	365	350	330	235	245	-	-	280	255	225	-	220	210	-	1,00	0,77	0,62	0,46	
	Těžké / Ťažké	0,10	0,15	345	325	300	235	220	-	-	190	240	225	-	200	190	-	0,96	0,74	0,59	0,44	
4	Lehké / Lahké	-	-	-	-	420	300	260	310	265	265	320	290	-	280	265	255	315	1,07	0,82	0,66	0,49
	Střední / Stredné	-	-	-	-	385	275	240	285	245	325	295	265	-	255	245	235	290	1,04	0,80	0,64	0,48
	Těžké / Ťažké	-	-	-	-	350	230	215	260	220	310	270	250	-	230	220	210	260	1,00	0,77	0,62	0,46
5	Lehké / Lahké	-	-	-	-	-	-	-	285	-	245	-	295	-	-	-	-	0,92	0,71	0,57	0,43	
	Střední / Stredné	-	-	-	-	-	-	-	260	-	220	-	270	-	-	-	-	0,88	0,68	0,54	0,41	
	Těžké / Ťažké	-	-	-	-	-	-	-	230	-	200	-	245	-	-	-	-	0,85	0,65	0,52	0,39	
6	Lehké / Lahké	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	-	295	270	240	-	-	-	-	15	k _r	1,23	-	
	Střední / Stredné	0,10	0,30	-	-	-	-	-	-	-	270	245	215	-	-	-	-	20	k _r	1,13	-	
	Těžké / Ťažké	0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	245	220	200	-	-	-	-	30	k _r	1,00	-	
7	Lehké / Lahké	0,10	0,25	250	235	220	165	165	140	140	185	170	150	-	145	-	-	60	k _r	0,81	-	
	Střední / Stredné	0,10	0,20	220	205	185	150	140	120	120	145	140	120	-	125	-	-	45	k _r	0,89	-	
	Těžké / Ťažké	0,08	0,15	-	-	150	140	-	-	95	-	110	90	-	-	-	-	90	k _r	0,72	-	
8	Lehké / Lahké	0,25	0,60	-	-	-	-	-	-	190	270	250	215	-	-	-	-	30	k _r	1,23	-	
	Střední / Stredné	0,25	0,50	-	-	-	-	-	-	155	210	195	180	-	-	-	-	60	k _r	1,00	-	
	Těžké / Ťažké	0,25	0,40	-	-	-	-	-	-	135	-	170	165	-	-	-	-	90	k _r	0,89	-	
9	Lehké / Lahké	0,20	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	210	180	-	-	-	120	Korekční součinitel k _{Kr} Korekčný súčinitel k _{Kr}	0,81	-	
	Střední / Stredné	0,20	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	145	-	-	-	Kura výkovku a odlihtu / Kúra výkovku a odliahtu		0,70 - 0,90	-	
	Těžké / Ťažké	0,20	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	130	-	-	-	Dobry stav stroje / Dobry stav stroja		1,05 - 1,20	-	
																		Špatny stav stroje / Zly stav stroja		0,85 - 0,95	-	

Tabuľka č. 3A
Tabuľka č. 3A

VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJE A ŠTARTOVNÝCH REZNÝCH PODMIENOK
VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

OBRÁBENÉ MATERIÁLY
OBRABANÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

REZNÉ MATERIÁLY
REZNE MATERIALLY

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

Skupina	Typ nástroje / Typ nástroja										VBD VRD	Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania			
												Lehké / Laitké	Střední / Středné	Těžké / Ťažké	
1											M925 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S
	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	8215 (M8310) S(E)	II	8230 S	II	8230 S
2											M9240 S(E)	III	8230 S	III	8240 S
	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	8215 S(E)	I	8230 S	I	8240 M9340 S
3											8230 S(E)	II	8230 S	II	8240 S
	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	8230 S(E)	III	8240 S	III	8240 S
4											8215 S(E)	I	8230 S	I	8240 M9340 S
	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	8215 S(E)	II	8230 S	II	8240 S
5											8230 S(E)	III	8240 S	III	8240 S
	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	8230 S(E)	III	8240 S	III	8240 S
6											8215 S(E)	I	8230 S(E)	I	8240 S
	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	8230 S(E)	II	8240 S	II	8240 S
7											8230 S(E)	III	8240 S	III	8240 S
	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	8230 S(E)	III	8240 S	III	8240 S
8											8026T S	I	8240 S	I	8240 S
	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	8230 S	II	8230 S	II	8230 M8345 S
9											8026T S	I	8240 S	I	8240 S
	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	S450D9C S450D9C	8230 S	II	8230 S	II	8230 M8345 S

Skupina	M										KOREKCE / KOREKCIA ν_c								
	M										Podskupina	M1	M2	M3	M4				
	Rozsah posuvů s ohledem na záběrové podmínky Rozsah posuvov s ohtľadom na záběrové podmínky											Korekce na tvrdost obrábku Korekcia na tvrdost obrábku							
	M9325	M9340	5040	M8310	M8325	M8345	8215	8230	8240	8026T		7010	7025	7040	7205	7215	7230	HF7	
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
1	245	160	-	180	-	-	215	190	175	-	-	-	-	-	-	-	-	75	65
2	210	135	-	150	-	-	180	160	150	130	135	120	120	120	120	120	120	120	120
3	180	140	-	130	-	110	140	135	115	-	120	110	110	110	110	110	110	110	110
4	250	180	155	185	155	155	210	190	170	-	165	155	150	185	170	145	80	145	80
5	230	165	140	170	145	145	195	175	155	-	150	145	140	170	155	135	75	135	75
6	210	135	125	155	130	130	185	160	150	-	135	130	125	155	140	120	-	120	-
7	-	-	-	170	-	145	-	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	155	-	130	-	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	135	-	120	-	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

KOREKCE NA TVRDNOST (VŠEOBECNÉ OBRÁBĚNÍ)
KOREKCIA NA TVRDNOST (VŠEOBECNÉ OBRÁBĚNIE)

Trvanlivost / Tvrdost	$K_{V_{FBP1}}$	$K_{V_{FBP2}}$	$K_{V_{FBP3}}$	$K_{V_{FBP4}}$
120	1,35	1,31	1,24	1,15
140	1,28	1,24	1,18	1,10
160	1,22	1,18	1,12	1,04
180	1,14	1,11	1,05	0,98
200	1,09	1,06	1,00	0,93
220	1,03	1,00	0,95	0,88
240	0,98	0,95	0,90	0,84
260	0,93	0,91	0,86	0,80
280	0,89	0,87	0,82	0,76
300	0,87	0,84	0,80	0,74
320	0,84	0,81	0,77	0,72
340	0,80	0,78	0,74	0,69
360	0,77	0,75	0,71	0,66
375	0,74	0,72	0,68	0,63

KOREKCE NA TVRDNOST (TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ)
KOREKCIA NA TVRDNOST (TĚŽKÉ HRUBOVANIE)

Trvanlivost / Trvanlivost [min]	K_{r}
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

KOREKČNÍ SOUČÍTELE K_{Vc}
KOREKČNÝ SOUČÍTEĽ K_{Vc}

Trvanlivost / Trvanlivost [min]	K_{Vc}
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

KÓRA VÝKOVU A ODĽIKU / KÓRA VÝKOVU A ODĽIKU
KÓRA VÝKOVU A ODĽIKU / KÓRA VÝKOVU A ODĽIKU

Kóra výkovku / Dobrý stav stroja	0,70 - 0,90
Špatný stav stroja / Zlý stav stroja	1,05 - 1,20
	0,85 - 0,95

Tabuľka č. 4A
Tabuľka č. 4A

VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJE A ŠTARTOVNÝCH REZNÝCH PODMIENOK
VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

PŘEVODNÍ TABUĽKA / PREVOĎNÁ TABUĽKA
DALŠIE INFORMÁCIE / ĎALŠIE INFORMÁCIE
OPOTŘEBENÍ / OPOTREBENIE
TECHNOLÓG. MOŽNOSTI / TECHNOLOG. MOŽNOSTI
VOLBA REZ. PODMIENOK / VOLBA REZ. PODMIENOK
REZNÉ MATERIÁLY / REZNÉ MATERIÁLY
GEOMETRIE VBD / GEOMETRIA VRD
OBRÁBENÉ MATERIÁLY / OBRABANÉ MATERIÁLY

K

Skupina	Typ nástroje / Typ nástroja										VBD / VRD	Pracovné podmienky frézovania / Pracovné podmienky frézovania		
												Lehké / Lanké	Střední / Středné	Tržské / Tržské
1												M8315 S(E)	I	M8325 S
												M8310 S	II	8230 S
2												M8310 S	II	8230 S
												M8310 S	II	8230 S
3												M8310 S	II	8230 S
												M8310 S	II	8230 S
4												M8310 S	II	8230 S
												M8310 S	II	8230 S
5												M8310 S	II	8230 S
												M8310 S	II	8230 S
6												M8310 S	II	8230 S
												M8310 S	II	8230 S
7												M8310 S	II	8230 S
												M8310 S	II	8230 S
8												M8310 S	II	8230 S
												M8310 S	II	8230 S
9												M8310 S	II	8230 S
												M8310 S	II	8230 S

Tabuľka č. 5A
Tabuľka č. 5A

VOLBA FRÉZOVACÍHO NÁSTROJE A STARTOVNÍCH ŘEZNÝCH PODMÍNEK
VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

Skupina	Typ nástroje / Typ nástroja										VBD VRD	Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lehke / Lanké		Střední / Stredné	Těžké / Ťažké	
1											HNGX 06 HNGX 09 HNEE 0905..... SNIWT SNIKT 1205AZ	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)
2											ODMT(W) 05 ODMT(W) 06 SEMT 09 SDEW SDEX 08... SOMT 09 T3... TOMT 16 T3 XPHI 1604...	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)
3											ADMX ADEX 11T3... ADMX ADEX 1606... APKT 003PD APET APKT 1604... LNGX 12... LNGU 16... SOMT 09 T30... SDMT 120506SR... ADKX 15 T3... XOE4 12 T3...	8215 7010 F (E)	8215 7010 F (E)	8215 7010 F (E)
4											SKKR 09 T3... SKKR 12 T3... RDHX 0501... RDHX RDGT RDHT 07 T1... 0702... RDHX RDGT RDHT 1003... RDHX RDGT RDHT 12 T3... RDHX RDGT RDHT 1604... RCMT 1204... RCMT 1606... RCMT 2006... ZDOW 07 ZDCW 09... ZDEW 12... PL 0905...	8215 7010 F (E)	8215 7010 F (E)	8215 7010 F (E)
5											XP xIER-FM ZPxIERxx VCGT 220630	8215 7010 F (E)	8215 7010 F (E)	8215 7010 F (E)
6											SN... 11 (12) CN XN... 1205	8215 8230 E	8215 8230 E	8215 8230 E
7											LNET 160616SR SNGX 1305 SNGX 190512PN APET(W) 150412 SPET(W) 1204AD ADMX ADEX 11 T3... SDMX 1205... CCMX 0603... CCMX 08 T3... CCMX 09 T3...	8215 8230 E	8215 8230 E	8215 8230 E
8											SPUN SPGN 2506... SBMR 22 PVMU 1308...	8215 8230 E	8215 8230 E	8215 8230 E
9											SPUN 2506... TBMR 27...	8215 8230 E	8215 8230 E	8215 8230 E

Rozsah posuvů s ohledem na záběrové podmínky
Rozsah posuvov s ohľadom na záběrové podmienky

8215

8230

7010

7040

7205

7215

7230

HF7

Skupina		N								KOREKCE / KOREKCIA v_c					podskup.
		Podskupina		N1	N2	N3	N4	Korekce na tvrdost obrobnku Korekcia na tvrdost obrobnku							
		Lehké / Láhké	0,10	0,30	910	800	-	-	-	-	-	typ slitiny	K_{px}	K_{pr}	
1		Sřední / Sředné	0,10	0,25	775	700	-	-	-	-	-	Elektrotechnický hliník	2,00		
		Těžké / Ťažké	0,10	0,20	650	600	-	-	-	-	-	Slitiny Al tvářené nevytvrzené HB 60	1,50	N1	
			0,10	0,35	900	775	650	-	-	-	-	Slitiny Al tvářené vytvrzené HB100	1,00		
2		Sřední / Sředné	0,10	0,30	760	675	575	575	510	-	-	Slitiny Al lité nevytvrzené HB75	0,90		
		Těžké / Ťažké	0,10	0,20	610	575	510	-	-	-	-	Slitiny Al lité nevytvrzené HB90	0,65	N2	
			0,10	0,30	785	700	585	-	-	-	-	Slitiny Al lité nevytvrzené HB100	1,00		
3		Sřední / Sředné	0,10	0,25	700	635	550	-	-	-	-	Slitiny Al lité vytvrzené HB80	0,65		
		Těžké / Ťažké	0,10	0,15	600	560	500	-	-	-	-	Slitiny Al lité nevytvrzené HB 130 > 12% Si	1,0 PKD / 0,20		
			-	-	885	800	700	635	525	-	-	veľmi dobře obrobitelne slitiny (>1%Pb)	0,90		
4		Sřední / Sředné	-	-	810	735	635	585	510	-	-	mosaz a olovené bronzy (<1%Pb)	0,75	N3	
		Těžké / Ťažké	-	-	775	675	575	525	-	-	-	ostatní mosaz HB <90	0,60		
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	ostatní mosaz HB >90	0,54		
5		Lehké / Láhké	0,10	0,50	735	675	550	-	-	-	-	Bronz elektrolytická Cu	0,40	N4	
		Sřední / Sředné	0,10	0,30	675	610	510	-	-	-	-	tvrde a veľmi tvrdé bronzy	0,6 PKD / 0,20		
		Těžké / Ťažké	0,10	0,20	610	550	-	-	-	-	-	Korekce na trvanlivost (všobecné obrábění) Korekcia na trvanlivost (všobecné obrábění)			
6		Lehké / Láhké	0,10	0,25	-	-	-	-	-	-	-	Trvanlivost / Trvanlivost [min]	K_{pr}		
		Sřední / Sředné	0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	15	1,23		
		Těžké / Ťažké	0,08	0,15	-	-	-	-	-	-	-	20	1,13		
7		Lehké / Láhké	0,25	0,60	-	-	-	-	-	-	-	30	1,00		
		Sřední / Sředné	0,25	0,50	-	-	-	-	-	-	-	45	0,89		
		Těžké / Ťažké	0,25	0,40	-	-	-	-	-	-	-	60	0,81		
8		Lehké / Láhké	0,20	0,60	-	-	-	-	-	-	-	90	0,72		
		Sřední / Sředné	0,20	0,50	-	-	-	-	-	-	-	Korekční součinitel K_{px} Korekčný súčinitel K_{px}			
		Těžké / Ťažké	0,20	0,40	-	-	-	-	-	-	-	kura výřkovku a odlitku	0,70 - 0,90		
9		Lehké / Láhké	0,20	0,50	-	-	-	-	-	-	-	dobry stav stroje	1,05 - 1,20		
		Těžké / Ťažké	0,20	0,40	-	-	-	-	-	-	-	špatny stav stroje	0,85 - 0,95		

Tabuľka č. 6A
Tabuľka č. 6A

VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJE A ŠTARTOVNÝCH REZŇÝCH PODMIENOK
VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZŇÝCH PODMIENOK

PŘEVODNÍ TABULKA PREVODNÁ TABUĽKA		DALŠÍ INFORMACE ĎALŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE		TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI		VOLBA REZ. PODMIENOK VOLBA REZ. PODMIENOK		REZŇNÉ MATERIÁLY REZŇNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABANÉ MATERIÁLY		
S																
Skupina																
Typ nástroje / Typ nástroja																
Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania																
Lehké / Lohké																
Středně																
Těžké / Ťažké																
1																
	S45R10SC S45R10SC	SNH06	C6RH09	S4SNTZZ	S45SD09	SLV12	S95009 S95012	SS009	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012
2																
	S45D00SD S45D00SD	S45SD09F	SNH06	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09	S45SD09
3																
	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	SAD11E SAD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D	S9AD11E S9AD18E S9AD10D S9AD16D
4																
	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12
5																
	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12
6																
	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12	C95SC09.12
7																
	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012	S95009 S95012
8																
	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P
9																
	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P	W60SP25P

VOLBA FRÉZOVACÍHO NÁSTROJE A STARTOVNÍCH ŘEZNÝCH PODMÍNEK
VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOKTabulka č. 6B
Tabulka č. 6B

Skupina	S										KOREKCE / KOREKCIA v_c																																								
	Rozsah posuvů s ohledem na záberové podmínky Rozsah posuvov s ohtľadom na záberové podmienky										Poskupenia		S1		S2		S3		S4																																
											Korekce na tvrdost obrábku Korekcia na tvrdosť obrabku																																								
											Tvrdość	KV _{HFB1}	KV _{HFB2}	KV _{HFB3}	KV _{HFB4}																																				
1	Lehké / Lahké Střední / Středné Těžké / Ťažké	0,10	0,30	120	80	90	M8345	8215	8230	8240	7010	7040	7215	7230	HF7	180	2,14	1,46	1,22	0,92	200	2,01	1,38	1,15	0,93	210	1,93	1,32	1,10	0,83	220	1,89	1,30	1,08	0,81																
		0,10	0,35	115	70	85	-	105	90	85	75	-	-	-	-	35	230	1,84	1,26	1,05	0,79	240	1,80	1,24	1,03	0,77	250	1,75	1,20	1,00	0,75	260	1,70	1,16	0,97	0,73	280	1,61	1,10	0,92	0,69	300	1,54	1,06	0,88	0,66	320	1,47	1,01	0,84	0,63
		0,10	0,30	105	65	75	-	90	80	75	65	-	-	-	-	30	340	1,40	0,96	0,80	0,60	350	1,37	0,94	0,78	0,59	360	1,30	0,89	0,74	0,56	Korekce na tvrnivost (všeobecné obrábění) Korekcia na tvrnivosť (všeobecné obrábění)																			
2	Lehké / Lahké Střední / Středné Těžké / Ťažké	0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tvrnivosť / Trvnivosť [min]																																			
		0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	k _{VT}																																		
		0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Korekční součinitel K _K Korekčný súčinitel K _K																																		
3	Lehké / Lahké Střední / Středné Těžké / Ťažké	0,10	0,30	105	70	75	65	90	80	75	70	-	-	-	-	Kura výřkovku a odliťku / Kúra výřkovku a odliťku																																			
		0,10	0,25	95	70	70	60	80	75	65	65	-	-	-	-	-	Dobry stav stroje / Dobry stav stroja																																		
		0,10	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Spamy stav stroje / Zly stav stroja																																		
4	Lehké / Lahké Střední / Středné Těžké / Ťažké	0,10	0,30	105	70	75	65	90	80	75	70	-	-	-	-	Korekcia na tvrdosť obrábku Korekcia na tvrdosť obrabku																																			
		0,10	0,25	95	70	70	60	80	75	65	65	-	-	-	-	-	Kura výřkovku a odliťku / Kúra výřkovku a odliťku																																		
		0,10	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dobry stav stroje / Dobry stav stroja																																		
5	Lehké / Lahké Střední / Středné Těžké / Ťažké	0,10	0,30	115	80	85	70	95	85	75	75	65	35	-	-	Spamy stav stroje / Zly stav stroja																																			
		0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Korekcia na tvrdosť obrábku Korekcia na tvrdosť obrabku																																		
		0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kura výřkovku a odliťku / Kúra výřkovku a odliťku																																		
6	Lehké / Lahké Střední / Středné Těžké / Ťažké	0,10	0,50	125	90	90	75	105	95	85	80	75	85	70	40	Dobry stav stroje / Dobry stav stroja																																			
		0,10	0,30	115	80	85	70	95	85	75	75	70	75	65	35	Spamy stav stroje / Zly stav stroja																																			
		0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Korekcia na tvrdosť obrábku Korekcia na tvrdosť obrabku																																		
7	Lehké / Lahké Střední / Středné Těžké / Ťažké	0,10	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kura výřkovku a odliťku / Kúra výřkovku a odliťku																																			
		0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dobry stav stroje / Dobry stav stroja																																		
		0,08	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Spamy stav stroje / Zly stav stroja																																		
8	Lehké / Lahké Střední / Středné Těžké / Ťažké	0,25	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Korekcia na tvrdosť obrábku Korekcia na tvrdosť obrabku																																			
		0,25	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kura výřkovku a odliťku / Kúra výřkovku a odliťku																																		
		0,25	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dobry stav stroje / Dobry stav stroja																																		
9	Lehké / Lahké Střední / Středné Těžké / Ťažké	0,20	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Spamy stav stroje / Zly stav stroja																																			
		0,20	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Korekcia na tvrdosť obrábku Korekcia na tvrdosť obrabku																																		
		0,20	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kura výřkovku a odliťku / Kúra výřkovku a odliťku																																		

Tabuľka č. 7A
Tabuľka č. 7A

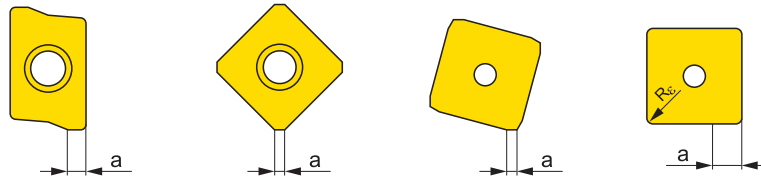
VOLBA FRÉZOVACÍHO NÁSTROJE A STARTOVNÍCH ŘEZŇÝCH PODMÍNEK
VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

PŘEVODNÍ TABUĽKA / PREVDNÁ TABUĽKA
DALŠÍ INFORMÁCIE / ĎALŠIE INFORMÁCIE
OPOTŘEBENÍ / OPOTREBENIE
TECHNOLOG. MOŽNOSTI / TECHNOLOG. MOŽNOSTI
VOLBA REZ. PODMÍNEK / VOLBA REZ. PODMIENOK
ŘEZNÉ MATERIÁLY / REZNE MATERIÁLY
GEOMETRIE VBD / GEOMETRIA VRD
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY / OBRABANÉ MATERIÁLY

Skupina	Typ nástroje / Typ nástroja										VBD VRD	Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lehké / Lanké		Střední / Streené	Těžké / Ťažké	
1											M8315 S(E) 8215 M8310 8230 S(E)	I II III	M9315 S 8215 M8310 S 8230 S	I II III
2											8215 M8315 S(E) 8230 S(E) 8230 S(E)	I II III	8230 M9315 S 8230 S 8230 S	I II III
3											8215 M8315 S(E) 8230 S(E) 8230 S(E)	I II III	8230 M9315 S 8230 S 8230 S	I II III
4											8215 M8315 S(E) 8230 S(E) 8230 S(E)	I II III	8230 M9315 S 8230 S 8230 S	I II III
5											8215 M8315 S(E) 8230 S(E) 8230 S(E)	I II III	8230 M9315 S 8230 S 8230 S	I II III
6											8215 M8315 S(E) 8230 S(E) 8230 S(E)	I II III	8230 M9315 S 8230 S 8230 S	I II III
7											8215 M8315 S(E) 8230 S(E) 8230 S(E)	I II III	8230 M9315 S 8230 S 8230 S	I II III
8											8215 M8315 S(E) 8230 S(E) 8230 S(E)	I II III	8230 M9315 S 8230 S 8230 S	I II III
9											8215 M8315 S(E) 8230 S(E) 8230 S(E)	I II III	8230 M9315 S 8230 S 8230 S	I II III

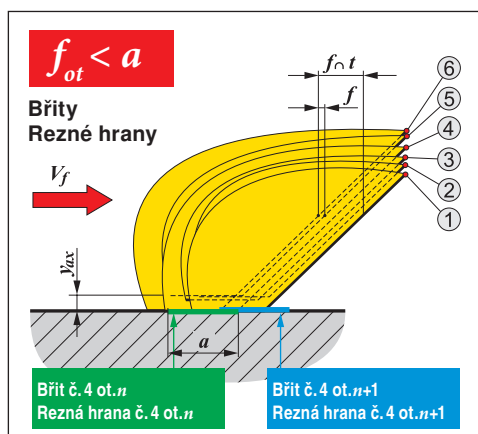
Pro dosažení minimální drsnosti obrobeneho povrchu má většina břitových destiček pro frézování hladící břit, jako část vedlejšího břitu o určité šířce a úhlu nastavení $\kappa_r = 0^\circ$ viz obrázek č. 1.

Obrázek č. 1



Avšak hladící břit nemusí být sám o sobě zárukou dosažení nízké drsnosti obrobeneho povrchu. Při frézování tvoří obrobenu plochu více břitů a proto její mikrogeometrie závisí na axiální házivosti jednotlivých břitů frézy. Obrobenu povrch vytváří nejvíce axiálně vysunutě břity viz obr. č. 2. V případě, že je posuv na otáčku f_{ot} menší než šířka hladícího břitu a uplatňuje se při vytváření mikrogeometrie obrobeneho povrchu hladící břit nejvíce axiálně vysunutě břitové destičky je jakost obrobeneho povrchu dobrá.

Obrázek č.2

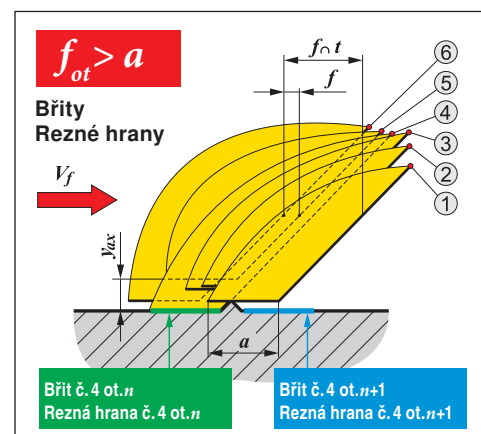


Pre dosiahnutie minimálnej drsnosti obrobeneho povrchu má väčšina rezných doštičiek pre frézovanie hladiace ostrie, ako časť vedľajšieho ostria o určitej šírke a uhle nastavenia $\kappa_r = 0^\circ$ vid' obr. č. 5

Obrázok č. 1

Hladiace ostrie nemusí byť zárukou dosiahnutia nízkej drsnosti obrobeneho povrchu. Pri frézovaní tvorí obrobenu plochu viac rezných hrán a preto jej mikrogeometria závisí na axiálnej hádzavosti jednotlivých rezných hrán frézy. Obrobenu povrch vytvára najviac axiálne vysunutá rezná hrana, vid' obr. 2. V prípade, že posuv na otáčku f_{ot} je menší ako šírka hladiacej reznej hrany a uplatňuje sa pri vytváraní mikrogeometrie obrobeneho povrchu hladiacia rezná hrana najviac vysunutej reznej doštičky je kvalita obrobeneho povrchu dobrá.

Obrázok č.2



Pro dosažení nízkých hodnot drsnosti obrobeneho povrchu je proto zapotřebí, pro dokončovací frézování s definovaným požadavkem na drsnost obrobeneho povrchu, snížit posuv pod hranici $f_{ot} \leq 0,8 \cdot a$ (kde a je šířka hladícího břitu). Jestliže je šířka hladícího břitu $a = 2$ mm potom dodržení této podmínky není problém pro frézy s počtem zubů v rozmezí $Z = 2 \div 14$, tedy pro frézy malých a středních průměrů v rozmezí $D = 10 \div 160$ mm.

U větších fréz je dodržení této podmínky v některých případech problematické, protože maximální hodnota posuvu $f_z = 0,8 \cdot a/z$ se blíží dolní hranici rozmezí doporučeného pro určitý typ geometrie VBD. Pod touto hranicí se přestávají projevovat výhody některých speciálních geometrií VBD.

V následující tabulce č. 8 jsou uvedeny maximální přípustné hodnoty posuvu na zub f_z v závislosti na počtu zubů frézy a na šířce hladícího břitu a , pro dosažení dobré drsnosti obrobeneho povrchu resp. pro dodržení podmínky $f_{ot} < 0,8 \cdot a$ pro různé typy VBD.

Pre dosiahnutie nízkych hodnot drsnosti obrobeneho povrchu je preto nutné pre dokončovacie frézovanie s definovanou požiadavkou na drsnosť obrobeneho povrchu, znížiť posuv pod hranicu $f_{ot} \leq 0,8 \cdot a$ (kde a je šírka hladiacej reznej hrany). Ak je šírka hladiacej reznej hrany $a = 2$ mm potom dodržanie tejto podmienky nie je problém pre frézy s počtom zubov $Z = 2 \div 14$, teda pre frézy malých a stredných priemerov v rozmezí $D = 10 \div 160$ mm.

Pri väčších frézach je dodržanie tejto podmienky v niektorých prípadoch problematické, pretože maximálna hodnota posuvu $f_z = 0,8 \cdot a/z$ sa blíží dolnej hranici rozmedzia doporučeného pre určitý typ geometrie VRD. Pod touto hranicou sa prejavujú výhody niektorých špeciálnych geometrií VRD.

V nasledujúcej tabuľke č. 8 sú uvedené maximálne prípustné hodnoty posuvu na zub f_z , v závislosti na počte zubov frézy a na šírke hladiacej reznej hrany a , pre dosiahnutie dobrej drsnosti obrobeneho povrchu, resp. pre dodržanie podmienky $f_{ot} < 0,8 \cdot a$, pre rôzne typy VRD.

Tabulka č.8

Tabulka č.8

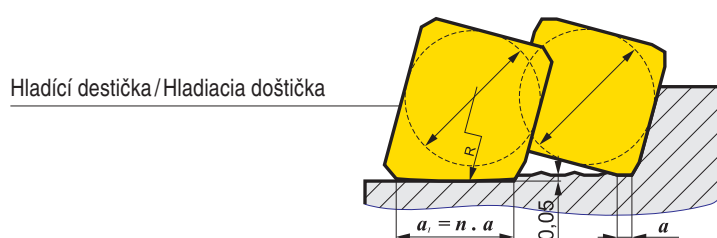
VBD VRD	ADMX 16 LNGU 16 TBMR 27	PNMQ 13 PNMU 13	LNET 16 SBMR 22 SEEN 15 SEER 15 SPGN 25	ADKX 15 APKT 16 SDMT 12	ADKX 15 LNGX 12 ODMT 06 ODMW 06 PDKT 09 PDMW 09 PDMT 09 SEEN 12 SEER 12 SEET 12 SEEW 12 SNMT 12	ODMT 05 OFKR 07 SOMT09-M SOMT09-MI SOMT09-P SPKN 12 SPKN 15 SPKR 12 SPKR 15	ADMX 11 HNEF 09-F HNGX 09 SEMT 09 SNHF 12 SNHF 15 SNHN 12 TPKN 16 TPKN 22 TPKR 16 TPKR 22
Velikost hladicího segmentu <i>a</i> [mm] Veľkosť hladiacieho segmentu <i>a</i> [mm]	3,2	2,8	2,5	2,2	2,0	1,6	1,4
Počet zubů frézy Počet zubov frézy	$max f_z$						
1	2,56	2,24	2,00	1,76	1,60	1,28	1,12
2	1,28	1,12	1,00	0,88	0,80	0,64	0,56
3	0,85	0,75	0,67	0,59	0,53	0,43	0,37
4	0,64	0,56	0,50	0,44	0,40	0,32	0,28
5	0,51	0,45	0,40	0,35	0,32	0,26	0,22
6	0,43	0,37	0,33	0,29	0,27	0,21	0,19
7	0,37	0,32	0,29	0,25	0,23	0,18	0,16
8	0,32	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,14
9	0,28	0,25	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12
10	0,26	0,22	0,20	0,18	0,16	0,13	0,11
11	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,12	0,10
12	0,21	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11	0,09
13	0,20	0,17	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09
14	0,18	0,16	0,14	0,13	0,11	0,09	0,08
15	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09	0,07
16	0,16	0,14	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07
17	0,15	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
18	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,07	0,06

Velmi účinným prostředkem pro výrazné zlepšení jakosti obrobeného povrchu při frézování je použití širokých hladicích břitů, které se upínají do tělesa frézy místo jedné břitové destičky. Schéma funkce hladicí břitové destičky je na následujícím obrázku č.3.

Veľmi účinným prostriedkom pre výrazné zvýšenie akosti obrobeného povrchu pri frézovaní je použitie širokých hladiacich rezných hrán, ktoré sa upínajú do telesa frézy namiesto jednej VRD. Schéma funkcie hladiacej reznej doštičky je na nasledujúcom obrázku č. 3.

Obrázek č.3

Obrázok č.3



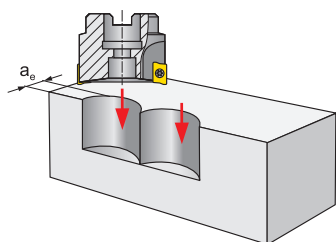
ZAPICHOVACÍ FRÉZOVÁNÍ
ZAPICHOVACIE FRÉZOVANIE

NÁSTROJ

VBD
VRDprůměr frézy
priemer frézy a_{emax}

[mm]

NÁSTRČNÉ FRÉZY



S90AD11E

ADMX 11....

40 ÷ 80

4,5

S90AD16E

ADMX 16....

40 ÷ 80

7,5



S90LN12

LN.. 12....

40 - 110

3,5

S90LN16

LN.. 16....

63 ÷ 175

7,0



S90SO09

SOMT 09....

40 ÷ 80

6,0



S90SD12

SDMT 12....

50 ÷ 80

8,0



S19PD09

PD.. 0905..

42

5,0

50 ÷ 52

6,0

63 ÷ 66

7,0

80 ÷ 100

8,0



SMOZD09

ZDCW 09....

40

6,0

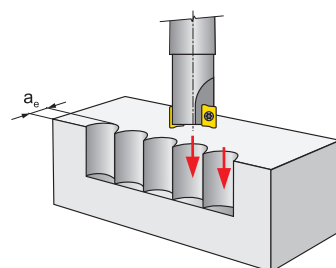
SMOZD12

ZDEW 12....

50 ÷ 80

9,0

STOPKOVÉ FRÉZY



SAD11E

ADMX 11....

16 ÷ 40

4,5

SAD16E

ADMX 16....

25 ÷ 40

7,5



SLN12

LN.. 12....

25 ÷ 40

3,5



SSO09

SOMT 09....

20 ÷ 32

6,0



SPD09

PD.. 0905..

32 ÷ 40

4,0



SZD09

ZDCW 09....

25, 32

6,0

SZD12

ZDEW 12....

32, 40

9,0

POSTUPNÉ ZAVRTÁVÁNÍ
POSTUPNÉ ZAVRTÁVANIE

NÁSTROJ

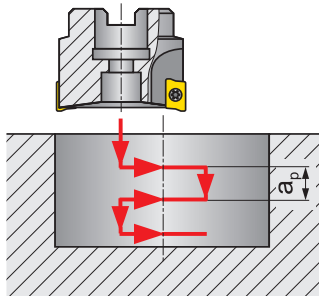
VBD
VRD

průměr frézy
priemer frézy

a_{pmax}

[mm]

NÁSTRČNÉ FRÉZY



S90AD11E

ADMX 16....

40 ÷ 80

1,7



S90AD16E

ADMX 16....

40 ÷ 80

2,5



S90LN12

LN.. 12....

40 ÷ 110

0,4



S19PD09

PD.. 09....

42 ÷ 100

2,0



S45HN06C

HNGX 06....

40 ÷ 125

0,9



S45HN09C

HNGX 09....

50 ÷ 100

1,9

SCMORD

RD.. 12....

52 ÷ 80

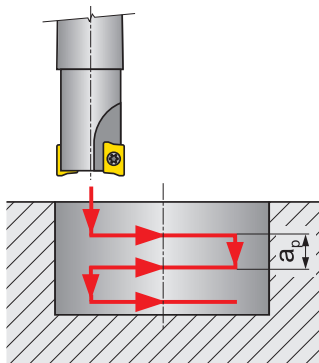
2,8

RD.. 16....

52 ÷ 100

4,2

STOPKOVÉ FRÉZY



SAD11E

ADMX 11....

16 ÷ 40

1,7



SAD16E

ADMX 16....

25 ÷ 40

2,5



SLN12

LN.. 12...

25 ÷ 40

0,4



SPD09

PD.. 09....

32 ÷ 40

1,8



S(C)RD

RDHX 05....

10 ÷ 15

1,0

RD.. 07....

15 ÷ 25

1,2

RD.. 10....

20 ÷ 35

2,5

RD.. 12....

24 ÷ 42

3,0

RD.. 16....

32, 35

4,0



SHN06

HNGX 06....

25 ÷ 40

0,9

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
ŘEZNÉ MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

OPOTŘEBENÍ
OPOTŘEBENIE

DALŠÍ INFORMACE
DALŠIE INFORMÁCIE

PŘEVODNÍ TABULKA
PREVODNÁ TABUĽKA

ZAJÍŽDĚNÍ POD ÚHLEM
ZACHÁDZANIE POD UHLOM

NÁSTROJ

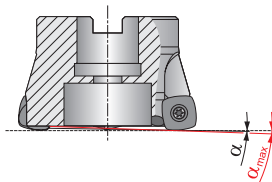
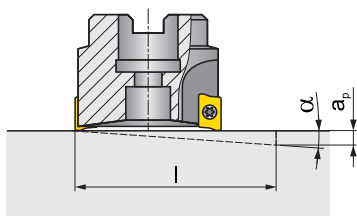
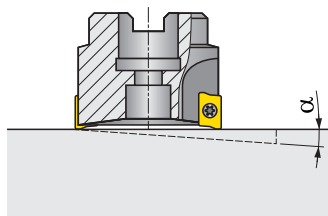
VBD
VRDprůměr frézy
priemer frézy α_{max} a_p/l

[mm]

[°]

[mm]

NÁSTRČNÉ FRÉZY



NÁSTROJ	VBD VRD	průměr frézy priemer frézy	α_{max}	a_p/l	
		[mm]	[°]	[mm]	
	S90AD11E	ADMX 11....	40	3,8	6,5/100
			50	2,8	4,8/100
			63	1,8	3,0/100
			80	1,6	2,7/100
			100	1,2	2,0/100
	S90AD16E	ADMX 16....	40	5,0	8,6/100
			50	3,5	6,0/100
			63	2,5	4,3/100
			80	2,0	3,4/100
			100	1,5	2,5/100
	C90AD15	AD.. 15T3..	40	0,83	1,3/100
			50	0,66	1,1/100
			63	0,50	0,8/100
	S90LN12	LNGX 12....	40	0,85	1,4/100
			50	0,65	1,0/100
			63	0,45	0,7/100
	SMORC	RC.. 12....	80	0,35	0,5/100
			100	0,25	0,3/100
			110	0,2	0,2/100
	RC.. 16....	RC.. 16....	40	9,0	6,0/40
			50	7,0	6,0/51
			63	5,0	6,0/70
	RC.. 20....	RC.. 20....	80	3,0	5,1/100
			100	2,0	3,4/100
			100	2,0	3,4/100
	SCMORD	RD.. 12....	63	7,0	8,0/67
			80	5,0	8,0/93
			100	4,0	6,9/100
	RD.. 16....	RD.. 16....	80	7,0	10/83
			100	5,0	8,6/100
			100	5,0	8,6/100
	S19PD09	PD.. 0905..	42 ÷ 52	8,0	2,0/16
			63	7,0	2,0/18
			66	6,0	2,0/21
	SMOZD09	ZDCW 09....	80	5,0	2,0/24
			100	3,0	2,0/40
			100	3,0	2,0/40
	SMOZD12	ZDEW 12....	40	0,35** (2,7)*	0,5/100
			50	0,50** (2,6)*	0,8/100
			63	0,35** (1,8)*	0,5/100
	S45HN06C	HNGX 06....	80	0,29** (1,3)*	0,4/100
			40	1,5	2,5/100
			50	1,15	1,9/100
	S45HN09C	HNGX 09....	63	0,89	1,5/100
			80	0,68	1,1/100
			100	0,54	0,8/100
	S45HN09C	HNGX 09....	125	0,42	0,6/100
			50	2,1	3,6/100
			63	1,5	2,5/100
	S45HN09C	HNGX 09....	80	1,1	1,8/100
			100	0,9	1,5/100
			125	0,7	1,1/100
	CSC09-12	SC.. 09T340	160	0,5	0,8/100
			40	1,0	1,6/100
			50	0,75	1,2/100
	CSC09-12	SC.. 12T360	63	0,5	0,8/100
			50	0,75	1,2/100
			63	0,5	0,8/100
	CSC09-12	SC.. 12T360	80	0,25	0,3/100
			50	0,75	1,2/100
			63	0,5	0,8/100

*) Platí pro konvenční frézování. / Platné pre konvenčné frézovanie.
**) Možno použiť pro HFC frézy / Možné použiť pre HFC frézy.

ZAJÍŽDĚNÍ POD ÚHLEM
ZACHÁDZANIE POD UHLOM

NÁSTROJ

VBD
VRD

průměr frézy
priemer frézy

α_{max}

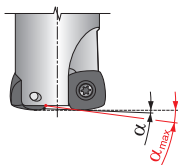
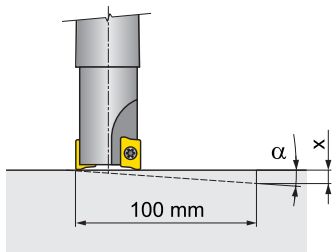
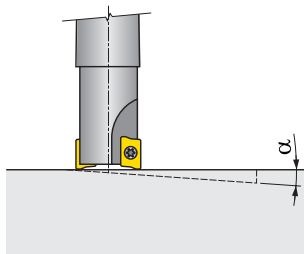
a_p/l

[mm]

[°]

[mm]

STOPKOVÉ FRÉZY



NÁSTROJ	VBD VRD	průměr frézy priemer frézy	α_{max}	a_p/l		
		[mm]	[°]	[mm]		
	ADMX 11....	16	13,5	9,0/40		
		20	9,0	9,0/59		
		25	6,0	9,0/87		
		32	5,3	9,0/99		
		40	3,8	6,5/100		
	ADMX 16....	25	12,5	13,0/61		
		32	7,5	13,0/101		
		40	5,0	8,6/100		
		CAD15	AD.. 15T3..	25	1,75	3,0/100
				32	1,25	2,1/100
40	0,83			1,3/100		
SLN12	LNGX 12....			25	2,2	3,7/100
		32	1,2	2,0/100		
		40	0,85	1,4/100		
		S(C)RD	RDHX 05....	10	15,0	1,5/7
12	11,0			1,5/9		
15	7,0			1,5/14		
RD.. 07....	15		11,0	2,0/12		
	20		7,0	2,0/18		
	25		6,0	2,0/21		
RD.. 10....	20		20,0	2,52/9		
	25		12,0	2,5/9		
	30		8,0	2,5/19		
	35		7,0	2,5/22		
RD.. 12....	24		25,0	3,0/8		
	35		9,0	3,0/21		
	42		8,0	3,0/23		
RD.. 16....	32		25,0	4,0/11		
	SPD09	PD.. 0905..	32	0	-	
40			8,0	-		
SZD07	ZDCW 07....	16	0,5** (7,8)*	0,8/100		
		20	0,3** (10,2)*	0,4/100		
		25	0,2** (5,4)*	0,2/100		
		32	0,1** (3,3)*	0,1/100		
		SZD09	ZDCW 09....	25	0,9** (6,5)*	1,5/100
32	0,5** (4,0)*			0,8/100		
SZD12	ZDEW 12....	32	1,2** (4,0)*	1,6/78		
		40	0,7** (3,7)*	1,6/100		
SHN06	HNGX 06....	25	2,69	3,0/65		
		32	1,96	3,0/89		
		40	1,5	3/100		
CSC	SC.. 09....	32	1,5	2,5/100		
		32	1,5	2,5/100		
	SC.. 12....	40	1,0	1,6/100		

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBANÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
REZNÉ MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
VOLBA REZ. PODMIENOK

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

DALŠÍ INFORMACE
ĎALŠIE INFORMÁCIE

PŘEVODNÍ TABULKA
PREVODNÁ TABULKA

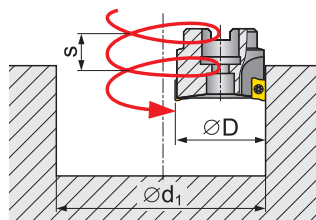
FRÉZOVÁNÍ SPIRÁLOVOU INTERPOLACÍ
FRÉZOVANIE ŠPIRÁLOVOU INTERPOLACIOU

NÁSTROJ

VBD
VRDprůměr
frézy
priemer
frézy d_{min} d_{max} s_{max}

[mm]

NÁSTRČNÉ FRÉZY



S90AD11E

ADMX 11....

40

75

-

1,5

-

78

2,0

40

72

-

5,0

-

78

8,0

50

92

-

4,5

-

98

6,0

S90AD16E

ADMX 16....

63

118

-

4,0

-

124

5,0

80

136

-

1,5

-

158

2,0



S90LN12

LNGX 12....

40

73

78

1,75

50

93

98

1,7

63

119

124

1,5



SCMORD

RD.. 12....

52

82

102

2,8

66

110

132

2,8

80

136

160

2,8

RD.. 16....

52

74

104

4,0

66

102

132

4,0

80

130

160

4,0

100

170

200

4,0



S19PD09

PD.. 0905..

42

67,5

81,7

2,0

50

83,3

91,7

2,0

52

87,3

101,7

2,0

63

109,2

123,7

2,0

66

115,2

129,7

2,0

80

143,3

157,7

2,0

100

183,3

197,7

2,0



SMOZD09

ZDCW 09....

40

64

76

0,4

SMOZD12

ZDEW 12....

50

79

96

0,7

63

105

122

0,75

80

139

156

0,8

**FRÉZOVÁNÍ SPIRÁLOVOU INTERPOLACÍ
FRÉZOVANIE ŠPIRÁLOVOU INTERPOLACÍOU**

NÁSTROJ

VBD
VRD

průměr
frézy
priemer
frézy

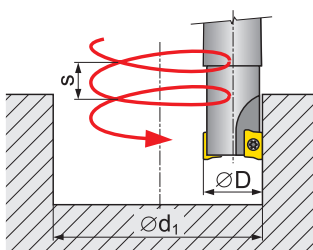
d_{min}

d_{max}

s_{max}

[mm]

STOPKOVÉ FRÉZY



SAD11E

ADMX 11....

SAD16E

ADMX 16....



SLN12

LNGX 12....



S(C)RD

RDHX 05....

RD.. 07....

RD.. 10....

RD.. 12....

RD.. 16....



SPD09

PD.. 0905..



SZD07

ZDCW 07....

SZD09

ZDCW 09....

SZD12

ZDEW 12....

16	27	-	8,3
	-	30	9,0
20	35	-	7,5
	-	38	9,0
25	45	-	6,5
	-	48	7,5
32	59	-	4,0
	-	62	4,5
40	75	-	1,5
	-	78	2,0
25	42	-	10,0
	-	48	12,5
32	55	-	6,5
	-	62	9,0
40	72	-	5,0
	-	78	8,0
25	43	48	2,8
	32	57	62
40	73	78	1,75
	10	12	20
12	16	24	1,0
	15	22	30
15	17	30	1,4
	20	28	40
25	38	50	1,5
	20	22	40
25	32	50	2,5
	30	42	60
35	52	70	2,5
	24	26	48
35	46	70	3,0
	42	62	82
32	34	64	4,0
	40	63,7	77,7
16	20,5	30	0,4
	20	28,5	38
25	38,5	48	0,4
	32	52,5	62
25	34	48	0,4
	32	48	60
32	43	62	0,65
	40	59	78

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
ŘEZNÉ MATERIÁLY

ŘEZNÉ MATERIÁLY
ŘEZNÉ MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

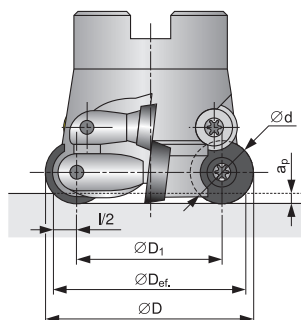
OPOTŘEBENÍ
OPOTŘEBENÍ

DALŠÍ INFORMACE
DALŠIE INFORMÁCIE

PŘEVODNÍ TABULKA
PREVODNÁ TABULKA

TOROIDNÍ FRÉZY

Řeznou rychlost je vždy nutno počítat na efektivním průměru.



TOROIDNÉ FRÉZY

Reznú rýchlosť je vždy nutné počítať na efektívnom priemere.

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_{ef} \cdot n}{1000} \quad [\text{m/min}]$$

$$D_{ef} = D_1 + l \quad [\text{mm}]$$

Hodnoty „l“ [mm] pro různé hodnoty a_p [mm]:

d [mm]	a_p [mm]									
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
5	3,0	4,0	4,6	–	–	–	–	–	–	–
7	3,6	4,9	5,7	6,3	–	–	–	–	–	–
8	3,9	5,3	6,2	6,9	–	–	–	–	–	–
10	4,4	6,0	7,1	8,0	8,7	–	–	–	–	–
12	4,8	6,6	7,9	8,9	9,7	10,4	–	–	–	–
16	5,6	7,7	9,3	10,6	11,6	12,5	13,2	13,9	–	–
20	6,2	8,7	10,5	12,0	13,2	14,3	15,2	16,0	16,7	17,3

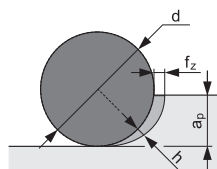
Hodnoty „l“ [mm] pre rôzne hodnoty a_p [mm]:

Optimální posuv pro daný obráběný materiál a hloubku rezu* určíme z doporučeného rozsahu tlouštěk třísky.

*) Doporučené rozsahy hloubek rezu jsou uvedeny v katalogové části.

Optimálny posuv pre daný obrábaný materiál a hĺbku rezu* určíme z doporučeného rozsahu hrúbok triesky.

*) Doporučené rozsahy hĺbok rezu sú uvedené v katalogovej časti.



$$f_z = h_m \sqrt{\frac{d}{a_p}} \quad [\text{mm/zub}]$$

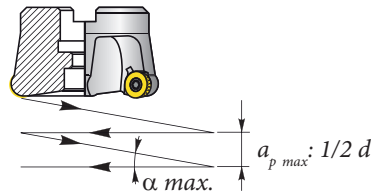
Označení VBD Označenie VRD	a_{pmax} [mm]	Doporučené střední rozsahy tlouštěk třísky s ohledem na skupinu obráběných materiálů Doporučené stredné rozsahy hrúbok triesky s ohľadom na skupinu obrábaných materiálov					
		P	M	K	N	S	H
RD.. 0501	1,5	0,03 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,07	0,03 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,10	0,05 ÷ 0,07	0,02 ÷ 0,07
RD.. 07T1	2,0	0,03 ÷ 0,09	0,05 ÷ 0,07	0,03 ÷ 0,09	0,05 ÷ 0,11	0,05 ÷ 0,07	0,02 ÷ 0,07
RD.. 0702	2,0	0,03 ÷ 0,11	0,05 ÷ 0,08	0,03 ÷ 0,11	0,05 ÷ 0,13	0,05 ÷ 0,08	0,02 ÷ 0,08
RD.. 0802	2,0	0,03 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,10	0,03 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,18	0,05 ÷ 0,10	0,03 ÷ 0,10
RD.. 1003	2,5	0,03 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,10	0,03 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,18	0,05 ÷ 0,10	0,03 ÷ 0,10
RD.. 12T3	3,0	0,04 ÷ 0,18	0,07 ÷ 0,13	0,04 ÷ 0,18	0,07 ÷ 0,20	0,07 ÷ 0,13	0,03 ÷ 0,13
RD(P).. 1204	3,0	0,04 ÷ 0,20	0,07 ÷ 0,15	0,04 ÷ 0,20	0,07 ÷ 0,25	0,07 ÷ 0,15	0,03 ÷ 0,15
RC.. 1204	6,0	0,05 ÷ 0,20	0,07 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,20	0,07 ÷ 0,25	0,07 ÷ 0,15	0,03 ÷ 0,15
RD.. 1604	4,0	0,05 ÷ 0,20	0,10 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,20	0,10 ÷ 0,25	0,10 ÷ 0,15	0,04 ÷ 0,15
RC.. 1606	8,0	0,05 ÷ 0,30	0,10 ÷ 0,20	0,05 ÷ 0,30	0,10 ÷ 0,40	0,10 ÷ 0,20	0,04 ÷ 0,20
RD.. 2006	5,0	0,05 ÷ 0,30	0,10 ÷ 0,20	0,05 ÷ 0,30	0,10 ÷ 0,40	0,10 ÷ 0,20	0,04 ÷ 0,20
RC.. 2006	10,0	0,05 ÷ 0,35	0,10 ÷ 0,25	0,05 ÷ 0,35	0,10 ÷ 0,40	0,10 ÷ 0,20	0,04 ÷ 0,20

FRÉZY TYPU SMORC

FRÉZY TYPU SMORC

Doporučené podmínky pro frézování kapes:

Doporučené podmienky pre frézovanie kaps:



Počet otočení je závislý na počtu opěrných ploch, které se liší u jednotlivých velikostí VBD viz obrázek.

Počet otočení je závislý na počte opěrných plôch, ktoré sa líšia u jednotlivých veľkostí VRD, vid' obrázok.

<p>RCMT 12 12 opěrných ploch 12 opěrných plôch</p>	<p>$a_{p\ max} = 6\ mm$ 4 řezné hrany 4 rezné hrany</p>	<p>$a_{p\ max} = 3\ mm$ 6 řezných hran 6 rezných hran</p>	<p>$a_{p\ max} = 0,8\ mm$ 12 řezných hran 12 rezných hran</p>
<p>RCMT 16 8 opěrných ploch 8 opěrných plôch</p>	<p>$a_{p\ max} = 8\ mm$ 4 řezné hrany 4 rezné hrany</p>	<p>$a_{p\ max} = 2,3\ mm$ 8 řezných hran 8 rezných hran</p>	<p>$a_{p\ max} = 2,9\ mm$ 8 řezných hran 8 rezných hran</p>
<p>RCMT 20 8 opěrných ploch 8 opěrných plôch</p>		<p>$a_{p\ max} = 10\ mm$ 4 řezné hrany 4 rezné hrany</p>	<p>$a_{p\ max} = 2,9\ mm$ 8 řezných hran 8 rezných hran</p>

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
ŘEZNÉ MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
VOLBA ŘEZ. PODMIEŇOK

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

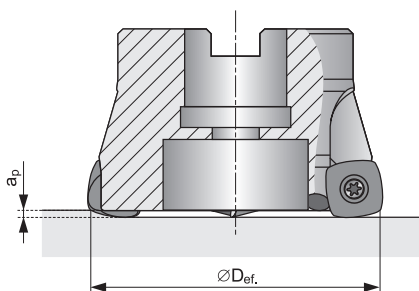
OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

DALŠÍ INFORMACE
DALŠIE INFORMÁCIE

PŘEVODNÍ TABULKA
PREVODNÁ TABULKA

HFC FRÉZY

HFC FRÉZY



Řeznou rychlost vypočteme podle vztahu:

Reznú rýchlosť vypočítame podľa vzťahu:

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_{ef} \cdot n}{1000} \quad [\text{m/min}]$$

Efektivní průměry nástrojů pro rovinné frézování:

Efektívne priemery nástrojov pre rovinné frézovanie:

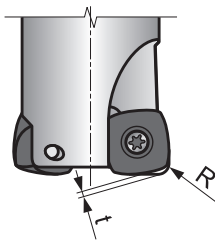
Ø frézy [mm]	Vyměnitelná destička Vymeniteľná doštička	Efektivní průměry fréz D_{ef} v závislosti na a_p [mm] Efektívne priemery fréz D_{ef} v závislosti na a_p [mm]		
		$a_p = 0$	$a_p = 0,5$	$a_p = 1,0$
16	ZDCW 070304	6,0	12,2	15,3
20		10,0	16,2	19,3
25		15,0	21,2	24,3
32		22,0	28,2	31,3
25	ZDCW 09T304	11,6	21,0	23,7
32		18,7	27,9	30,7
40		27,7	35,9	38,7

Ø frézy [mm]	Vyměnitelná destička Vymeniteľná doštička	Efektivní průměry fréz D_{ef} v závislosti na a_p [mm] Efektívne priemery fréz D_{ef} v závislosti na a_p [mm]			
		$a_p = 0$	$a_p = 0,5$	$a_p = 1,0$	$a_p = 1,5$
32	ZDEW 120408	14,5	24,7	28,0	30,1
40	ZDEW 120408	22,5	32,8	36,1	38,2
50	ZDEW 120408	32,5	42,9	46,1	48,3
63	ZDEW 120408	45,5	56,0	59,2	61,3
80	ZDEW 120408	62,5	73,0	76,2	78,3

Ø frézy [mm]	Vyměnitelná destička Vymeniteľná doštička	Efektivní průměry fréz D_{ef} v závislosti na a_p [mm] Efektívne priemery fréz D_{ef} v závislosti na a_p [mm]				
		$a_p = 0$	$a_p = 0,5$	$a_p = 1,0$	$a_p = 1,5$	$a_p = 2,0$
32	PD .. 0905	18,6	21,3	24,0	26,7	29,5
40		25,8	28,7	31,6	34,5	37,3
42		27,8	30,6	33,5	36,4	39,3
50		35,6	38,5	41,4	44,3	47,2
52		37,6	40,5	43,4	46,3	49,2
63		48,6	51,5	54,4	57,4	60,3
66		51,6	54,5	57,4	60,3	63,2
80		65,6	68,5	71,4	74,4	77,3
100		85,6	88,5	91,4	94,3	97,2

HFC FRÉZY

Informace pro programování CNC:



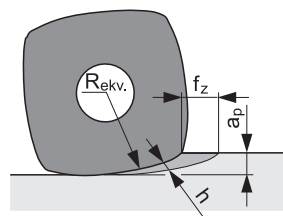
Destička (VBD) Doštička (VRD)	R	t
	[mm]	[mm]
ZDCW 070304	1,70	0,60
ZDCW 09T304	2,27	0,52
ZDEW 120408	3,52	0,64
PD.. 0905..	4,50	1,10

Optimální posuv pro daný obráběný materiál a hloubku řezu* určíme z doporučeného rozsahu tlouštěk třísky.

*) Doporučené rozsahy hloubek řezu jsou uvedeny v katalogové části

Optimálny posuv pre daný obrábaný materiál a hĺbku rezu* určíme z doporučeného rozsahu hrúbok triesky.

*) Doporučené rozsahy hĺbok rezu sú uvedené v katalogovej časti.



$$f_z = h_m \sqrt{\frac{2R_{ekv}}{a_{p max}}} \quad [\text{mm/zub}]$$

KULOVÉ FRÉZY TYPU L2-SZP

Upínání destiček

Správné upnutí destiček:
značky na tělese frézy a destičky musí být stejné.
(● s ●) a (●● s ●●)

GUĽOVÉ FRÉZY TYPU L2-SZP

Upínanie doštičiek

Správné upnutie doštičiek:
značky na telese frézy a doštičky musia byť rovnaké
(● s ●) a (●● s ●●)

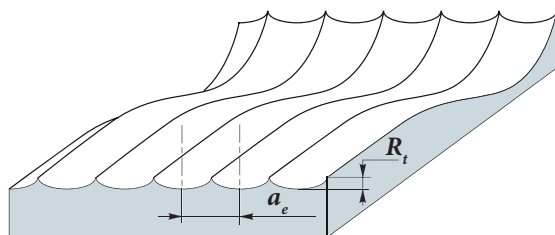


Obrábění s velkým vyložením nástroje

Při obrábění s dlouhými nástroji doporučujeme snížit řeznou rychlost o 30 až 50 % a vyvarovat se tak vibracím.

Obrábanie s veľkým vyložením nástroja

Pri obrábání s dlhými nástrojmi doporučujeme snížiť reznú rýchlosť o 30 až 50 % a vyvarovať sa tak vibráciám.



$$R_t = \frac{a_e^2}{8R}$$

Drsnost R_t :

Velikost R_t v závislosti na a_e

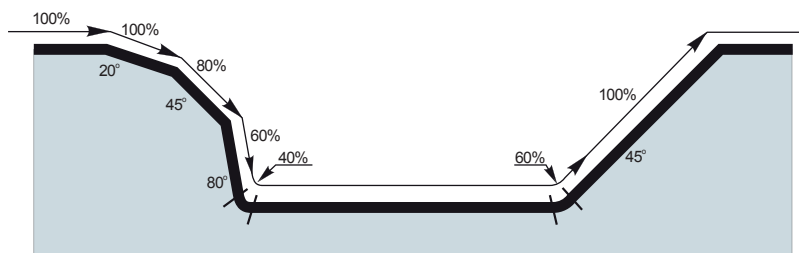
Drsnosť R_t :

Veľkosť R_t závisí na a_e

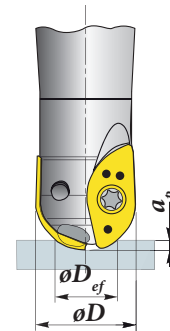
Průměr frézy Priemer frézy	10			12			16			20			25			32			40			50		
a_e	0,7	1,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,0	2,0	3,0	2,0	3,0	4,0	3,0	4,0	5,0	3,0	4,0	5,0	4,0	6,0	8,0	4,0	6,0	8,0
R_t	0,01	0,02	0,03	0,02	0,05	0,08	0,02	0,06	0,14	0,05	0,11	0,20	0,09	0,16	0,25	0,07	0,13	0,20	0,10	0,23	0,40	0,08	0,18	0,32

Korekce posuvu v závislosti na obráběném profilu.

Korekcia posuvu v závislosti na obrábanom profile.



v_c	Řezná rychlost [m/min]	Rezná rýchlosť [m/min]
n	Počet otáček [ot.]	Počet otáčok [ot.]
D	Průměr frézy [mm]	Priemer frézy [mm]
D_{ef}	Efektivní řezný průměr [mm]	Efektívny rezný priemer [mm]
a_p	Hĺbka řezu [mm]	Hĺbka rezu [mm]



$$D_{ef} = 2 \cdot \sqrt{a_p \cdot (D - a_p)} \quad [\text{mm}]$$

Efektivní řezný průměr D_{ef} v závislosti na a_p

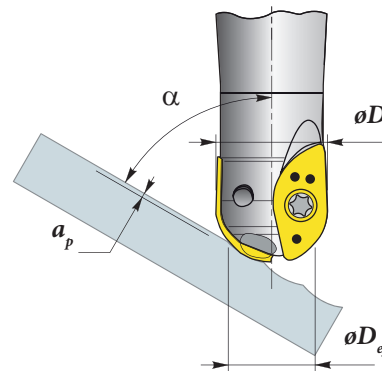
Efektívny rezný priemer D_{ef} v závislosti na a_p

$\emptyset D$	a_p																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	6,0	8,0	9,2	9,8	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	6,6	8,9	10,4	11,3	11,8	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	7,7	10,6	12,5	13,9	14,8	15,5	15,9	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	8,7	12,0	14,3	16,0	17,3	18,3	19,1	19,6	19,9	20,0	-	-	-	-	-	-	-
25	9,8	13,6	16,2	18,3	20,0	21,4	22,4	23,3	24,0	24,5	24,8	25,0	-	-	-	-	-
30	10,8	15,0	18,0	20,4	22,4	24,0	25,4	26,5	27,5	28,3	28,9	29,4	29,7	29,9	30,0	-	-
32	11,1	15,5	18,7	21,2	23,2	25,0	26,5	27,7	28,8	29,7	30,4	31,0	31,4	31,7	31,9	32,0	-
40	12,5	17,4	21,1	24,0	26,5	28,6	30,4	32,0	33,4	34,6	35,7	36,7	37,5	38,2	38,7	39,2	39,5
50	14,0	19,6	23,7	27,1	30,0	32,5	34,7	36,7	38,4	40,0	41,4	42,7	43,9	44,9	45,8	46,6	47,4

Příklad: Pro frézu $\emptyset 20$ mm a hĺbku řezu $a_p = 3$ mm je efektivní $\emptyset D_{ef} = 14,3$ mm.

Příklad: Pre frézu $\emptyset 20$ mm a hĺbku rezu $a_p = 3$ mm je efektívne $\emptyset D_{ef} = 14,3$ mm.

$$D_{ef} = 2 \cdot \sqrt{a_p \cdot (D - a_p) \cdot \cos \alpha} \quad [\text{mm}]$$



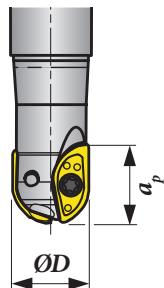
Řeznou rychlost je vždy nutné počítat na efektivním průměru.

Reznú rýchlosť je vždy nutné počítat na efektivnom priemere.

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_{ef} \cdot n}{1000} \quad [\text{m/min}]$$

Rozsahy posuvů

Rozsahy posuvov



$$f_z = \frac{h_m}{\sin \left[\arccos \left(\frac{D/2 - a_p}{D/2} \right) \right]} \quad [\text{mm/zub}]$$

VBD VRD	D/2	a _{p max}	Doporučené rozsahy středních tlouštěk třísek s ohledem na skupinu obráběných materiálů Doporučené rozsahy středných hrúbok triesok s ohľadom na skupinu obrábaných materiálů					
			[mm]	P	M	K	N	S
ZP 10ER-FM	5,0	8,9	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,10	–	0,04 ÷ 0,06	0,04 ÷ 0,06
ZP 12ER-FM	6,0	10,7	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,10	–	0,04 ÷ 0,06	0,04 ÷ 0,06
ZP 12ER-M	6,0	10,7	0,06 ÷ 0,10	0,06 ÷ 0,10	0,06 ÷ 0,12	–	–	–
ZP 16ER-FM	8,0	14,4	0,06 ÷ 0,10	0,06 ÷ 0,10	0,06 ÷ 0,13	–	0,04 ÷ 0,07	0,04 ÷ 0,07
ZP 16ER-M	8,0	14,4	0,07 ÷ 0,12	0,07 ÷ 0,12	0,07 ÷ 0,15	–	–	–
ZP 16ER-R	8,0	14,4	0,09 ÷ 0,15	0,09 ÷ 0,15	0,09 ÷ 0,19	–	–	–
ZP 20ER-F	10,0	17,9	0,04 ÷ 0,07	0,04 ÷ 0,07	–	–	0,03 ÷ 0,05	0,03 ÷ 0,05
ZP 20ER-FM	10,0	17,9	0,06 ÷ 0,10	0,06 ÷ 0,10	0,06 ÷ 0,13	–	0,04 ÷ 0,07	0,04 ÷ 0,07
ZP 20ER-M	10,0	17,9	0,07 ÷ 0,12	0,07 ÷ 0,12	0,07 ÷ 0,15	–	–	–
ZP 20ER-R	10,0	17,9	0,09 ÷ 0,15	0,09 ÷ 0,15	0,09 ÷ 0,19	–	–	–
ZP 25ER-FM	12,5	22,3	0,08 ÷ 0,15	0,08 ÷ 0,15	0,08 ÷ 0,17	–	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,08
ZP 25ER-M	12,5	22,3	0,10 ÷ 0,18	0,10 ÷ 0,18	0,10 ÷ 0,20	–	–	–
ZP 25ER-R	12,5	22,3	0,12 ÷ 0,22	0,12 ÷ 0,22	0,12 ÷ 0,25	–	–	–
ZP 32ER-FM	16,0	28,6	0,08 ÷ 0,15	0,08 ÷ 0,15	0,08 ÷ 0,17	–	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,08
ZP 32ER-M	16,0	28,6	0,10 ÷ 0,18	0,10 ÷ 0,18	0,10 ÷ 0,20	–	–	–
ZP 32ER-R	16,0	28,6	0,12 ÷ 0,22	0,12 ÷ 0,22	0,12 ÷ 0,25	–	–	–
ZP 40ER-R	20,0	35,7	0,12 ÷ 0,22	0,12 ÷ 0,22	0,12 ÷ 0,25	–	–	–
ZP 50ER-F	25,0	44,7	0,07 ÷ 0,13	0,07 ÷ 0,13	–	–	–	–
ZP 50ER-R	25,0	44,7	0,15 ÷ 0,25	0,15 ÷ 0,25	0,15 ÷ 0,3	–	–	–

KULOVÉ FRÉZY TYPU K3-CXP

GUĽOVÉ FRÉZY TYPU K3-CXP

Výpočet posuvu:

Výpočet posuvu:

$$f_z = h_{max} \cdot k_a \cdot k_{L2} \quad [\text{mm/zub}]$$

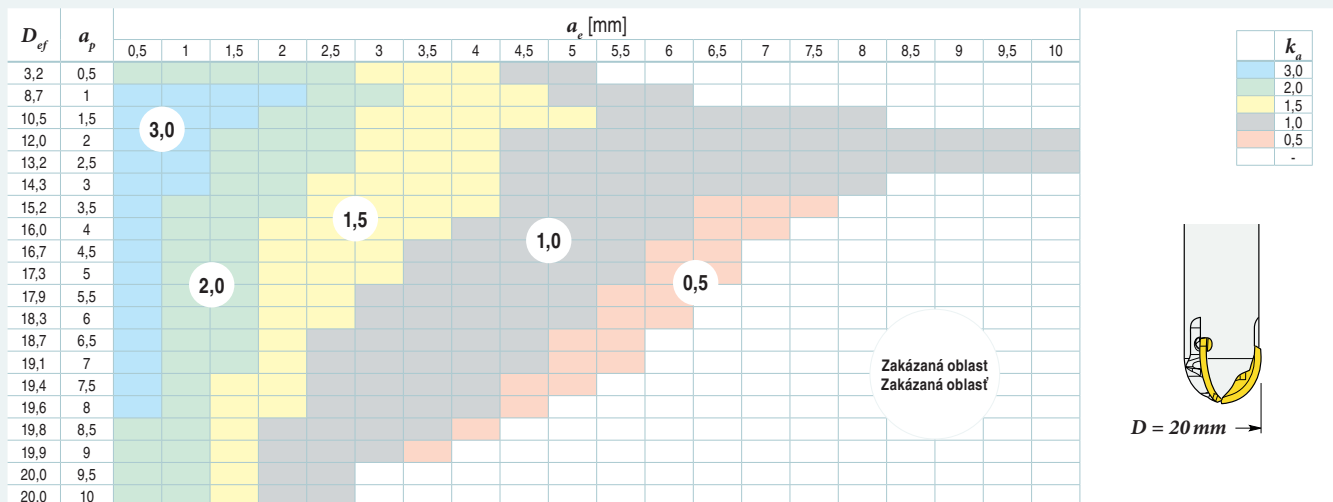
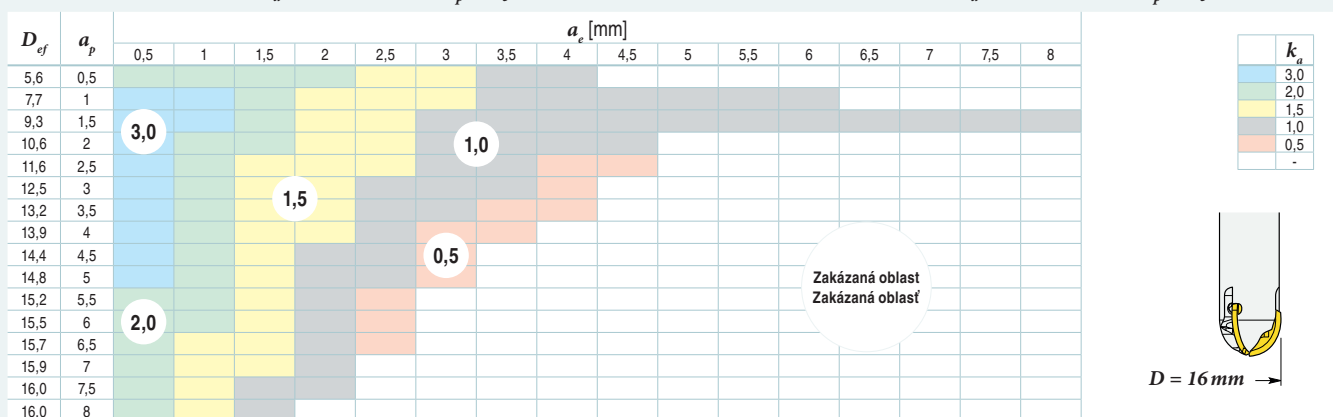
Doporučená tloušťka třísky h_{max} :

Doporučená hrúbka triesky h_{max} :

Ø frézy	VBD VRD	P	M	K	N	S	H
		Tloušťka třísky h_{max} [mm]					
16	XP16ER-FM	0,05 - 0,10	0,05 - 0,08	0,06 - 0,12	–	0,03 - 0,05	0,03 - 0,05
20	XP20ER-FM	0,07 - 0,12	0,07 - 0,10	0,09 - 0,15	–	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07
25	XP25ER-FM	0,07 - 0,12	0,07 - 0,10	0,09 - 0,15	–	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07
32	XP32ER-FM	0,10 - 0,18	0,10 - 0,16	0,10 - 0,20	–	0,06 - 0,09	0,06 - 0,09

Korekční faktor posuvu k_a v závislosti na a_p a a_e :

Korekčný faktor posuvu k_a v závislosti na a_p a a_e :



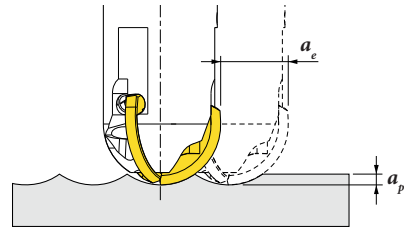
Výpočet posuvu:

$$v_f = 3 \cdot f_z \cdot n \quad [\text{mm/min}]$$

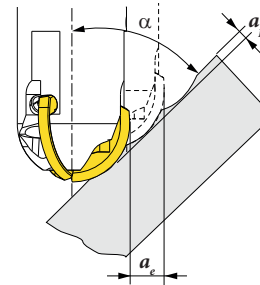
Výpočet posuvu:

$$n = \frac{1000 \cdot v_c}{\pi \cdot D_{ef}} \quad [\text{ot/min}]$$

$$D_{ef} = \sqrt{D^2 - (D - 2a_p)^2}$$



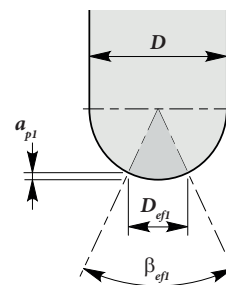
$$D_{ef} = \sqrt{D^2 - (D - 2a_p)^2 \cdot \sin^2 \gamma} + (D - 2a_p) \cdot \cos \gamma \quad [\text{mm}]$$



Efektivní oblast pro 1 břit nástroje:

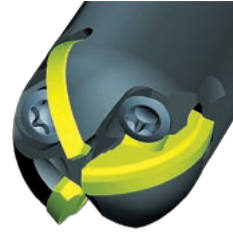
D [mm]	β_{ef1}	D_{ef1} [mm]	a_{p1} [mm]
16	41°	5,568	0,51
20	37°	6,314	0,52
25	37°	7,901	0,65
32	37°	10,122	0,83

Efektívna oblasť pre 1 brit nástroja:



Upínání destiček:

Upínanie doštičiek:



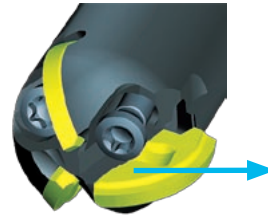
Způsob ustavení a nastavení destičky v lůžku.
Spôsob ustavenia a nastavenia doštičky v lôžku.

1



Pouze uvolněte šroub (5-6 otáček).
Iba uvoľnite skrutku (5-6 otáčok).

2



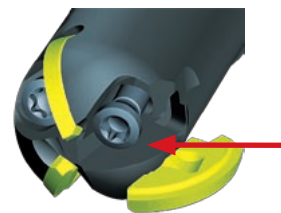
Vyjměte destičku z lůžka ve směru šípky.
Vyberte doštičku z lôžka v smere šípky.

3



Vyfoukněte a vyčistěte lůžko nástroje.
Vyfúknite a vyčistite lôžko nástroja.

4



Vložte destičku do lůžka ve směru šípky.
Vložte doštičku do lôžka v smere šípky.

5



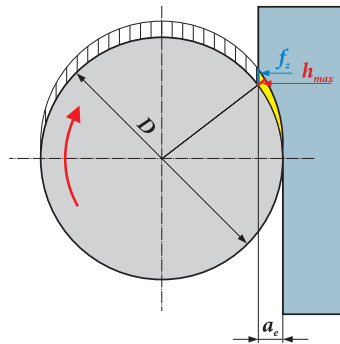
Utáhněte šroub.
Utiahnite skrutku.

FRÉZOVÁNÍ HLUBOKÝCH OSAZENÍ

FRÉZOVANIE HLBOKÝCH OSADENÍ

Doporučený rozsah posuvů / tlouštěk třísek:

Doporučený rozsah posuvov/hrúbka triesok:



Kotoučové frézy:

Kotučové frézy:

Ø frézy [mm]	Dop. stř. tloušťka třísky h_m Dop. str. hrúbka triesky h_m [mm]	$a_e = 2$		$a_e = 5$		$a_e = 10$		$a_e = 20$		$a_e = 40$		$a_e = 80$	
		$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$
		[mm/zub]											
63	0,07 ÷ 0,09	0,39	0,51	0,25	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-
80	0,07 ÷ 0,09	0,44	0,57	0,28	0,36	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-
100	0,07 ÷ 0,09	0,50	0,64	0,32	0,41	0,23	0,29	0,16	0,21	-	-	-	-
125	0,07 ÷ 0,09	0,55	0,71	0,35	0,45	0,25	0,32	0,18	0,23	-	-	-	-
160	0,07 ÷ 0,09	0,63	0,81	0,40	0,51	0,28	0,36	0,20	0,26	0,15	0,19	-	-
200	0,07 ÷ 0,09	0,70	0,90	0,44	0,57	0,32	0,41	0,23	0,29	0,16	0,21	-	-
250	0,07 ÷ 0,09	0,78	1,01	0,50	0,64	0,35	0,45	0,25	0,32	0,18	0,23	0,13	0,17
315	0,07 ÷ 0,09	0,88	1,13	0,56	0,72	0,39	0,51	0,28	0,36	0,20	0,26	0,15	0,19

Válcové frézy typu J-CSD12X / C90SP12X

Valcové frézy typu J-CSD12X / C90SP12X

Ø frézy [mm]	Dop. stř. tloušťka třísky h_m Dop. str. hrúbka triesky h_m [mm]	$a_e = 2$		$a_e = 4$		$a_e = 8$		$a_e = 12$		$a_e = 16$	
		$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$
		[mm/zub]									
40	0,025 ÷ 0,09	0,11	0,41	0,08	0,29	0,06	0,21	0,05	0,17	0,04	0,15
50	0,025 ÷ 0,09	0,13	0,45	0,09	0,32	0,06	0,23	0,05	0,19	0,05	0,17
63	0,025 ÷ 0,09	0,14	0,51	0,10	0,36	0,07	0,26	0,06	0,21	0,05	0,19
80	0,025 ÷ 0,09	0,16	0,57	0,11	0,41	0,08	0,29	0,07	0,24	0,06	0,21

Válcové frézy typu J-SAD11E / T-S90AD11E

Valcové frézy typu J-SAD11E / T-S90AD11E

Ø frézy [mm]	Dop. stř. tloušťka třísky h_m Dop. str. hrúbka triesky h_m [mm]	$a_e = 2$		$a_e = 4$		$a_e = 8$		$a_e = 12$		$a_e = 16$	
		$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$
		[mm/zub]									
25	0,05 ÷ 0,08	0,18	0,29	0,13	0,21	0,09	0,15				
32	0,05 ÷ 0,08	0,20	0,32	0,14	0,23	0,10	0,17				
40	0,05 ÷ 0,08	0,23	0,36	0,16	0,26	0,12	0,19	0,10	0,15		
50	0,05 ÷ 0,08	0,25	0,40	0,18	0,29	0,13	0,21	0,11	0,17	0,09	0,15

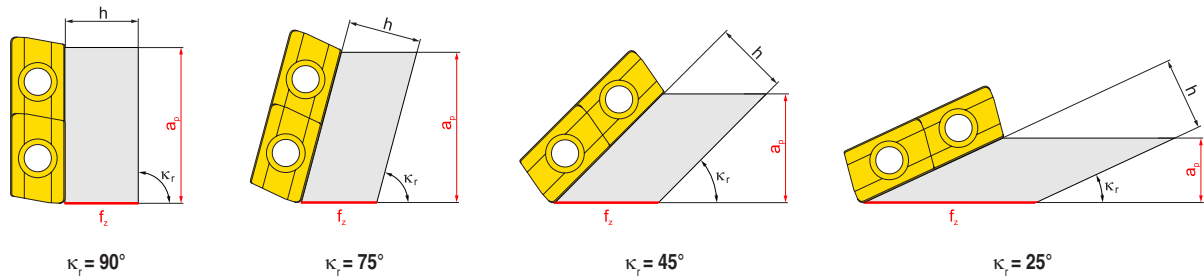
Válcové frézy typu J-SLSN1XX

Valcové frézy typu J-SLSN1XX

Ø frézy [mm]	Dop. stř. tloušťka třísky h_m Dop. str. hrúbka triesky h_m [mm]	$a_e = 2$		$a_e = 4$		$a_e = 8$		$a_e = 12$		$a_e = 16$	
		$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$	$f_{z \min}$	$f_{z \max}$
		[mm/zub]									
63	0,08 ÷ 0,22	0,45	1,24	0,32	0,88	0,23	0,63	0,19	0,52	0,17	0,46
80	0,08 ÷ 0,22	0,51	1,40	0,36	0,99	0,26	0,71	0,21	0,58	0,19	0,51

NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ ÚKOSŮ SxxXP16

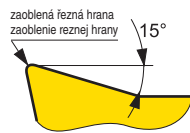
Závislost posuvu na zub na tloušťce třísky a úhlu nastavení frézy:



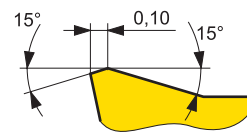
NÁSTROJE PRE FRÉZOVANIE ÚKOSOV SxxXP16

Závislosť posuvu na zub na hrúbke triesky a uhla nastavenia frézy:

Provedení řezné hrany:

Provedení / Prevedenie **E**

Prevedenie reznej hrany:

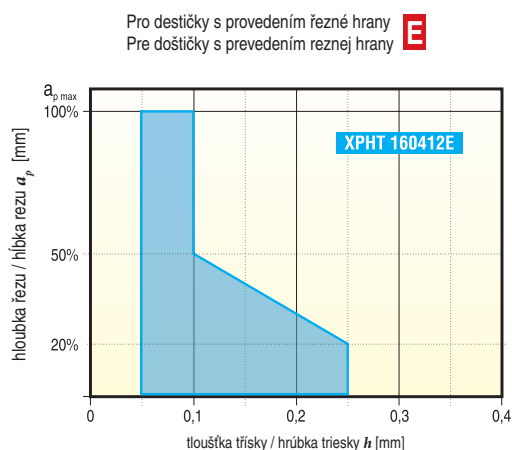
Provedení / Prevedenie **S**

Závislost max. hloubky řezu na úhlu nastavení:

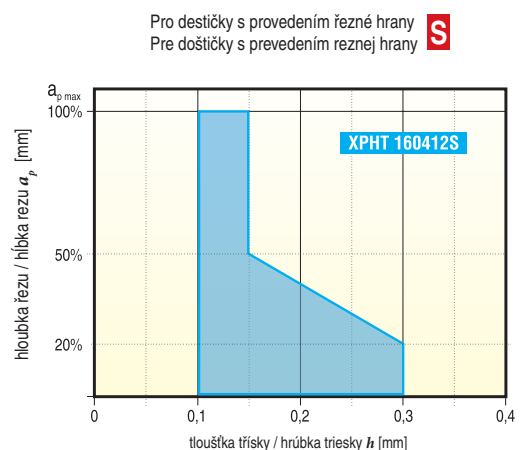
κ_r	$\sin \kappa_r$	$\operatorname{tg} \kappa_r$	$a_{p \max}$ [mm]	Tloušťka třísky / Hrubka triesky h [mm]	
				Provedení / Prevedenie E	Provedení / Prevedenie S
15°	0,259	0,268	7	0,05 - 0,07 - 0,10	0,10 - 0,12 - 0,15
25°	0,423	0,466	12		
30°	0,500	0,577	14		
35°	0,574	0,700	16		
40°	0,643	0,839	18		
45°	0,707	1,000	20		
50°	0,766	1,192	22		
55°	0,819	1,428	23		
60°	0,866	1,732	25		
75°	0,966	3,732	28		

Závislosť max. hĺbky rezu na uhle nastavenia:

Aplikační diagramy pro frézy SxxXP16



Aplikačné diagramy pre frézy SxxXP16



Startovní řezné rychlosti a rozsahy posuvů na zub:

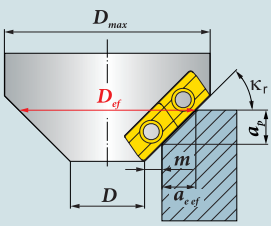
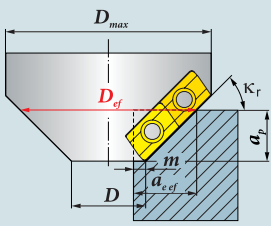
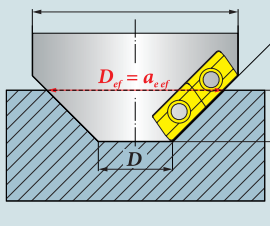
Štartové rezné rýchlosti a rozsahy posuvov na zub:

κ_r	a_{ef}/D_{ef}							
	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	1,00
15°	0,61 - 0,86 - 1,22	0,50 - 0,70 - 1,00	0,43 - 0,60 - 0,86	0,39 - 0,54 - 0,77	0,35 - 0,49 - 0,71	0,33 - 0,46 - 0,65	0,31 - 0,43 - 0,61	0,19 - 0,27 - 0,39
25°	0,37 - 0,52 - 0,75	0,31 - 0,43 - 0,61	0,26 - 0,37 - 0,53	0,24 - 0,33 - 0,47	0,22 - 0,30 - 0,43	0,20 - 0,28 - 0,40	0,19 - 0,26 - 0,37	0,24 - 0,28 - 0,35
30°	0,32 - 0,44 - 0,63	0,26 - 0,36 - 0,52	0,22 - 0,31 - 0,45	0,20 - 0,28 - 0,40	0,18 - 0,26 - 0,37	0,17 - 0,24 - 0,34	0,16 - 0,22 - 0,32	0,20 - 0,24 - 0,30
35°	0,28 - 0,39 - 0,55	0,23 - 0,32 - 0,45	0,19 - 0,27 - 0,39	0,17 - 0,24 - 0,35	0,16 - 0,22 - 0,32	0,15 - 0,21 - 0,29	0,28 - 0,33 - 0,41	0,17 - 0,21 - 0,26
40°	0,25 - 0,34 - 0,49	0,20 - 0,28 - 0,40	0,17 - 0,24 - 0,35	0,16 - 0,22 - 0,31	0,28 - 0,34 - 0,43	0,26 - 0,32 - 0,39	0,25 - 0,30 - 0,37	0,16 - 0,19 - 0,23
45°	0,22 - 0,31 - 0,45	0,18 - 0,26 - 0,37	0,16 - 0,22 - 0,32	0,28 - 0,34 - 0,42	0,26 - 0,31 - 0,39	0,24 - 0,29 - 0,36	0,22 - 0,27 - 0,34	0,14 - 0,17 - 0,21
50°	0,21 - 0,29 - 0,41	0,17 - 0,24 - 0,34	0,29 - 0,35 - 0,44	0,26 - 0,31 - 0,39	0,24 - 0,29 - 0,36	0,22 - 0,26 - 0,33	0,21 - 0,25 - 0,31	0,13 - 0,16 - 0,20
55°	0,19 - 0,27 - 0,39	0,16 - 0,22 - 0,32	0,27 - 0,33 - 0,41	0,24 - 0,29 - 0,37	0,22 - 0,27 - 0,33	0,21 - 0,25 - 0,31	0,19 - 0,23 - 0,29	0,12 - 0,15 - 0,18
60°	0,18 - 0,26 - 0,37	0,30 - 0,36 - 0,45	0,26 - 0,31 - 0,39	0,23 - 0,28 - 0,35	0,21 - 0,25 - 0,32	0,20 - 0,23 - 0,29	0,18 - 0,22 - 0,27	0,12 - 0,14 - 0,17
75°	0,16 - 0,23 - 0,33	0,27 - 0,32 - 0,40	0,23 - 0,28 - 0,35	0,21 - 0,25 - 0,31	0,19 - 0,23 - 0,28	0,17 - 0,21 - 0,26	0,16 - 0,20 - 0,25	0,10 - 0,12 - 0,16
v_c	280	255	235	225	215	205	200	160

Provedení / Prevedenie E: XPHT 160412E Provedení / Prevedenie S: XPHT 160412S

Vztahy pro výpočet řezných podmínek nástrojů pro frézování úkosů:

Vzťahy pre výpočet rezných podmienok nástrojov pre frézovanie úkosov:

ÚKOS	ÚKOS S OSazením ÚKOS S OSazením	DRÁŽKA
		
Vztah / Vzťah a_p a a_{ef} $a_p = a_{ef} \cdot \operatorname{tg} \kappa_r$ [mm] $a_{ef} = \frac{a_p}{\operatorname{tg} \kappa_r}$ [mm]	Vztah / Vzťah a_p a a_{ef} $a_p = (a_{ef} - m) \cdot \operatorname{tg} \kappa_r$ [mm] $a_{ef} = m + \frac{a_p}{\operatorname{tg} \kappa_r}$ [mm]	Vztah / Vzťah a_p a a_{ef} $a_p = \frac{a_{ef} - D}{2} \cdot \operatorname{tg} \kappa_r$ [mm] $a_{ef} = D + \frac{2 \cdot a_p}{\operatorname{tg} \kappa_r}$ [mm]
Efektivní průměr / Efektivný priemer D_{ef} $D_{ef} = D + 2 \cdot (a_{ef} + m)$ [mm]	Efektivní průměr / Efektivný priemer D_{ef} $D_{ef} = D + 2 \cdot (a_{ef} - m)$ [mm]	Efektivní průměr / Efektivný priemer D_{ef} $D_{ef} = a_{ef}$ [mm]
Posuv na zub f_z $f_z = \frac{h}{\sin \kappa_r} \cdot \sqrt{\frac{D_{ef}}{a_{ef}}}$ [mm/zub]		Posuv na zub f_z $f_z = \frac{h}{\sin \kappa_r}$ [mm/zub]
	Otáčky n $n = \frac{v_c \cdot 1000}{D_{ef} \cdot \pi}$ [ot/min]	
	Minutový posuv f_{min} $f_{min} = f_z \cdot z \cdot n$ [mm/min]	

ČELNÍ FRÉZY TYPU C90SC

ČELNÉ FRÉZY TYPU C90SC

Doporučené tloušťky třísek:

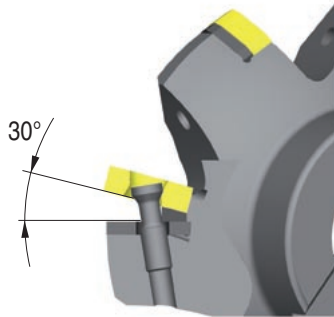
Doporučené hrúbky triesok:

VBD VRD	D/2	$a_{p\ max}$	Doporučené rozsahy středních tlouštěk třísky s ohledem na skupinu obráběných materiálů. Doporučené rozsahy středných hrúbok triesky s ohľadom na skupinu obrábaných materiálův.					
			[mm]	P	M	K	N	S
SCKR 09T340EN-F	4,0	4,0	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,10	–	0,04 ÷ 0,06	–
SCKR 12T360EN-F	5,8	6,0	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,10	–	0,04 ÷ 0,06	–

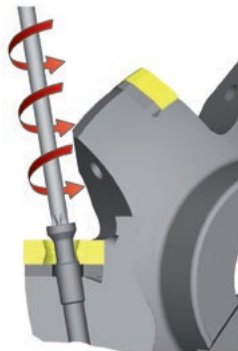
ČELNÍ FRÉZY TYPU S57PN13

Výměna břitů VBD bez nutnosti vyjmutí upínacího šroubku:

- 1 Vložte destičku do lůžka pod úhlem 30°. Vložte doštičku do lůžka pod úhlem 30°.



- 3 Utáhněte šroub. Utiahnite skrutku.



ČELNÉ FRÉZY TYPU S57PN13

Výměna bitov VRD bez nutnosti vybratia upínacej skrutky:

- 2 Uložte destičku na podložku do požadované pozície v lůžku frézy. Uložte doštičku na podložku do požadovanej pozície v lůžku frézy.



- 4 Utahovací moment 15 Nm. Uťahovací moment 15 Nm.



OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
REZNÉ MATERIÁLY

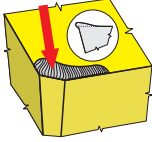
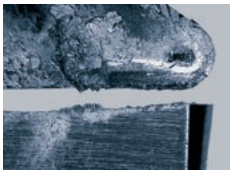
VOLBA REZ. PODMÍNEK
VOLBA REZ. PODMIENOK

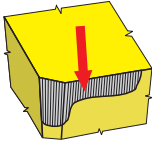
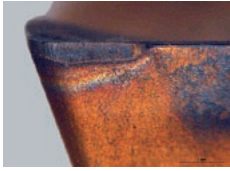
TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

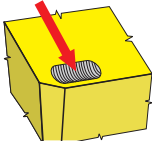

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

DALŠÍ INFORMACE
ĎALŠIE INFORMÁCIE

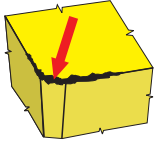
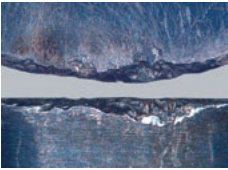
PŘEVODNÍ TABULKA
PREVODNÁ TABUĽKA

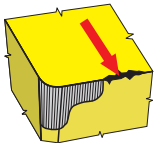

Obrázek / Obrázok	TVORBA NÁRŮSTKU	TVORBA NÁRASTKU
 	<p>Popis a příčiny: Jedná se o nalepování obráběného materiálu na břit nástroje. Nárůstek má charakter návaru na břitu. Při jeho odtrhávání může dojít ke křehkému porušení břitu nástroje. Tento jev je dále charakterizován snížením jakosti obráběného povrchu.</p> <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - změnit (zvýšit) řeznou rychlost - změnit (zvýšit) posuv - aplikovat povlakované typy slinutých karbidů - použít jinou řeznou geometrii - použít řeznou kapalinu s vyšším protinárůstkovým účinkem (pokud není k dispozici, upustit od chlazení) 	<p>Popis a příčiny: Jedná se o nalepování obráběného materiálu na reznou hranu nástroje. Nárůstek má charakter návaru na reznou hranu. Při jeho odtrhávání může dojít ke křehkému porušení ostria nástroje. Tento jev je také charakterizovaný snížením jakosti obrobeného povrchu.</p> <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmeniť (zvýšit) reznú rýchlosť - zmeniť (zvýšit) posuv - aplikovať povlakované typy spekaných karbidov - použiť inú reznú geometriu - použiť kvapalinu s vyšším protinárůstkovým účinkom (pokiaľ nie je k dispozícii, nechlaď)

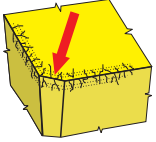
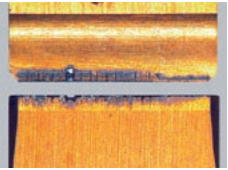
Obrázek / Obrázok	OPOTŘEBENÍ HŘBETU	OPOTREBENIE CHRBTU
 	<p>Popis a příčiny: Otěr hřbetu je jedním z hlavních kritérií charakterizujících trvanlivost VBD. Vzniká v důsledku styku nástroje a obráběného materiálu v průběhu řezného procesu. Jeho velikost (intenzitu) lze pouze snížit.</p> <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít oteruvzdornější typ slinutého karbidu - snížit řeznou rychlost - zvýšit posuv (v případě, že posuv je menší než 0,1 mm/zub) - použít řeznou kapalinu resp. zvýšit intenzitu chlazení 	<p>Popis a příčiny: Oter chrbta je jedním z hlavních kritérií charakterizujících trvanlivost VRD. Vzniká v důsledku styku nástroje a obráběného materiálu v průběhu rezného procesu. Jeho intenzitu je možné snížit.</p> <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použiť oteruvzdornejší typ karbidu - znížiť reznú rýchlosť - zvýšiť posuv / v prípade, že posuv je menší ako 0,1 mm/zub - použiť reznú kvapalinu, resp. zvýšiť intenzitu chladenia

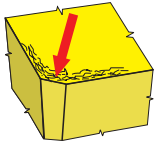
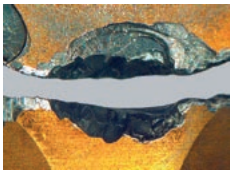
Obrázek / Obrázok	VÝMOL NA ČELE	VÝMOL NA ČELE
 	<p>Popis a příčiny: Výmol na čele je typ opotřebení, které se nejvýrazněji projevuje u VBD s rovným čelem, jeho výskyt není však omezen pouze na tento typ destiček. Při obrábění měkkých materiálů vzniká výmol širší a mělčí, u tvrdých materiálů naopak výmol úzký a hluboký.</p> <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít oteruvzdornější typ slinutého karbidu - použít povlakovaný typ, zejména (MT) CVD - snížit řeznou rychlost - použít jiný (pozitivnější) typ řezné geometrie - použít řeznou kapalinu resp. zvýšit intenzitu chlazení 	<p>Popis a příčiny: Výmol na čele je typ opotřebení, který sa najvýraznejšie prejavuje pri VRD s rovným čelom, jeho výskyt nie je však omezený len na tento typ dosťičiek. Pri obrábaní mäkkých materiálů vzniká výmol širší a plytčí, pri tvrdých materiálůch naopak výmol úzký a hlboký.</p> <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použiť oteruvzdornejší typ spekaného karbidu - použiť povlakovaný typ, najmä (MT) CVD - znížiť reznú rýchlosť - použiť iný (pozitívnejší) typ reznej geometrie - použiť reznú kvapalinu, resp. zvýšiť intenzitu chladenia

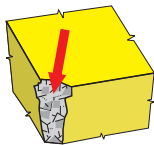
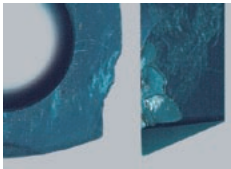
Obrázek / Obrázok	OXIDAČNÍ RÝHA NA VEDLEJŠÍM BŘITU	OXIDAČNÁ RYHA NA VEDĽAJŠEJ HRANE
	<p>Popis a příčiny: Oxidační rýha na vedlejšímu břitu - je jedním z nejvýznamnějších kritérií limitujících životnost VBD. Setkáváme se s ní zejména u soustružení. Propojení oxidační rýhy s výmolem na čele se jednoznačně projeví na zvýšení drsnosti povrchu obrodku, dojde k jevu, který je slangově nazýván jako "chlupacení".</p> <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít povlakovaný resp. otěruvzdornější typ slinutého karbidu, dovolují-li to podmínky, použít VBD s povlakem obsahujícím Al_2O_3 - použít chladicí emulzi resp. zvýšit intenzitu chlazení - snížit řeznou rychlost 	<p>Popis a příčiny: Oxidačná rýha na vedľajšej reznej hrane je jedným z najvýznamnejších kritérií limitujúcich životnosť VRD. Stretávame sa s ňou najmä pri sústružení: Prepojenie oxidačnej vrstvy s výmolem na čele sa jednoznačne prejaví na zvýšení drsnosti povrchu obrodku. Dôjde k javu, ktorý sa v dialekte nazýva „chlpatenie“.</p> <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použit povlakovaný, resp. oteruvzdornejší typ spekaného karbidu, ak to dovoľujú podmienky, použít VRD s povlakom obsahujúcim Al_2O_3 - použit chladiacu emulziu, resp. zvýšit intenzitu chladenia - znížit reznú rýchlosť
	<p>Popis a příčiny: Plastická deformace špičky - důvodem tohoto typu opotřebení je přetížení břitu v důsledku vysokých řezných teplot (tedy vysokých rychlostí a posuvů).</p> <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít otěruvzdornější typ slinutého karbidu - snížit řeznou rychlost - snížit posuv - použít chladicí emulzi resp. zvýšit intenzitu chlazení - použít VBD s větším poloměrem zaoblení špičky - použít VBD s větším úhlem špičky 	<p>Popis a příčiny: Plastická deformácia špičky - dôvodom vzniku tohoto typu opotrebenia je preťaženie reznej hrany v dôsledku vysokých rezných teplôt (teda vysokých rýchlostí a posuvov).</p> <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použit oteruvzdornejší typ spekaného karbidu - znížit reznú rýchlosť - znížit posuv - použit chladiacu emulziu, resp. zvýšit intenzitu chladenia - použít VRD s väčším polomerom zaoblenia špičky - použít VRD s väčším uhlom špičky
	<p>Popis a příčiny: Vrubové opotřebení na hlavním břitu - vzniká v oblasti styku břitu nástroje s povrchem obrodku. Je zapříčiněno převážně zpevněním povrchových vrstev obrodku a otěpy. Tento typ opotřebení se vyskytuje zejména u korozivzdorných austenitických ocelí.</p> <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít povlakovaný resp. otěruvzdornější typ slinutého karbidu, dovolují-li to podmínky, použít VBD s povlakem obsahujícím Al_2O_3 - zvolit nástroj s menším úhlem nastavení - nerovnoměrně rozdělit třísku 	<p>Popis a příčiny: Vrubové opotrebenie na hlavnej reznej hrane, vzniká v oblasti styku ostria nástroja s povrchom obrodku. Je zapríčinené prevažne spevnením povrchových vrstiev obrodku a otrepmi. Tento typ opotrebenia sa vyskytuje najmä pri korozivzdorných austenitických oceliach.</p> <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použit povlakovaný, resp. oteruvzdornejší typ spekaného karbidu, ak to dovoľujú podmienky, použít VRD obsahujúcu Al_2O_3 - zvolit nástroj s menším uhlom nastavenia - nerovnomerne rozdelit třísku

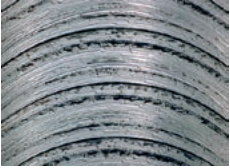
Obrázek / Obrázok	KŘEHKÉ PORUŠOVÁNÍ ŘEZNEJ HRANY	KREHKÉ PORUŠOVANIE REZNEJ HRANY
 	<p>Popis a příčiny: Křehké porušování řezné hrany (mikrovyštípnutí) - ve většině případů se vyskytuje v kombinaci s jiným typem opotřebení, je samostatně obtížně identifikovatelné. Jeho příčinou bývá zejména nízká tuhost soustavy stroj - nástroj-obrobek nebo „tvrdé utváření“.</p> <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít houževnatější typ slinutého karbidu - zvolit méně intenzivní řezné podmínky - použít jinou řeznou geometrii - při najíždění do záběru zmenšit posuv 	<p>Popis a příčiny: Křehké porušování řezné hrany (mikrovyštípnutie) sa vo väčšine prípadov vyskytuje v kombinácii s iným typom opotrebenia. Je samostatne obtiažne identifikovateľné. Jeho príčinou býva najmä nízka tuhosť sústavy stroj - nástroj - obrobok alebo tvrdé utváranie triesky.</p> <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použiť húževnatejší typ spekaného karbidu - zvoliť menej intenzívne rezné podmienky - použiť inú reznú geometriu - pri nabíhaní do záberu zmenšiť posuv

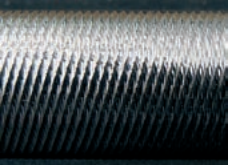
Obrázek / Obrázok	PORUŠOVÁNÍ ŘEZNEJ HRANY (MIMO ZÁBĚR)	PORUŠOVANIE REZNEJ HRANY (MIMO ZÁBER)
 	<p>Popis a příčiny: Porušování řezné hrany (mimo záběr) - jeho příčinou je nevhodné utváření třísky, která při svém odchodu naráží na břit a ten mechanicky poškozuje.</p> <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - změnit posuv - zvolit nástroj s jiným úhlem nastavení - použít jinou řeznou geometrii (jiný utvářeč) - použít houževnatější typ slinutého karbidu 	<p>Popis a příčiny: Porušovanie reznjej hrany (mimo záber) - jeho príčinou je nevhodné utváranie triesky, ktorá pri svojom odchode naráža na ostrie a ten mechanicky poškodzuje.</p> <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmeniť posuv - zvoliť nástroj s iným uhlom nastavenia - použiť inú reznú geometriu (iný utvárač) - požiť húževnatejší typ spekaného karbidu


Obrázek / Obrázok	HŘEBENOVITÉ TRHLINY	HŘEBEŇOVÉ TRHLINY
 	<p>Popis a příčiny: Hřebenovité trhliny - tento jev je důsledkem dynamického tepelného zatížení při přerušovaném řezu.</p> <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upustit od chlazení kapalinou (možno použít vzduch z důvodu odstanění třísek z místa řezu) - zvolit houževnatější materiál VBD - snížit řeznou rychlost 	<p>Popis a příčiny: Hrebeňové trhliny vznikajú v dôsledku dynamického tepelného zaťaženia pri prerušovanom reze.</p> <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upustiť od chladenia kvapalinou (môže sa použiť vzduch z dôvodu odstránenia triesok z miesta rezu) - zvoliť húževnatejší materiál VRD - znížiť reznú rýchlosť

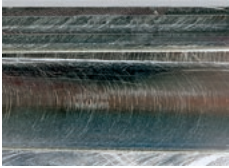
Obrázek / Obrázok	ÚNAVOVÉ TRHLINY PODÉL HŘBETU	ÚNAVOVÉ TRHLINY POZDÍŽ CHRBTU
	<p>Popis a příčiny: Vznikají v důsledku dynamického zatížení oblasti těsně za břitem.</p>	<p>Popis a příčiny: Vznikají v důsledku dynamického zafázenia v oblasti tesne za reznou hranou.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít houževnatější typ slinutého karbidu - změnit způsob najíždění a vyjíždění nástroje - změnit záběrové podmínky - použít jiný typ řezné geometrie resp. VBD s jinou úpravou řezné hrany (...T, ...S, ...K, ...P) - změnit posuv 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít húževnatejší typ spekaného karbidu - zmeniť spôsob nábehu a výbehu nástroja - zmeniť záberové podmienky - použít jiný typ rezné geometrie, resp. VRD s inou úpravou rezné hrany (...T, ...S, ...K, ...P) - zmeniť posuv


Obrázek / Obrázok	DESTRUKCE BŘÍTU RESP. ŠPIČKY NÁSTROJE	DEŠTRUKCIA REZNEJ HRANY RESP. ŠPIČKY NÁSTROJA
	<p>Popis a příčiny: Destrukce břitu resp. špičky nástroje - příčiny tohoto jevu mohou být různé a jsou závislé na materiálu nástroje i materiálu obrobku, stavu a zejm. tuhosti soustavy stroj-nástroj-obrobek, vliv má i velikost a typ opotřebení a záběrové podmínky.</p>	<p>Popis a příčiny: Deštrukcia reznej hrany, resp. špičky nástroja - príčiny tohoto javu môžu byť rôzne a sú závislé na materiále nástroja aj materiálu obrobku, stave sústavy stroj - nástroj - obrobok, vplyv má aj veľkosť a typ opotrebenia a záberové podmienky.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít houževnatější typ slinutého karbidu - zvolit méně intenzivní řezné podmínky (snížit posuv i hloubku) - použít VBD s větším poloměrem zaoblení špičky - použít VBD s větším úhlem špičky - použít jinou řeznou geometrii (jiný utvářeč) - stabilizovat řeznou hranu (břit) - při najíždění do záběru zmenšit posuv 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít húževnatejší typ spekaného karbidu - zvolit menej intenzívne rezné podmienky (znížiť posuv a hĺbku) - použít VRD s väčším polomerom zaoblenia špičky - použít VRD s väčším uhlom špičky - použít inú reznú geometriiu (iný utvárač) - stabilizovať reznú hranu (ostrie) - pri nabehaní do záberu zmenšit posuv

Obrázek / Obrázok	VYSOKÁ DRSNOST OBROBENÉHO POVRCHU	VYSOKÁ DRSNOSŤ OBROBENÉHO POVRCHU
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>U finálních operací, kde je kladen požadavek na drsnost povrchu, která je samozřejmě ovlivněna mnoha faktory, mezi nimiž lze jmenovat: materiál obrobku, řezné prostředí, provedení a stav břítu nástroje, řezné podmínky (zejm. posuv a řezná rychlost) a stabilita soustavy stroj-nástroj-obrobek.</p> <ul style="list-style-type: none"> - špatná volba nástroje - špatná tloušťka třísky - špatně zvolená řezná rychlost - obrábění materiálu vyžaduje použití řezné kapaliny - vysoký posuv <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít hladicí VBD resp. VBD s hladícím segmentem - použít VBD s vhodnou řeznou geometrií - snížit posuv - upravit (většinou zvýšit) řeznou rychlost - použít chlazení či mazání (MQL) - eliminovat chvění - použít nástroj s možností přesněji seřídít polohu jednotlivých VBD - změnit tloušťku třísky (upravit záběrové podmínky) 	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Pri finálných operáciách, kde je kladená požiadavka na drsnosť povrchu, ktorá je samozrejme ovplyvnená mnohými faktormi, medzi ktorými je možné menovať materiál obrobku, rezné prostredie a stav ostria nástroja, rezné podmienky, najmä posuv a reznú rychlosť a stabilita sústavy stroj - nástroj - obrobok.</p> <ul style="list-style-type: none"> - zlá voľba nástroja - zlá hrúbka triesky - zle zvolená rezná rýchlosť - obrábanie materiálu vyžaduje použitie reznej kapaliny - vysoký posuv <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použitie hladiace VRD alebo VRD s hladiacim segmentom - použitie VRD s vhodnou reznou geometriou - zníženie posuvu - upraviť (väčšinou zvýšiť) reznú rýchlosť - použitie chladenia alebo mazania (MQL) - eliminovať chvenie - použiť nástroj umožňujúci presnejšie zoradiť polohu jednotlivých VRD - zmeniť hrúbku triesky (upraviť záberové podmienky)

Obrázek / Obrázok	POCHVĚLÝ POVRCH	ROZOCHVENÝ POVRCH
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Je javom veľmi častým, medzi hlavnými príčinami patrí nevyváženosť obrobku resp. nástroje, nestabilní upnutí obrábenej súčasti a vysoká hodnota rezných síl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - nízká tuhosť soustavy stro-nástroj-obrobek - příliš vysoká hloubka třísky (jak axiální tak radiální) - házení - špatná vyváženost obrobku resp. nástroje - vysoké vyložení nástroje <p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přezkoušet stabilitu upnutí obrobku - přezkoušet stabilitu upnutí nástroje - zmenšit hloubku řezu - použít nástroj s menším vyložení - upravit řeznou rychlost - zmenšit tloušťku třísky - zmenšit tloušťku třísky (změnit řezné či záběrové podmínky) - vhodnou volbou řezné geometrie a materiálu nástroje minimalizovat silovou bilanci rezného procesu (co nejostřejší a nejpozitivnější) tedy použít nástroj s nižším řezným odporem - v případě frézování použít nástroj s menším úhlem nastavení 	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Je javom veľmi častým. Medzi hlavné príčiny patrí nevyváženosť obrobku alebo nástroja, nestabilné upnutie obrábenej súčasti a vysoká hodnota rezných síl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - nízká tuhosť sústavy stroj - nástroj - obrobok - veľmi vysoká hĺbka triesky (jako axiálna tak aj radiálna) - hádzanie - zlá vyváženosť obrobku alebo nástroja - veľké vyloženie nástroja <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preskúšať stabilitu upnutia obrobku - preskúšať stabilitu upnutia nástroja - zmenšenie hĺbky rezu - použitie nástroja s menším vyložení - upraviť reznú rýchlosť - zmenšenie hrúbky triesky (zmeniť rezné alebo záberové podmienky) - vhodnou voľbou reznej geometrie a materiálu nástroja minimalizovať bilanci rezného procesu (čo najostrejší a najpozitívnejší), teda použiť nástroj s nižším rezným odporom - v prípade frézovania použiť nástroj s menším uhlom nastavenia

Obrázek / Obrázok	TVORBA OTŘEPU	TVORBA OTREPU
	<p>Popis a příčiny: Tento jev je velmi častý, nelze mu vždy zabránit. Otřep vzniká zejména při obrábění měkkých ocelí a plastických materiálů.</p>	<p>Popis a příčiny: Tento jav je velmi častý a nedá sa mu vždy zabrániť. Otrep vzniká najmä pri obrábaní mäkkých ocelí a plastických materiálov.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít VBD s ostrým břitem - použít VBD s pozitivní geometrií - použít nástroj s menším úhlem nastavení 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít VRD s ostrou reznou hranou - použít VRD s pozitivnou geometriou - použít nástroj s menším uhlom nastavenia

Obrázek / Obrázok	ROZMĚROVÁ A TVAROVÁ NEPŘESNOST OBROBKU	ROZMEROVÁ A TVAROVÁ NEPRESNOSŤ OBROBKU
	<p>Popis a příčiny: Je ovlivněna velkým množstvím faktorů resp. vlastnostmi soustavy stroj-nástroj-obrobek.</p>	<p>Popis a příčiny: Je ovplyvnená veľkým množstvom faktorov a vlastnosťami sústavy stroj - nástroj - obrobok.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvolit VBD s dostatečnou odolností proti opotřebení - přezkoušet stabilitu upnutí obrobku - přezkoušet stabilitu upnutí nástroje (snížit vyložení, případně zajistit vyvážení) - vhodně zvolit velikost přídavku na obrábění 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvolit VRD s dostatečnou odolnosťou proti opotrebeniu - preskúšať stabilitu upnutia obrobku - preskúšať stabilitu upnutia nástroja (znížiť vyloženie, zaistiť vyváženie) - vhodne zvolit veľkosť prídavku na obrábanie

Obrázek / Obrázok	NEVHODNÝ TVAR TŘÍSKY	NEVHODNÝ TVAR TRIESKY
	<p>Popis a příčiny: Vhodný tvar třísky - je v současnosti stejně důležitým kritériem jako trvanlivost. Na vhodné utváření má vliv zejména materiál obrobku, posuv, hloubka řezu a samozřejmě vhodná volba rezné geometrie (utvářeče). Dlouhá (neutvářená) tříška je z mnoha důvodů neakceptovatelná, ale i příliš krátká "drcená" tříška je nežádoucí (svědčí o přetížení břitu a vede ke vzniku vibrací)</p>	<p>Popis a příčiny: Vhodný tvar triesky je v súčasnosti rovnako dôležitým kritériom ako trvanlivosť. Na vhodné utváranie má vplyv najmä materiál obrobku, posuv, hĺbka rezu a samozrejme vhodná voľba reznej geometrie (utvárača). Dlhá (neutváraná) trieska je z mnohých dôvodov neakceptovateľná, ale aj veľmi krátka, rozdrvená trieska je nežiadúca a svedčí o preťažení ostria a vedie ku vzniku vibrácií.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upravit posuv a hloubku řezu - zvolit vhodnější geometrii - změnit záběrové podmínky 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upravit posuv a hĺbku rezu - zvolit vhodnejšiu geometriu - zmeniť záberové podmienky

OBEZNĚ PLATNĚ ZÁSADY

OBEZNĚ PLATNĚ ZÁSADY

Kontrola stavu lůžka VBD:

Před nasazením nové VBD nebo výměnou břitu pootočením VBD je nutno očistit lůžko, zkontrolovat stav lůžka popřípadě podložky či podpěrného klínu (otlačení, poškození zejména pod špičkou VBD).

Kontrola stavu lůžka VRD:

Před nasazením nové VRD alebo výmenou ostria pootočením VRD je nutné vyčistiť lôžko, zkontrolovať stav lôžka, prípadne podložky alebo podpěrného klínu (otlačenie, poškodenie najmä pod špičkou VRD).

Kontrola a údržba upínacích segmentů:

Neméně důležitá je i kontrola samotných upínacích segmentů (úhlové páky, šroubku, upínky či upínacího klínu). Pro upnutí zásadně používat segmenty nepoškozené v případě jejich výměny používat pouze náhradní díly uvedené v katalogu pro daný nástroj. Pravidelně mazat závity a kuželové dosedací plochy šroubků- např. mazivem odolným proti vyšším teplotám (Molyko G). Pro montáž i demontáž používat výhradně šroubováky a klíče uvedené v katalogu nebo doporučené výrobcem nástroje, dále je nutno dbát na správné dotažení šroubků (úměrné dotažení!) - nejlépe používat momentový klíč.

Kontrola a údržba upínacích segmentov:

Nemenej dôležitá je aj kontrola upínacích segmentov (uhlovej páky, skrutky, upínky a upínacieho klínu). Pre upnutie zásadne používať segmenty nepoškozené, v prípade ich výmeny používať len náhradné diely uvedené v katalógu pre daný nástroj. Pravidelne mazať závity a kuželové dosadacie plochy skrutiek, napr. mazivom odolným proti vyšším teplotám (Molyko G). Pre montáž a demontáž používať výhradne skrutkovače a klúče uvedené v katalógu alebo doporučené výrobcem nástroja. Je nutné tiež dbať na správne dotiahnutie.

Kontrola upnutí:

Při upínání je nutno zkontrolovat dosednutí VBD po celé dosedací ploše a opření VBD v radiálním a axiálním směru. upínané VBD a samozřejmě i nástroje musí být vždy čisté a nepoškozené.

Kontrola upnutia:

Pri upínaní je nutné zkontrolovať dosadnutie VRD po celej dosadacej ploche a oprenie VRD v radiálnom a axiálnom smere. Upínané VRD a aj nástroje musia byť vždy čisté a nepoškozené.

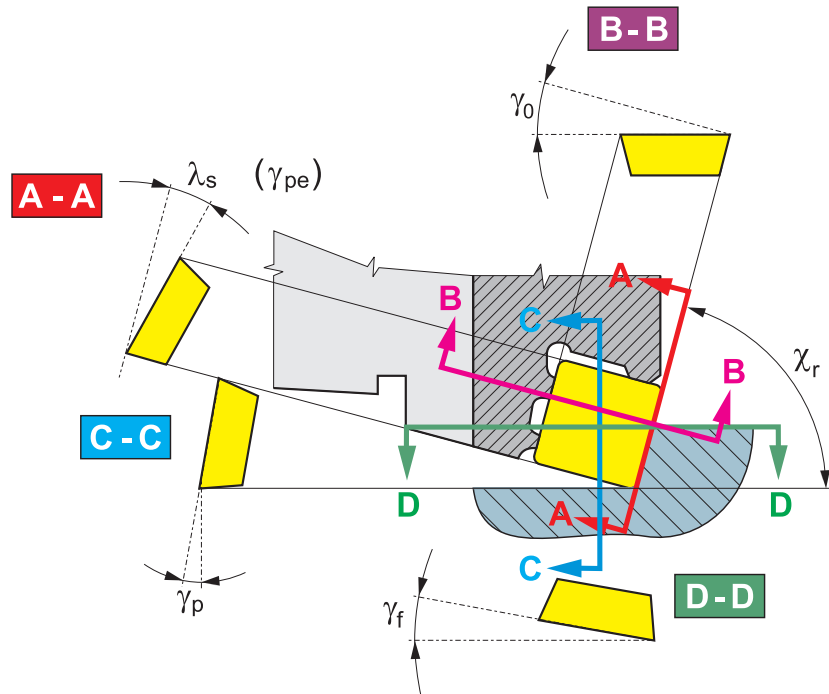
Veličina	Vzorec pro výpočet Vzorec pre výpočet	Jednotka	Poznámka								
Počet otáček Počet otáčok	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot \pi}$	[ot/min]									
Řezná rychlost Rezná rýchlosť	$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$	[m/min]	n Počet otáček / Počet otáčok [ot/min] D Průměr (nástroje nebo obrodku) / Priemer (nástroja alebo obrodku) [mm]								
Posuv na otáčku	$f_{rev} = \frac{f_{min}}{n} = f_z \cdot z$	[mm/ot]	v_c Řezná rychlost / Rezná rýchlosť [m/min] f_{ot} Posuv na otáčku / Posuv na otáčku [mm/ot] f_{min} Minutový posuv (rychlost posuvu) / Minútový posuv (rýchlosť posuvu) [mm/min]								
Minutový posuv (rychlost posuvu) Minútový posuv (rýchlosť posuvu)	$f_{min} = v_f = f_{rev} \cdot n = f_z \cdot z \cdot n$	[mm/min]	f_z Posuv na zub [mm/zub] z Počet zubů / Počet zubov [1]								
Posuv na zub	$f_z = \frac{f_{rev}}{z} = \frac{f_{min}}{n \cdot z}$	[mm/zub]									
Průřez třísky Prierez triesky	$A = f_z \cdot a_p$	[mm ²]	A Průřez třísky / Prierez triesky [mm ²] f_{ot} Posuv na otáčku [mm/ot]								
Tloušťka třísky (pro VBD s rovným břitem) Hrúbka triesky (pre VRD s rovnou reznou hranou)	$h = f_z \cdot \sin \kappa_r$	[mm]	a_p Axiální hloubka řezu / Axiálna hĺbka rezu [mm] a_e Radiální hloubka řezu / Radiálna hĺbka rezu [mm] κ_r Úhel nastavení hlavního břitu / Uhol nastavenia hlavnej reznej hrany [°]								
Tloušťka třísky (pro VBD s kruhovým břitem) Hrúbka triesky (pre VRD s kruhovou rez.hranou)	$h = f_z \cdot \sqrt{\frac{a_p}{D}}$	[mm]	h Tloušťka třísky / Hrúbka triesky [mm] v_c Řezná rychlost / Rezná rýchlosť [m/min] f_{ot} Posuv na otáčku / Posuv na otáčku [mm/ot] f_{min} Minutový posuv (rychlost posuvu) / Minútový posuv (rýchlosť posuvu) [mm/min]								
Odebraný objem Odobraný objem	$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot f_{min}}{1000}$	[cm ³ /min]	f_z Posuv na zub [mm/zub] Q Odebraný objem materiálu za 1 minutu / Odobraný objem materiálu za 1 minútu [cm ³ /min]								
Potřebný výkon Potrebný výkon	$P_c = \frac{a_p \cdot a_e \cdot f_{min}}{60 \cdot 10^6 \cdot \eta} \cdot k_c \cdot k_\gamma$	[kW]	P_c Příkon / Prikon [kW] a_p Axiální hloubka řezu / Axiálna hĺbka rezu [mm] a_e Radiální hloubka řezu / Radiálna hĺbka rezu [mm] f Posuv [mm.ot ⁻¹] k_c Měrný řezný odpor / Merný rezný odpor [MPa] k_γ Součinitel zahmující vliv úhlu γ_0 / Súčiniteľ zahmujúci vplyv uhlu γ_0 [°] η Účinnost frézky obvykle $\eta = 0,75$ [-] x Součinitel zahmující vliv obr. materiálu / Súčiniteľ zahmujúci vplyv obr. materiálu [-]								
Přibližně potřebný výkon Približne potrebný výkon	$P_c = \frac{a_p \cdot a_e \cdot f}{x}$	[kW]	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Materiál</th> <th>Ocel</th> <th>Litina</th> <th>Al</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Součinitel x / Súčiniteľ x</td> <td>24 000</td> <td>30 000</td> <td>120 000</td> </tr> </tbody> </table>	Materiál	Ocel	Litina	Al	Součinitel x / Súčiniteľ x	24 000	30 000	120 000
Materiál	Ocel	Litina	Al								
Součinitel x / Súčiniteľ x	24 000	30 000	120 000								

Poloha břitové destičky upnuté v tělese nástroje je určena několika úhly viz obr. č. 4.

Obrázek č. 4

Poloha reznej doštičky upnutej v telese nástroja je určená niekoľkými uhlami viď obr. č. 4.

Obrázok č. 4



Konstrukční úhly (nástrojové úhly) slouží k základní orientaci polohy lůžka do kterého je upnuta břitová destička a má význam především pro konstrukci tělesa frézy. Jde o dva úhly čela axiální úhel čela γ_p (nástrojový zadní úhel čela) a radiální úhel čela γ_r (nástrojový boční úhel čela) viz obrázek č. 5.

Pracovní (funkční) úhly jsou úhel nastavení χ_r , ortogonální úhel čela γ_o , úhel sklonu ostří λ_s .

- **Ortogonální úhel čela γ_o** - má vliv na velikost plastickej deformace odřezávané třísky a tudíž na velikost řezné síly a na úroveň řezné teploty. Čím větší je úhel γ_o , tím menší jsou řezné síly a tím menší je i potřebný výkon hnacího motoru frézky a naopak. Zmenšující se úhel γ_o má za následek růst řezné síly i řezné teploty.
- **Úhel nastavení χ_r** - určuje při určitém posuvu na zub f_z a axiální hloubce řezu a_p tloušťku a šířku třísky (délku zabírajícího břitu). Tím ovlivňuje řezné síly, specifické zatížení, opotřebení a trvanlivost břitu. Zmenšující se úhel nastavení χ_r při konstantním posuvu f_z má za následek zmenšení tloušťky třísky h .
- **Úhel sklonu ostří λ_s** - spolu s úhlem nastavení χ_r a úhlem čela γ_o určuje místo prvního dotyku břitu s obrobkem při vnikání břitu. Proto má vliv na odolnost břitu vůči křehkému porušení při obrábění přerušovaným řezem obecně. Současně má vliv i na směr odchodu třísky z místa řezu.

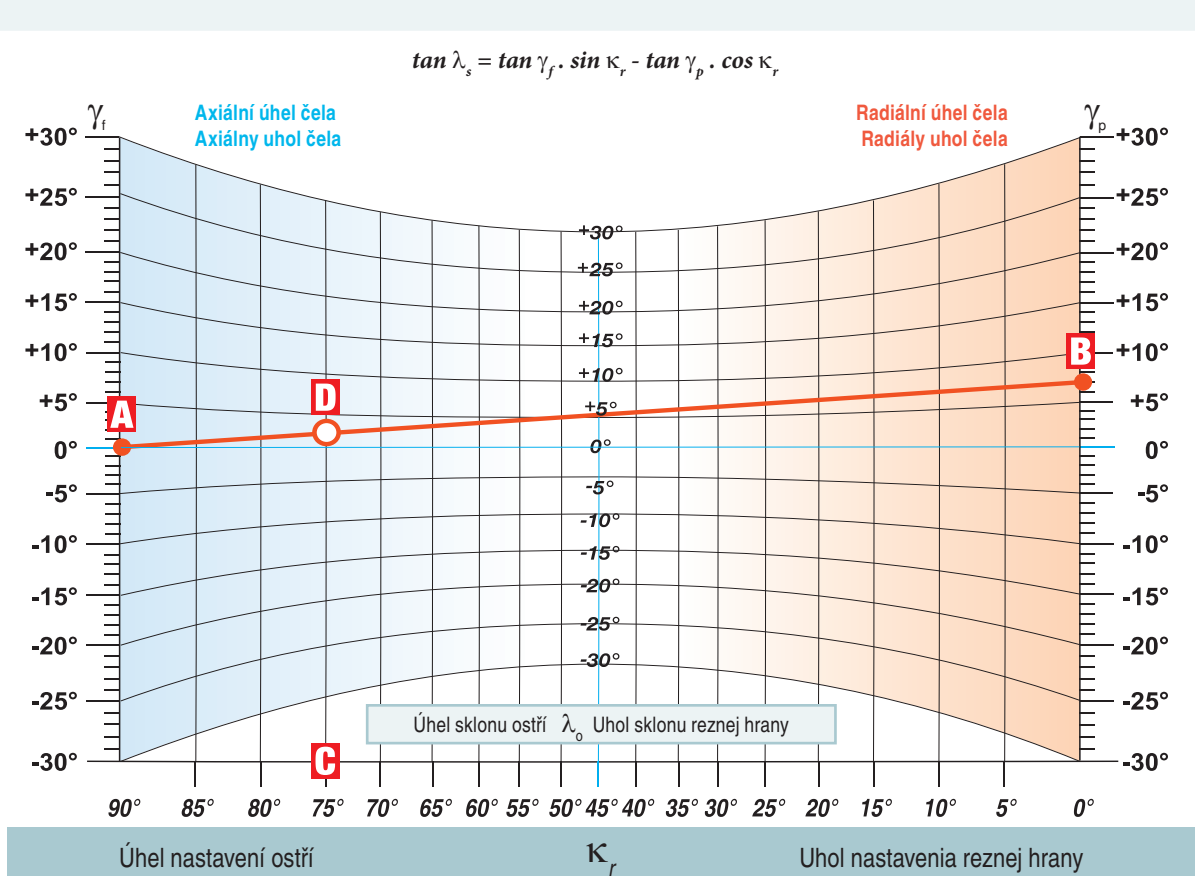
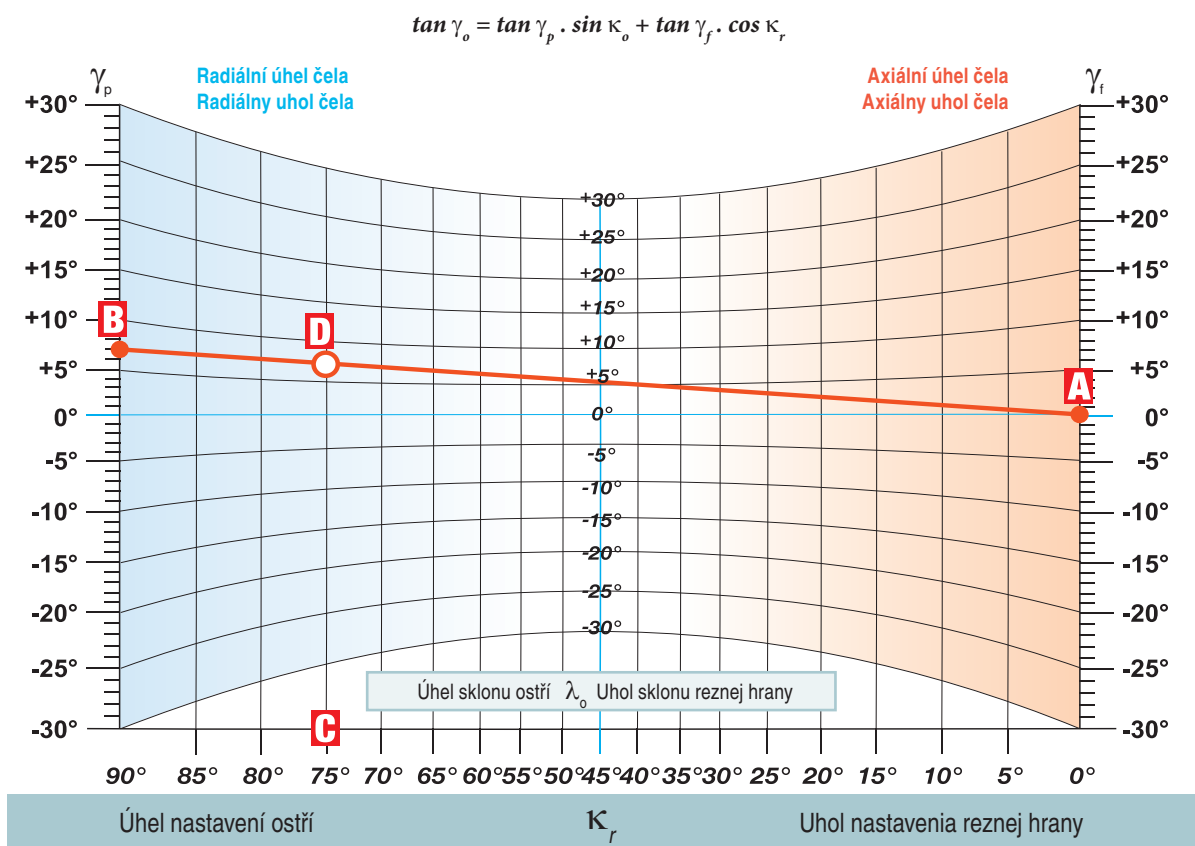
Konstruktívne uhly (nástrojové uhly) slúžiou k základnej orientácii polohy lôžka, do ktorého je upnutá VRD a má význam najmä pre konštrukciu telesa frézy. Jedná sa o dva uhly čela. Axiálny uhol čela γ_p (nástrojový zadný uhol čela) a radiálny uhol čela γ_r (nástrojový bočný uhol čela) viz obrázok č. 5.

Pracovné (funkčné) uhly sú uhol nastavenia χ_r , ortogonálny uhol čela γ_o , uhol sklonu ostria λ_s .

- **Ortogonálny uhol čela γ_o** - má vplyv na veľkosť plastickej deformácie odrezávanej triesky a teda na veľkosť reznej síly a na úroveň reznej teploty. Čím väčší je uhol γ_o , tým menšie sú rezné síly a tým menší je aj potrebný výkon hnacieho motoru frézky a naopak. Zmenšujúci sa uhol γ_o má za následok rast reznej síly a reznej teploty.
- **Uhol nastavenia χ_r** - určuje pri určitém posuve na zub f_z a axiálnej hĺbke rezu a_p hrúbku a šírku triesky (dĺžku zaberajúceho ostria). Tým ovplyvňuje rezné síly, špecifické zaťaženie, opotrebenie a trvanlivosť ostria. Zmenšujúci sa uhol nastavenia χ_r pri konštantnom posuve f_z má za následek zmenšenie hrúbky triesky h .
- **Uhol sklonu ostria λ_s** - spolu s uhlom nastavenia χ_r a uhlom čela γ_o určuje miesto prvého dotyku ostria s obrobkom pri vnikaní ostria. Preto má vplyv aj na smer odchodu triesky z miesta rezu.

Obrázek č. 5

Obrázok č. 5



OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
 OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
 GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
 REZNE MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
 VOLBA REZ. PODMIENOK

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
 TECHNOLOG. MOŽNOSTI

OPOTŘEBENÍ
 OPOTREBENIE

DALŠÍ INFORMACE
 ĎALŠIE INFORMÁCIE

PŘEVODNÍ TABULKA
 PREVODNÁ TABULKA

Při frézování pracuje břit frézy téměř vždy v podmínkách přerušovaného řezu. Během otáčky nástroje každý břit vniká minimálně jedenkrát do obrobku a jedenkrát ze záběru vychází. Navíc dochází během frézování k periodické změně tloušťky třísky během 1 otáčky frézy. To má za následek i kolísání velikosti i směru tangenciální složky řezné síly. Břit frézy je proto vystaven cyklickému namáhání, které je příčinou jeho specifického opotřebení.

Pro trvanlivost břitu frézy jsou proto rozhodující podmínky, za kterých břit do obrobku vniká a za kterých z obrobku vystupuje. Vhodná volba těchto podmínek zásadním způsobem ovlivňuje průběh i výsledek frézování z hlediska řezného výkonu i kvality obrobenej plochy.

V okamžiku vniknutí do obrobku je břit vystaven více či méně intenzivnímu mechanickému rázu, který vyvolává jeho mechanické namáhání v bezprostřední blízkosti ostří. Tento ráz může při nevhodně zvolených záběrových podmínkách vyvolat křehké porušení břitu a to buď ve formě lomu nebo vydrolení ostří.

Přesto pro nástroje s vyměnitelnými břitovými destičkami doporučujeme realizovat souměrný záběr (tj. aby břit zabíral do pokud možno maximální tloušťky třísky. Dále místo prvního dotyku břitu s obrobkem by mělo ležet dále od špičky a od ostří, což však závisí jednak na základní geometrii břitu tj. úhlech γ_o , λ_s , χ_r , tak na vzájemné poloze osy frézy a vstupní hrany obrobku.

Stejně tak i výstup břitu ze záběru je provázen jednak namáháním břitu teplotními rázy způsobenými prudkým ochlazením povrchových vrstev břitu v blízkosti ostří a jednak mechanickým rázem vyvolaným uvolněním pružných deformací zejména povrchových vrstev obrobku při rychlém poklesu řezné síly.

Proto pro výstup břitu ze záběru je žádoucí, aby tloušťka třísky byla malá. Důvodem je omezení teplotního rázu i nepříznivého mechanického zatížení břitu. Neměla by však být příliš tenká, protože potom vzniká nebezpečí vydrolení ostří při odtrhávání částic nárůstku, který vzniká při extrémně tenké tříске i pravděpodobnost vzniku otrepu na výstupní hraně obrobku.

Na rozdíl od soustružení, kde je ve většině případů tloušťka třísky konstantní a závisí jen na posuvu a úhlu nastavení hlavního břitu se při frézování mění tloušťka třísky během záběru, během každé otáčky a je jednou z nejdůležitějších veličin při určování pracovních podmínek při frézování.

S ohledem na velkou proměnlivost tloušťky třísky při různých způsobech frézování se obvykle počítá s její střední hodnotou h_m .

Tloušťka třísky h se mění během 1 otáčky v závislosti na úhlu φ podle závislosti $h\varphi = f_z \times \sin\varphi$. (tzn. křivka znázorňující tuto závislost je sinusovka).

Maximální tloušťku rovnou f_z dosahuje tříska v ose frézy. Střední hodnota tloušťky třísky h_m , kterou odeberá 1 zub během 1 otáčky představuje výšku obdélníka o stejné ploše, jako je plocha pod sinusovkou vztažená na radiální hloubku řezu a_e . Velikost střední tloušťky třísky je závislá na druhu frézy a na záběrových podmínkách zejména na poměru a_e/D , posuvu na zub f_z a přirozeně na úhlu nastavení χ_r . Názornou představu o závislosti h_m na záběrových podmínkách podává následující obrázek č. 6.

Pri frézování pracuje ostrie frézy takmer vždy v podmienkach prerušovaného řezu. Behom otáčky nástroja každá rezná hrana vniká minimálne raz do obrobku a raz zo záberu vychádza. Naviac dochádza behom frézovania k periodickej zmene hrúbky triesky za jednu otáčku frézy. To má za následok aj kolísanie veľkosti a smeru tangenciálnej zložky reznej sily. Ostrie frézy je preto vystavené cyklickému namáhaniu, ktoré je príčinou špecifického opotrebenia.

Pre trvanlivosť ostria frézy sú preto rozhodujúce podmienky, za ktorých ostrie do obrobku vniká a za ktorých z obrobku vystupuje. Vhodná voľba týchto podmienok, zásadným spôsobom ovplyvňuje priebeh a výsledek frézovania, z hľadiska rezného výkonu a kvality obrobenej plochy.

V okamihu vniknutia do obrobku je ostrie vystavené viac či menej intenzívnemu mechanickému rázu, ktorý vyvoláva jeho mechanické namáhanie v bezprostrednej blízkosti ostria. Tento ráz môže pri nevhodne zvolených záběrových podmínkách vyvolať křehké porušenie ostria a to vo forme lomu alebo vydrobenia.

Napriek tomu pre nástroje s VRD doporučujeme realizovať súbežný záběr (tj. aby ostrie zaberalo do pokiaľ možno maximálnej hrúbky triesky). Miesto prvého dotyku ostria s obrobkom by malo ležať ďalej od špičky a od ostria, čo však závisí jednak na základnej geometrii reznej hrany, t.j. uhloch γ_o , λ_s , χ_r , tak na vzájomnej polohe osy frézy a vstupnej hrany obrobku.

Rovnako tak aj výstup ostria zo záberu je sprevádzaný namáhaním teplotnými rázmi spôsobenými prudkým ochlazením povrchových vrstiev a jednak mechanickým rázom vyvolaným uvoľnením pružných deformácií, najmä povrchových vrstiev obrobku pri rýchlom poklese reznej sily.

Preto pre výstup ostria zo záberu je žiadúce, aby hrúbka triesky bola malá. Dôvodom je obmedzenie teplotného rázu a nepriaznivého mechanického zaťaženia ostria. Nemala by však byť príliš tenká, pretože potom vzniká nebezpečie vydrobenia ostria pri odtrhávání částic nárůstku, ktorý vzniká pri extrémne tenkej trieske a pravděpodobnost vzniku otrepu na výstupnej hraně obrobku.

Na rozdíl od sústruženia, kde je vo väčšine prípadov hrúbka triesky konstantná a závisí len na posuve a uhle nastavenia hlavnej reznej hrany, sa pri frézování mění hrúbka triesky behom záberu, v priebehu každej otáčky a je jednou z najvýznamnějších veličin pri určování pracovních podmínek frézovania.

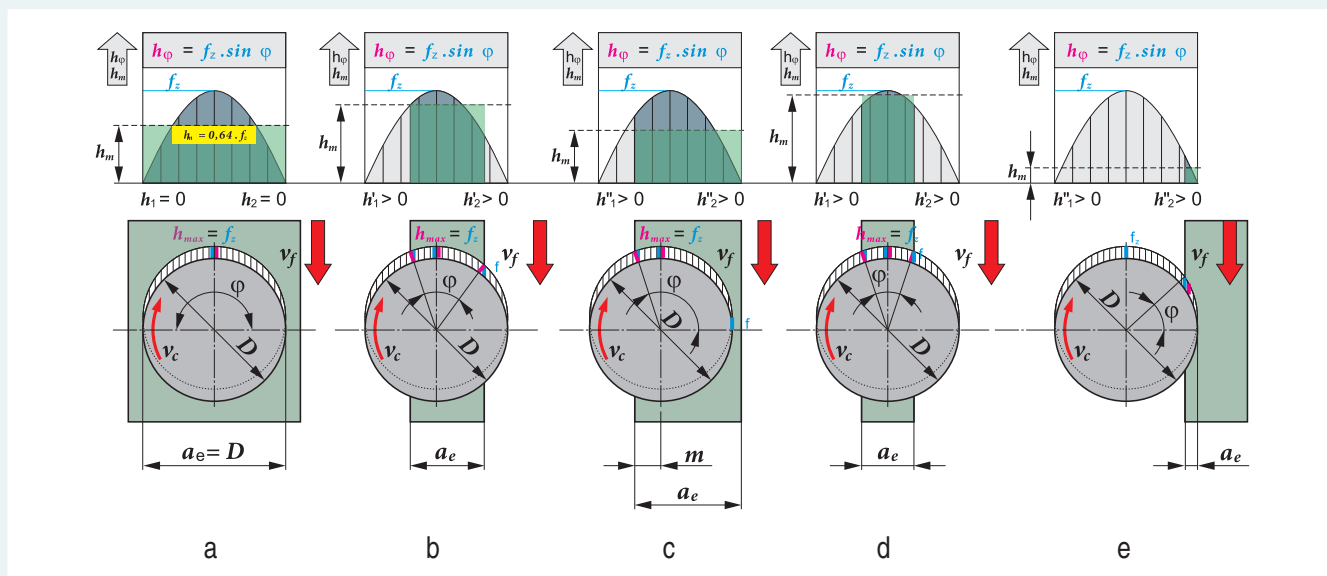
S ohľadom na veľkú premenlivosť hrúbky triesky pri rôznych spôsoboch frézovania sa obvykle počítá s jej strednou hodnotou h_m .

Hrúbka triesky h sa mení v priebehu 1 otáčky v závislosti na uhle φ podľa závislosti $h\varphi = f_z \times \sin\varphi$ (to značí, že krivka znázorňujúca túto závislost je sinusoida).

Maximálnu hrúbku rovnú f_z dosahuje trieska v ose frézy. Stredná hodnota hrúbky triesky h_m , ktorú odoberá 1 zub v priebehu otáčky, predstavuje výšku obdĺžnika o rovnakej ploche jako je plocha pod sinusoidou vzťahnutá na radiálnu hĺbku řezu a_e . Veľkosť strednej hrúbky triesky je závislá na druhu frézy a na záběrových podmienkach, najmä na pomere a_e/D , posuve na zub f_z a na uhle nastavenia χ_r . Názornú predstavu o závislosti h_m na záběrových podmienkach dáva nasledujúci obrázok č. 6.

Obrázek č. 6

Obrázok č. 6



Střední tloušťka třísky se pro případy frézování podle obr. 6 a, b, c, d vypočte podle vzorce:

Stredná hrúbka triesky sa pre prípady frézovania podľa obr. 6 a, b, c, d vypočíta podľa vzorca:

$$h_m = f_z \cdot \sin \kappa_r \cdot 114,6 \cdot \left(\frac{a_e}{D \cdot \arccos \left(1 - \frac{2a_e}{D} \right)} \right)$$

$$h_m = f_z \cdot \sin \kappa_r \cdot 114,6 \cdot \left(\frac{a_e}{D \cdot \arccos \left(1 - \frac{2a_e}{D} \right)} \right)$$

resp. posuv f_z pro zvolenou hodnotu h_m podle vzorce:

resp. posuv f_z pre zvolenú hodnotu h_m podľa vzorca:

$$f_z = \frac{h_m}{\sin \kappa_r} \cdot \left(\frac{D \cdot \arccos \left(1 - \frac{2a_e}{D} \right)}{114,6 \cdot a_e} \right)$$

$$f_z = \frac{h_m}{\sin \kappa_r} \cdot \left(\frac{D \cdot \arccos \left(1 - \frac{2a_e}{D} \right)}{114,6 \cdot a_e} \right)$$

kde h_m - střední tloušťka třísky [mm]
 f_z - posuv na zub [mm/zub]
 a_e - radiální hloubka řezu [mm]
 D - průměr frézy [mm]
 κ_r - úhel nastavení hlavního břitu [°]

kde h_m - stredná hrúbka triesky [mm]
 f_z - posuv na zub [mm/zub]
 a_e - radiálna hĺbka rezu [mm]
 D - priemer frézy [mm]
 κ_r - uhol nastavenia hlavnej rez. hrany [°]

Pro frézování podle obr. 6e kdy je poměr a_e/D velmi malý $< 0,2$ se pro výpočet střední tloušťky třísky h_m doporučuje použít vzorec:

Pre frézovanie podľa obr. 6e, kde je pomer a_e/D veľmi malý $< 0,2$ sa pre výpočet strednej hrúbky triesky h_m doporučuje použít vzorec:

$$h_m = f_z \sin \kappa_r \sqrt{\frac{a_e}{D}}$$

$$h_m = f_z \sin \kappa_r \sqrt{\frac{a_e}{D}}$$

resp. pro posuv f_z pro požadovanou hodnotu h_m :

resp. pre posuv f_z pre požadovanú hodnotu h_m :

$$f_z = \frac{h_m}{\sin \kappa_r} \sqrt{\frac{D}{a_e}}$$

$$f_z = \frac{h_m}{\sin \kappa_r} \sqrt{\frac{D}{a_e}}$$

VÝPOČET STŘEDNÍ TLOUŠTKY TŘÍSKY

Pro každý z typů nástrojů uvedených v tomto katalogu je optimální určitý rozsah středních tloušek třísky. Při použití hodnot nižších, než je uvedeno v tomto rozsahu hrozí nebezpečí, že nástroj "nebude řezat" resp. že bude docházet k nadměrnému opotřebení a v krajním případě i k destrukci VBD. Ale i v případě, že bude tato doporučená hodnota překročena hrozí destrukce VBD v důsledku přetížení nástroje. V následující tabulce jsou uvedeny typy fréz spolu s rozsahy doporučených středních tloušek třísky.

VÝPOČET STREDNEJ HRÚBKY TRIESKY

Pre každý z typov nástrojov uvedených v tomto katalogu je optimálny určitý rozsah strednej hrúbky triesky. Pri použití hodnôt nižších, ako je uvedené v tomto rozsahu hrozí nebezpečie, že nástroj "nebude rezať" resp. že bude dochádzať k nadmernému opotrebovaniu a v krajnom prípade i k deštrukcii VRD. Ale i v prípade, že bude táto doporučená hodnota prekročená hrozí deštrukcia VRD v dôsledku preťaženia nástroja. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené typy fréz spolu s rozsahmi doporučených stredných triesok.

ROVINNÉ FRÉZY

$\kappa_r = 60^\circ$	$\kappa_r = 75^\circ$	$\kappa_r = 75^\circ$	$\kappa_r = 45^\circ$	s kruhovými destičkami s kruhovými doštičkami
-	negativní / negativne	pozitivní / pozitivne	-	negativní / negativne
$\varnothing 125 \div 315$ mm	$\varnothing 80 \div 315$ mm	$\varnothing 63 \div 250$ mm	$\varnothing 50 \div 315$ mm	$\varnothing 40 \div 100$ mm
$h_m 0,08 \div 0,50$ mm	$h_m 0,08 \div 0,40$ mm	$h_m 0,07 \div 0,35$ mm	$h_m 0,15 \div 0,40$ mm	$h_m 0,08 \div 0,40$ mm

ROHOVÉ FRÉZY NÁSTRČNÉ

VÁLCOVÉ FRÉZY / VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY / KOTUČOVÉ FRÉZY

$\kappa_r = 90^\circ$	-	-	-
-	-	-	-
$\varnothing 40 \div 160$ mm	$\varnothing 50 \div 80$ mm	$\varnothing 25 \div 40$ mm	šířka / šířka 4 \div 14 mm
$h_m 0,06 \div 0,25$ mm	$h_m 0,10 \div 0,15$ mm	$h_m 0,06 \div 0,08$ mm	$h_m 0,07 \div 0,09$ mm

STOPKOVÉ FRÉZY

$\kappa_r = 90^\circ$	$\kappa_r = 45^\circ$	s kruhovými destičkami s kruhovými doštičkami
-	-	-
$\varnothing 16 \div 40$ mm	$\varnothing 10 \div 32$ mm	$\varnothing 8 \div 25$ mm
$h_m 0,06 \div 0,13$ mm	$h_m 0,07 \div 0,25$ mm	$h_m 0,06 \div 0,18$ mm

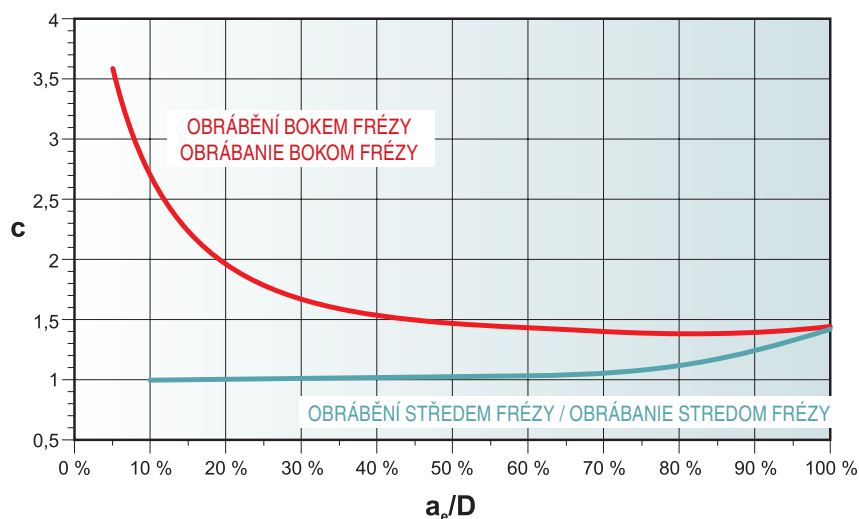
Pro optimální aplikaci jakéhokoliv frézovacího nástroje se proto doporučuje provést kontrolu tloušťky třísky, resp. podle doporučeného rozsahu h_m zvolit (vypočítat) vhodný posuv. Samozřejmě je nutno rovněž zohlednit samotnou geometrii VBD. Pro výpočet f_z lze použít vzorce uvedené výše nebo je rovněž možno použít následující vzorec.

Hodnoty koeficientu c odečteme z následujícího grafu:


Pre optimálnu aplikáciu akéhokoľvek frézovacieho nástroja sa preto doporučuje vykonať kontrolu hrúbky triesky, resp. podľa doporučeného rozsahu h_m zvolit (vypočítať) vhodný posuv. Samozrejme je rovnako nutné zohľadniť samotnú geometriu VRD. Pre výpočet f_z je možné použiť vzorce uvedené vyššie, alebo je rovnako možné použiť nasledujúci vzorec.

Hodnoty koeficientu c odpočítame z nasledujúceho grafu:


$$f_z = \frac{h_m}{\sin \cdot \kappa_r} \cdot c$$








ROVINNÉ FRÉZY / ROVINNÉ FRÉZY

Označení nástroje Označenie nástroja	Upínací šroub Upínacia skrutka	Upínací moment [Nm]	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroubovák Skrutkovač	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč	Upínací šroub Upínacia skrutka	
								Závit	Délka Dĺžka [mm]
SHN06	US 3007-T09P	2,0	-	-	-	FLAG T09P	-	M 3	7
S45HN06C	US3007-T09P	2,0	D-T07P/T09P	FG-15	-	-	-	M 3	7
S45HN09C	US 3512-T15P	3,0	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	M 3,5	12
S45OD05D	US 3509-T15	3,0	-	-	SDR T15	-	-	M 3,5	9
S45OD06D	US 4511-T20	5,0	-	-	SDR T20	-	-	M 4,5	11
SSE09	US 3007-T09P	2,0	-	-	SDR T09P	-	-	M 3	7
S45SE09F	US 3007-T09P	2,0	-	-	SDR T09P	-	-	M 3	7
S45SN12Z	US 4511-T20	5,0	-	-	SDR T20-T	-	-	M 4,5	11
S57PN13	US 68026-T30P	15,0	-	-	SDR T30P-T	-	-	M 8	26
C60HN09	US 74016-T15P	3,5	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	M 4	16
F60SB22X	DS 01Z	6,0	-	-	-	-	KL 04	M 8	20
W60SP25P	DS 02	8,0	-	-	-	-	HXK 5	M 10	28
CSC09	US 63513-T15P	3,0	-	-	-	FLAG T15P	-	M 3,5	12
CSC12	US 63513-T15P	3,0	-	-	-	FLAG T15P	-	M 3,5	12
C90SC09	US 63511D-T15P	3,0	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	M 3,5	11
C90SC12	US 63511D-T15P	3,0	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	M 3,5	11



FRÉZY DO ROHU / FRÉZY DO ROHU

Označení nástroje Označenie nástroja	Upínací šroub Upínacia skrutka	Upínací moment [Nm]	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Šroubovák Skrutkovač	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč	Upínací šroub Upínacia skrutka	
								Závit	Délka Dĺžka [mm]
SAD11E	US 2505-T08P	1,2	-	-	-	FLAG T08P	-	M 2,5	5
S90AD11E	US 2505-T08P	1,2	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	M 2,5	5
SAD16E	US 4008-T15P	3,5	-	-	-	FLAG T15P	-	M 4	8
S90AD16E	US 4011-T15P	3,5	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	M 4	11
S90AD16E	US 4008-T15P	3,5	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	M 4	8
CAD15	US 63511D-T15P	3,0	-	-	-	FLAG T15P	-	M 3,5	11
C90AD15	US 63511D-T15P	3,0	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	M 3,5	11
SAP10D	US 2506-T07P	1,2	-	-	SDR T07P	-	-	M 2,5	6
S90AP10D	US 2506-T07P	1,2	-	-	SDR T07P	-	-	M 2,5	6
SAP16D	US 4008-T15P	3,5	-	-	SDR T15P	-	-	M 4	8
SAP16D	US 4011-T15P	3,5	-	-	SDR T15P	-	-	M 4	11
S90AP16D	US 4011-T15P	3,5	-	-	SDR T15P	-	-	M 4	11
SLN12	US 44012-T15P	3,5	-	-	-	FLAG T15P	-	M 4	12
S90LN12	US 44012-T15P	3,5	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	M 4	12
S90LN16	US 45012-T20P	5,0	-	-	SDR T20P-T	-	-	M 5	12
SSO09	US 3006-T09P	2,0	-	-	SDR T09P	-	-	M 3	6
S90SO09	US 3006-T09P	2,0	-	-	SDR T09P	-	-	M 3	6
S90SD12	US 3511-T15	3,0	-	-	SDR T15	-	-	M 3,5	11
F90TB27X	DS 01Z	6,0	-	-	-	-	KL 04	M 8	20
W90SP25P	DS 02	8,0	-	-	-	-	HXK 5	M 10	28
W90X012	DS 0420	3,0	-	-	-	-	HXK 2	M 4	20

VÁLCOVÉ FRÉZY / VALCOVÉ FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY / VALCOVÉ FRÉZY							Upínací šroub Upínacia skrutka	
Označení nástroje Označenie nástroja	Upínací šroub Upínacia skrutka	Upínací moment	Dřík Driek	Rukojeť Rukováč	Šroubovák Skrutkovač	Šroubovák Skrutkovač	Závit	Délka Dĺžka [mm]
		[Nm]						
J-SAD11E	US 2506-T07P	1,2	-	-	-	FLAG T07P	M 2,5	6
T-S90AD11E	US 2506-T07P	1,2	D-T07P/T09P	FG-15	-	-	M 2,5	6
SSAP	US 4511-T20	5,0	-	-	SDR T20	-	M 4,5	11
SSAP-A	US 4511-T20	5,0	-	-	SDR T20	-	M 4,5	11
J-CSD12X	US 63511D-T15P	3,0	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	M 3,5	11
T-C90SD12X	US 63511D-T15P	3,0	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	M 3,5	11
SLSN	US 45012-T20P	5,0	-	-	SDR T20P-T	-	M 5	12
2416E	-	-	-	-	-	-	-	-

KOTOUČOVÉ FRÉZY / KOTÚČOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY / KOTÚČOVÉ FRÉZY					Upínací šroub Upínacia skrutka	
Označení nástroje Označenie nástroja	Upínací šroub Upínacia skrutka	Upínací moment	Šroubovák Skrutkovač		Závit	Délka Dĺžka [mm]
		[Nm]				
S90SN11N4	US 3504-T09P	3,0	SDR T09P		M 3,5	4
S90SN11N5	US 3504-T09P	3,0	SDR T09P		M 3,5	4
S90SN12N6	US 70	5,0	SDR T15		M 4	5
S90SN12N8	US 71	5,0	SDR T15		M 4	7
S90SN12N10	US 72	5,0	SDR T15		M 4	9
S90SN12N12	US 73	5,0	SDR T15		M 4	11
S90SN12N14	US 73	5,0	SDR T15		M 4	11
S90SN11N4-R	US 3504-T09P	3,0	SDR T09P		M 3,5	4
S90SN11N5-R	US 3504-T09P	3,0	SDR T09P		M 3,5	4
S90SN12N6-R	US 70	5,0	SDR T15		M 4	5
S90SN12N10-R	US 72	5,0	SDR T15		M 4	9
S90CN10	US 4011-T15P	3,5	SDR T15P		M 4	11
S90XN12	US 4011-T15P	3,5	SDR T15P		M 4	11
S90XN16	US 5012-T15P	5,0	SDR T15P		M 5	12
S90CN10-R	US 4011-T15P	3,5	SDR T15P		M 4	11
S90XN12-R	US 4011-T15P	3,5	SDR T15P		M 4	11
S90XN16-R	US 5012-T15P	5,0	SDR T15P		M 5	12

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRABANÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
REZNÉ MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
VOLBA REZ. PODMIENOK








TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE





DALŠÍ INFORMACE
ĎALŠIE INFORMÁCIE

PŘEVODNÍ TABULKA
PREVODNÁ TABULKA

KOPÍROVACÍ FRÉZY / KOPÍROVACIE FRÉZY

Označení nástroje Označenie nástroja	Upínací šroub Upínacia skrutka	Upínací moment [Nm]	Dřík Driek	Rukojeť Rukoväť	Dřík Driek	Moment. rukojeť Moment. rukoväť	Šroubovák Skrutkovač	Šroubovák Skrutkovač	Závit	Délka Dĺžka [mm]
										
SMORC12	US 63509-T15P	3,0	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	-	M 3,5	10
SMORC16	US 65014-T20P	5,0	-	-	-	-	SDR T20P-T	-	M 5	14
SMORC20	US 66015-T25P	7,5	-	-	-	-	SDR T25P-T	-	M 6	15
B.-SRD07	US 25	1,2	-	-	-	-	SDR T07	-	M 2,5	5
B.-SRD10	US 3507-T15	3,0	-	-	-	-	SDR T15	-	M 3,5	7
SRD05	US 20	0,9	-	-	-	-	SDR T06	-	M 2	3
SRD07	US 25	1,2	-	-	-	-	SDR T07	-	M 2,5	5
SRD10	US 3507-T15	3,0	-	-	-	-	SDR T15	-	M 3,5	7
SCRD12	US 3507-T15	3,0	-	-	-	-	SDR T15	-	M 3,5	7
SRD12	US 3507-T15	3,0	-	-	-	-	SDR T15	-	M 3,5	7
SCRD16	US 4511-T20	5,0	-	-	-	-	SDR T20	-	M 4,5	11
SCMORD12	US 3507-T15	3,0	-	-	-	-	SDR T15	-	M 3,5	7
SCMORD16	US 4511-T20	5,0	-	-	-	-	SDR T20	-	M 4,5	11
SPD09	US 45011-T20P	5,0	-	-	-	-	-	FLAG T20P	M 5	11
S19PD09	US 45011-T20P	5,0	-	-	-	-	SDR T20P-T	-	M 5	11
A-SZD07	US 2205-T07P	0,9	-	-	-	-	-	FLAG T07P	M 2,2	5
B-SZD09	US 3006-T09P	2,0	-	-	-	-	-	FLAG T09P	M 3	6
B-SZD12	US 4011-T15P	3,5	-	-	-	-	-	FLAG T15P	M 4	11
SZD07	US 2205-T07P	0,9	-	-	-	-	-	FLAG T07P	M 2,2	5
SZD09	US 3006-T09P	2,0	-	-	-	-	-	FLAG T09P	M 3	6
SZD12	US 4011-T15P	3,5	-	-	-	-	-	FLAG T15P	M 4	11
SMOZD09	US 3006-T09P	2,0	D-T07P/T09P	FG-15	-	-	-	-	M 3	6
SMOZD12	US 4011-T15P	3,5	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	-	M 4	11
L2-SZP10	US 62004-T06P	0,6	-	-	-	-	-	FLAG T06P	M 2	4
L2-SZP12	US 62506-T08P	1,2	-	-	-	-	-	FLAG T08P	M 2,5	6
L2-SZP16	US 62508-T08P	1,2	-	-	-	-	-	FLAG T08P	M 2,5	7
L2-SZP20	US 63510-T10P	2,0	-	-	-	-	-	FLAG T10P	M 3,5	9
L2-SZP25	US 4011A-T15P	3,5	-	-	-	-	-	FLAG T15P	M 4	11
L2-SZP32	US 65013-T20	5,0	-	-	-	-	SDR T20	-	M 5	13
L2-SZP40	US 66015-T25P	7,5	-	-	-	-	SDR T25P	-	M 6	15
L2-SZP50	US 68020-T30P	15,0	-	-	-	-	SDR T30	-	M 8	20
K3-CXP16	US 63009-T09P	1,2	-	-	-	-	-	FLAG T09P	M 3	9
K3-CXP20	US 63513-T15P	3,0	-	-	-	-	-	FLAG T15P	M 3,5	12
K3-CXP25	US 64014-T15P	3,5	-	-	-	-	-	FLAG T15P	M 4	14
K3-CXP32	US 65017-T20P	5,0	-	-	-	-	-	FLAG T20P	M 5	17
A-SVC22C	US 4511-T20	3,5	-	-	D-T20	MR-5,0	-	-	M 4,5	11
SVC22C	US 4511-T20	3,5	-	-	D-T20	MR-5,0	-	-	M 4,5	11
S90VC22C	US 4511-T20	3,5	-	-	D-T20	MR-5,0	-	-	M 4,5	11

FRÉZY PRO SPECIÁLNÍ APLIKACE / FRÉZY PRE ŠPECIÁLNE APLIKÁCIE

Označení nástroje Označenie nástroja	Upínací šroub Upínacia skrutka	Upínací moment [Nm]	Dřík Dřík	Rukojeť Rukoväť	Šroubovák Skrutkovač	Závit	Délka Dĺžka [mm]
							
SSD09	US 3509-T15	3,0	-	-	SDR T15	M 3,5	9
SSD09	US 3507-T15	3,0	-	-	SDR T15	M 3,5	7
N-SSO09	US 3006-T09P	2,0	-	-	SDR T09P	M 3	6
2516	US 4011-T15P	3,5	-	-	SDR T15P	M 4	11
2636	US 4011-T15P	3,5	-	-	SDR T15P	M 4	11
SxxXP16	US 3509-T15	3,0	D-T07/T15	FG-15		M 3,5	9
SCC	US 3007-T09P	2,0	-	-	SDR T09P	M 3	7
SCC	US 2506-T07P	1,2	-	-	SDR T07P	M 2,5	6

MOMENTOVÉ ŠROUBOVÁKY / MOMENTOVÉ SKRUTKOVÁČE

Momentová rukojeť Momentová rukoväť	Upínací moment (Nm)	Závit upínacího šroubu Závit upínacej skrutky
MR-0,8-2,0 vario	0,8 - 2,0	M 2 - M 3
MR-1,0-5,0 vario	1,0 - 5,0	M 2,5 - M 5
MR-0,9 fix	0,9	M 2
MR-2,0 fix	2,0	M 3
MR-3,0 fix	3,0	M 3,5
MR-3,5 fix	3,5	M 4
MR-5,0 fix	5,0	M 5

VÝMĚNNÉ DŘÍKY / VÝMENNÉ DRIEKY

Výmenné dříky
Výmenné drieky



- D-T6
- D-T6P
- D-T7
- D-T7P
- D-T8
- D-T8P
- D-T9
- D-T9P
- D-T15
- D-T15P
- D-T20
- D-T20P

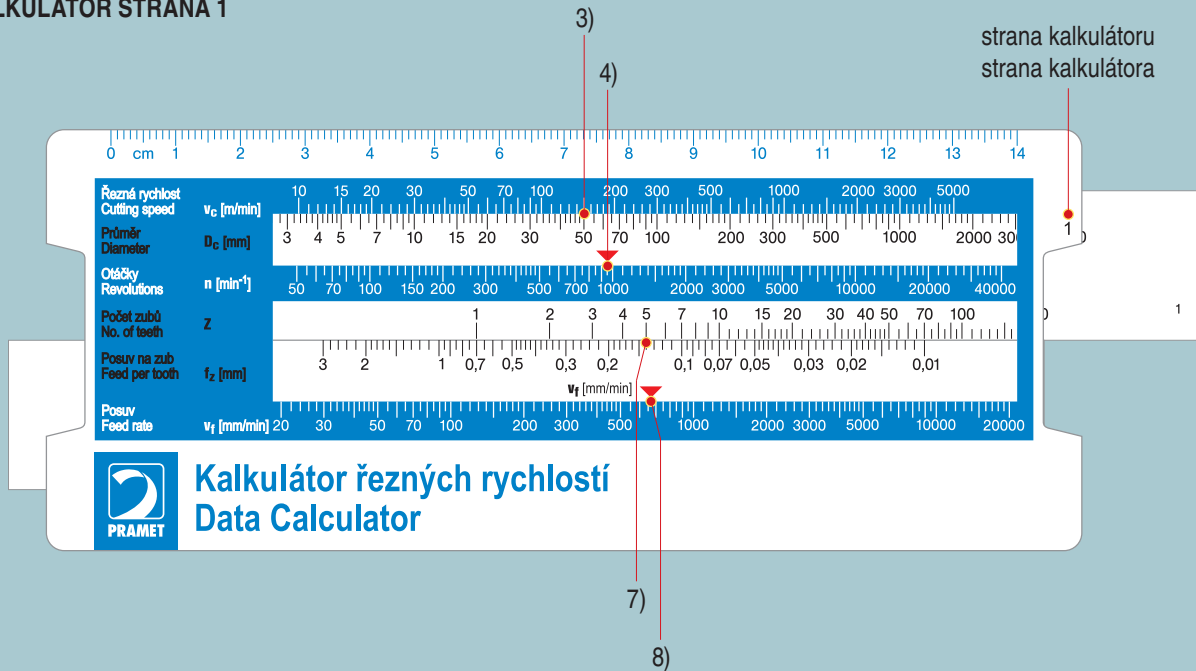
MAZÁNÍ ŠROUBKŮ

Vzhledem k velkému teplotnímu namáhání upínacích šroubků doporučujeme jejich mazání vysoce kvalitní mazací pastou MOLYKOTE 1000. Tuto pastu lze objednat shodným způsobem jako náhradní díly.

MAZANIE SKRUTEK

Vzhľadom k veľkému teplotnému namáhaniu upínacích skrutiek doporučujeme ich mazanie vysoko kvalitnou mazacou pastou MOLYKOTE 1000. Túto pastu je možné objednať rovnakým spôsobom ako náhradné diely.

KALKULÁTOR STRANA 1



FRÉZOVÁNÍ

určení otáček a minutového posuvu – strana kalkulátoru 1

Příklad použití:

- 1) fréza \varnothing 50 mm, 5 zubů;
- 2) v katalogu nebo na krabičce VBD zjistíme řeznou rychlost v_c např. $v_c = 150$ m/min a posuv na zub $f_z = 0,14$ mm;
- 3) na straně 1 kalkulátoru, na stupnici označené D_c [mm] zadáme průměr nástroje a tuto hodnotu posuneme pod horní stupnici v_c [m/min.], pod hodnotu 150;
- 4) červená šipka na stupnici otáčky n [ot/min], označuje otáčky nástroje $n = 950$ ot/min.
- 5) **horní pravítko necháme ve stejné poloze;**
- 6) spodní posuvnou částí určíme minutový posuv v_f [mm/min.];
- 7) v části označené f_z [mm] si najdeme hodnotu zvoleného posuvu na zub ($f = 0,14$ mm) a hodnotu posuneme pod stupnici označenou Z , která nám udává počet zubů v nástroji (5);
- 8) červená šipka na stupnici minutový posuv v_f [mm/min.] označuje minutový posuv, tedy $v_f = 660$ mm/min.

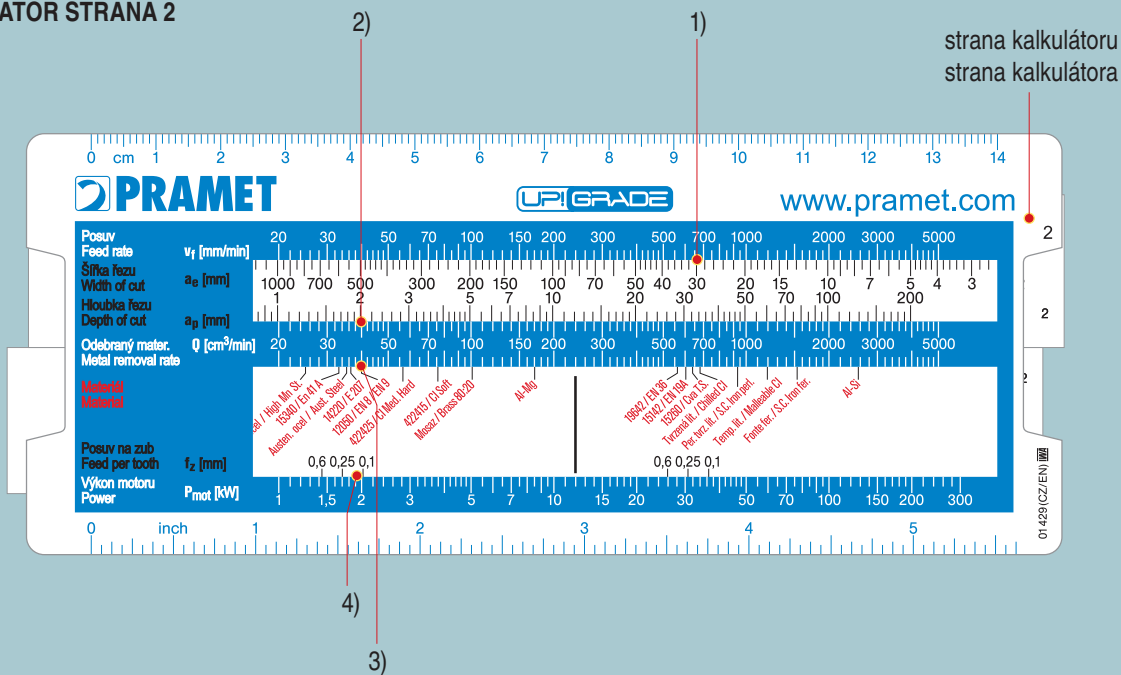
FRÉZOVANIE

určenie otáčok a minútového posuvu - strana kalkulátora 1

Príklad použitia:

- 1) fréza \varnothing 50 mm, 5 zubov;
- 2) v katalógu, alebo na krabičke VRD zistíme reznú rýchlosť v_c napr. $v_c = 150$ m/min a posuv na zub $f_z = 0,14$ mm;
- 3) na strane 1 kalkulátora, na stupnici označenej D_c [mm] zadáme priemer nástroja a túto hodnotu posunieme pod hornú stupnicu v_c [m/min.], pod hodnotu 150;
- 4) červená šípka na stupnici otáčky n [ot/min], označuje otáčky nástroja $n = 950$ ot/min.
- 5) **horné pravítko necháme v rovnakej polohe;**
- 6) spodnou posuvnou časťou určíme minútový posuv v_f [mm/min.];
- 7) v časti označenej f_z [mm] si najdeme hodnotu zvoleného posuvu na zub ($f = 0,14$ mm) a hodnotu posunieme pod stupnicu označenú Z , ktorá udáva počet zubov v nástroji (5);
- 8) červená šípka na stupnici minútový posuv v_f [mm/min.] označuje minútový posuv $v_f = 660$ mm/min.

KALKULÁTOR STRANA 2



FRÉZOVÁNÍ

Určení objemu odebraných třísek – strana kalkulátoru 2

Příklad použití:

- 1) frézovanou šířku např. $a_e = 30$ mm posuneme pod hodnotu $v_f = 660$ mm/min;
- 2) bude-li např. $a_p = 2$ mm, na stupnici Q [cm³/min] odečteme 40, tedy objem odebraných třísek bude $Q = 40$ cm³/min.

Určení orientačního příkonu motoru – strana kalkulátoru 2

Příklad použití:

- 3) obráběný materiál 12050 posuneme pod odebraný materiál $Q = 40$ cm³/min;
- 4) na stupnici příkonu motoru P_{mot} odečteme hodnotu příkonu motoru na základě zvoleného posuvu na zub ($f = 0,14$ mm), tedy příkon motoru bude přibližně 1,8 kW, tuto hodnotu je potřeba brát jako orientační.

FRÉZOVANIE

Určení objemu odobraných triesok - strana kalkulátoru 2

Príklad použitia:

- 1) frézovanú šírku napr. $a_e = 30$ mm posunieme pod hodnotu $v_f = 660$ mm/min;
- 2) ak bude napr. $a_p = 2$ mm, na stupnici Q [cm³/min] odpočítame 40, teda objem odobratých triesok bude $Q = 40$ cm³/min.

Určení orientačného príkonu motoru - strana kalkulátoru 2

Príklad použitia:

- 3) obrábaný materiál 12050 posunieme pod odobraný materiál $Q = 40$ cm³/min;
- 4) na stupnici príkonu motoru P_{mot} odpočítame hodnotu príkonu motoru na základe zvoleného posuvu na zub ($f = 0,14$ mm), teda príkon motoru bude približne 1,8 kW, túto hodnotu je potrebné brať ako orientačnú.

Obrázek č. 7

Obrázok č. 7

značení VBD (ISO); materiál interní kód číslo výrobku (JK) materiál množství VBD čárový kód štítek výrobce

ADMX 11T308SR-M ;M9325
80016675 3283-2194464 QTY 10

Gr.	P10 - P30	M10 - M25	-	-	S05 - S15	-
v_c	375-255	225-150	-	-	110-50	-
f_z	0,10-0,18	0,10-0,14	-	-	0,10-0,11	-
a_p	1,0-9,0	1,0-6,8	-	-	1,0-5,4	-

STEEL
 STAINLESS
 CAST IRON
 NON-FERROUS
 SUPERALLOYS
 HARD MATERIAL

rozsah hloubky řezu s ohledem na typorozměr a utvařeč

rozsah posuvů s ohledem na typorozměr a utvařeč

hloubka řezu posuv řezná rychlost

priorita dané volby: (zohledňuje vhodnost užití s ohledem na řezný materiál i geometrii)

- hlavní oblast použití
- další použití
- podmíněné použití

rozsah startovních řezných rychlostí s ohledem na hloubku řezu i posuv

aplikační oblast řezného materiálu

členění materiálu dle ISO 513

značení VRD (ISO); materiál interní kód číslo výrobku (JK) materiál množství VRD čárový kód štítek výrobce

ADMX 11T308SR-M ;M9325
80016675 3283-2194464 QTY 10

Gr.	P10 - P30	M10 - M25	-	-	S05 - S15	-
v_c	375-255	225-150	-	-	110-50	-
f_z	0,10-0,18	0,10-0,14	-	-	0,10-0,11	-
a_p	1,0-9,0	1,0-6,8	-	-	1,0-5,4	-

STEEL
 STAINLESS
 CAST IRON
 NON-FERROUS
 SUPERALLOYS
 HARD MATERIAL

rozsah hloubky řezu s ohledem na typorozměr a utvařeč

rozsah posuvů s ohledem na typorozměr a utvařeč

hloubka řezu posuv řezná rychlost

priorita danej volby: (zohľadňuje vhodnosť použitia s ohľadom na rezný materiál i geometriu)

- hlavná oblasť použitia
- ďalšie použitie
- podmienené použitie

rozsah štartovacích rezných rýchlostí s ohľadom na hĺbku rezu i posuv

aplikačná oblasť rezného materiálu

členenie materiálu podľa ISO 513

Zahraníční ekvivalenty / Zahraničné ekvivalenty

	CZ	GB	EU	ISO	AFNOR	UNI	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
4	19 520	35C/M6-7	35C/M6-7	35C/M6-7	40C/M6M68	35C/M6-8KU	40C/M6M67	40C/M6M67	WLB	ONORM	GOST	SS	BS	USA	SAE	40C/M6M67
2	19 541	300M6V12-11	32C/M6V12-28	32C/M6V12-28	32CDV12-28	30C/M6V12-27KU	SK07	X32C/M6V33	WLV	W320	30C/M6F	H10	BH10	USA	H10	30C/M6V12
3	19 552	4C-5M6SV	X37C/M6V5-1	X37C/M6V5-1	Z38CDV5	X37C/M6V51KU	SK06	X38C/M6V5.1	WCL	W300	4C/5MFS	H11	BH11	USA	H11	X37C/M6SV5
3	19 553	4C-5M6SV	X37C/M6V5-1	X37C/M6V5-1	Z38CDV5	X37C/M6V51KU	SK06	X38C/M6V5.1	WCL	W300	4C/5MFS	H11	BH11	USA	H11	X37C/M6SV5
3	19 554	4C-5M6SV1	X40C/M6V511	X40C/M6V5-1	X40C/M6V5	X40C/M6V511KU	SKF61	X40C/M6V51	WCLV	W302	4C/5MFS	H13	BH13	USA	H13	X37C/M6SV5
3	19 561											H42			H42	
3	19 571	C6M6V	X100C/M6V5-1	X100C/M6V5	Z100CDV5	X100C/M6V51KU	SKD12	X100C/M6V5-1	NCLV	K.305	9C/5VF	A.2	BA.2	USA	A.2	F52Z7
3	19 572	X180C/M6V12-1	X180C/M6V12-1	C165C/M6V12KU	Z180CDV12	C165C/M6V12KU	SKD11	x165RmOV12		k.105	CH12 MF	D.2	D.2	USA	D.2	F5211
4	19 581											A7			A7	
3	19 614		40N/C/M6V16	40N/C/M6V16	40NCDV16	40N/C/M6V16 KU	58N/C10	1.2718		K.605		2550	BP.30			F52Z4
3	19 642		40N/C/M6V16	40N/C/M6V16	40NCDV16	40N/C/M6V16 KU	35NIM016	1.2767		W.502		35N/C/M6V16				
3	19 655		45N/C/M6V16	45N/C/M6V16	45NCDV16	45N/C/M6V16 KU	X45NIM04H1.2	1.2767		K.600						
3	19 662	5C/NM6	55N/C/M6V7	55N/C/M6V7	55NCDV7	44N/C/M6V7 KU	SKT4	55N/C/M6V6	WNL	W.502	50NMM	L.6	BH.224.5		L.6	F520.S
3	19 663	5C/NM6	55N/C/M6V7	55N/C/M6V7	55NCDV7	58N/C/M6V7KU	SKT4	58N/C/M6V7	WNLV	W501	5C/NV	L.6	BH.224.5		L.6	55N/C/M6V7
4	19 675							28N/C/M6V10								
4	19 680							X50N/C/M6V13-13								
3	19 710	W				110W4 KU	SKS7M	120W4	NW.1	K.405	Chv.1	F.1	BF.1		F.1	F5238
3	19 711						SKS2	120WV.4			Chv.6	F.2			F.2	F520C
3	19 712							110WCV5			Chv.4F					
3	19 714						SKS11	X.130M5		K.400						
2	19 720	30W4C-2VA	X30WC/V.5-3	30WC/V.5-3	X32WC/V.5	X30WC/V.5-3KU	SKD4	30WC/V.5.3	WWW	W.105						
3	19 721	3C-2M8V	X30WC/V.9-3	X30WC/V.9-3	Z30WC/V.9	X30WC/V.9-3KU	SK05	X30WC/V.9.3	WWW	W100	3C/12.06F	H.21	BH.21		H.21	X30WC/V.9
3	19 723							45WC/V.7	WNW.1	W-103			BH.21A			
3	19 732							45WC/V.7	NZZ	K450	50C/V.2SF	S1	BS1		S1	45.WC/SV.8
3	19 733							60WC/V.7	NZ.3	K.455	5C/NZS	S.1	BS.1		S.1	60WC/SV.8
3	19 740							30.WC/V.151	WWS.1	W.106						F527
3	19 802						SKH6	S.12-1.2	SW12	R12F3						
4	19 810							S.12-1.4	SW12	R9F5						
3	19 824	W18C4V	HS.18-0-1	HS.18-0-1	Z190WV.13.4	Z80WC/V.18-04-01	SKH2	HS.18-0-1	SW18	S.200	R18	T1	BT1		T1	HS.18-0-1
4	19 830	W6M6C4V2	HS.6-5-2	HS.6-5-2	Z85WDCV.06-05-04-02	HS.6-5-2	SKH51	HS.6-5-2	SW7M	S600	R6M5	M2	BM2		M2	HS.6-5-2
4	19 852	W6M6C4V2C65	HS.6-5-2-5	HS.6-5-2-5	Z85WDCV.06-05-04-02	HS.6-5-2-5	SKH55	HS.6-5-2-5	SK5M	S705	R6M5K5	M35	BM35		M35	HS.6-5-2-5
4	19 855	W18C4VC4	HS.18-1-1-5	HS.18-1-1-5	Z.80WC/V.18-05-04-01	HS.18-1-1-5	SKH13	HS.18-1-2-5	SK5M	S.305	R18K5F2	T.4	BT.4		T.4	F5530
4	19 856							HS.12-1-5-5	SKH10	S.308	R19F4K5	T.15	BT.15		T.15	HS.12-1-5-5
4	19 861						SKH57	HS.10-4-3-10	SK10V	S700	R1E2FK10M6-5	T.736	BT.42		T.736	HS.10-4-3-10
1	422630						SC37	FeG400	LI400	GS38	15L1	Gr.N1	AM1		Gr.N1	
1	422633						SC360	FeG38V.42	LI.400	GS-38	15.L1J11	Gr.N1	AM.1		Gr.N1	
1	422640						SC.46	FeG.45	LI.400	GS-45	25.L	N.1	161-430.A		N.1	
1	422643						SC450	FeG.45	L20	GS-45	20L	Gr.WCA	430A		Gr.WCA	
1	422650						SC480	FeG49-1	LI500	GS52	30L	Gr.N-2	161G400A		Gr.N-2	
2	422653						SCC.3	FeG.570	LI.600	GS-60	45L2	Gr.80-40	A.3		Gr.80-40	
2	422670						SCC5	FeG.52M	LI.600	GS-60	55L	Gr.105-85	AW3		Gr.105-85	
2	422709						SCMn2	39M5	L20G	39G	Gr.A	Gr.80-40	AM30Mn5		Gr.A	
1	422712						SCW.480	20.M.6	L.20G	20.GL	2172	Gr.A	161-540.A		Gr.A	
1	422713						20.M5M	GS-16Mn5	GS-20Mn5	GS-16Mn5	20.GL	Gr.A	G17Mn5		Gr.A	
1	422714						SCA.1	G.22mN3	L.20G	6S-21Mn5	20GL	Gr.A	G17Mn5		Gr.A	
3	422715						SCMn3	35M5	GS-20Mn5	1.1133	36G2	Gr.A	LCB		Gr.A	
3	422719							GS-36Mn5	1.1167							
3	422726								L.38HG5							
1	422733						SCPH.21	15CDS-05M	L18HM	GS-17C/Mn55	20C/MnFL				Gr.WC6	AM-18C/Mn55-05
1	422744						SCPH.23	15CVD4-10M	L19HMFL	GS-17C/Mn51					Gr.9	
1	422745															

Zahraniční ekvivalenty / Zahraničné ekvivalenty

	(CZ)	(PRC)	(EU)	(ISO)	(F)	(UNI)	(J)	(D)	(W-nr)	(PL)	(A)	(RUS)	(S)	(GB)	(USA)	(E)
	ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	E
3	422750				Z15GD 50S-M	GX15CrMe5	SCP41 61					40 CHN1L 20Cr15Ni18Mo5 PB		625	C 5	AM-X18CrMe5
1	422771															
4	422892															

podskupina

POROVNÁNÍ OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ - SKUPINA M, K
POROVNÁNÍ OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ - SKUPINA M, K

Zahraníční ekvivalenty / Zahraničné ekvivalenty																			
ISO 513	CZ	GB	EN	EU	ISO	AFNOR	UNI	I	J	DIN	W-nr	PL	A	RUS	S	GB	USA	E	
podskupina																			
2	422817	GX6CN12	Z6CN12-M	Z6CN12-M	XG120Mn12	SCHMh1 až3	SCHMh1 až3	SCHMh1 až3	SCHMh1 až3	GX6CN12	1.3802	C120G13	G-X6CN12	20Ch2WNiNfL		BW 10	B-1 až 4	AM-X120Mn12	
4	422820	Z6Mn13-1.4	Z120M12M	Z120M12M	G X120MnCr12.02	SCMh 11	SCMh 11	SCMh 11	SCMh 11	G X120Mn13	1.4312	L120G13H	A9Mn10	110G13L		Gr.C			
3	422831	Z6C1C18N9	Z6CN18-10M	Z6CN18-10M	G X6CN1 20 10	SCS 12	SCS 12	SCS 12	SCS 12	G X10CN1 18 8	1.4825	LH18N9		10Ch18NiL	2333	302C25	CF-10F		
3	422832	Z6CN20-10M	Z6CN20-10M	Z6CN20-10M	G X30CN1 20 10	SCS21	SCS21	SCS21	SCS21	G X25CN1S1 18 9	1.4825	LH18N9T	G-X5CN1NDb189	10Ch18NiGTL		302C35	CF-20		
3	422833	Z6CN1810-M	Z6CN1810-M	Z6CN1810-M	G X6CN1 20 10	SCH12	SCH12	SCH12	SCH12	G X40CN1S1 25 20	1.4826	LH25N18C		40Ch24Ni2SL		347C17	CF-8C	AM-X7CN1NDb210	
3	422834	Z40CN 25-12 M	Z40CN 25-12 M	Z40CN 25-12 M	G X35CN1 25 12	SCH13A	SCH13A	SCH13A	SCH13A	G X40CN1S1 25 20	1.4837	LH25N18S		40Ch24Ni2SL		308C30	HF		
2	422838	Z6CNDn 18 12-M	Z6CNDn 18 12-M	Z6CNDn 18 12-M	G X6CN1Mo 20 11	SCS 22	SCS 22	SCS 22	SCS 22	G X10CN1Mo 18 9	1.4410	LH18N10M2T	G-X5CN1MoNb 18 10	12Ch21NG6S2L		318C17	CF 3 MN		
3	422841	Z6CND 18-12 M	Z6CND 18-12 M	Z6CND 18-12 M	G X6CN1Mo 20 11	SCS 14	SCS 14	SCS 14	SCS 14	G X10CN1Mo 18 9	1.4410	LH18N10M2		10Ch18Ni2M3T	2243	315C16	CF-8M		
3	422844	Z40CN 25-20 M	Z40CN 25-20 M	Z40CN 25-20 M	G X35CN1 28 09	SCH 17	SCH 17	SCH 17	SCH 17	G X40CN1S1 25 20	1.4848	LH25N18S2		20Ch25N18S2L		308C40	HE		
3	422853	Z6NCDV 25-20-04 M	Z6NCDV 25-20-04 M	Z6NCDV 25-20-04 M	G X8NiCrMo 28 21	SCH 20	SCH 20	SCH 20	SCH 20	G X40CN1S1 25 20	1.4848	LH21NS		12Ch21NG6S2L		310C40	HK	F.8452	
3	422855	Z6NCDV 25-20-04 M	Z6NCDV 25-20-04 M	Z6NCDV 25-20-04 M	G X8NiCrMo 28 21	SCH 20	SCH 20	SCH 20	SCH 20	G X40CN1S1 25 20	1.4848	LH21NS		12Ch21NG6S2L		331C40	HU		
3	422858	Z6NCDV 25-20-04 M	Z6NCDV 25-20-04 M	Z6NCDV 25-20-04 M	G X8NiCrMo 28 21	SCH 15	SCH 15	SCH 15	SCH 15	G X40CN1S1 25 20	1.4848	LH21NS		12Ch21NG6S2L	2564	331C40	HN-7M		

Zahraníční ekvivalenty / Zahraničné ekvivalenty																			
ISO 513	CZ	GB	EN	EU	ISO	AFNOR	UNI	I	J	DIN	W-nr	PL	A	RUS	S	GB	USA	E	
podskupina																			
3	422803	400-12	FGS 370-71	FGS 370-71	GS 370-17	FCD 370	FCD 370	FCD 370	FCD 370	GGG-35.3	Zs 35022	Zs 35022		VČ 36-17	0717-15	Gr.350/22	Gr.350/22	Gr.350/22	
3	422804	500-7	FGS 500-7	FGS 500-7	GS 500-7	FC040	FC040	FC040	FC040	GGG-40	Zs 40015	Zs 40015		VČ 40-12	0717-00	Gr.420-12	Gr.420-12	Gr.420-12	
4	422806	600-3	FGS 600-3	FGS 600-3	GS 600-3	FC080	FC080	FC080	FC080	GGG-50	Zs 50007	Zs 50007		VČ 50-2	0727-02	5007	65-45-12	65-45-12	
4	422808	700-2	FGS 700-2	FGS 700-2	GS 700-2	FC080	FC080	FC080	FC080	GGG-60	Zs 60003	Zs 60003		VČ 60	0732-03	Gr.600/3	Gr.600/3	Gr.600/3	
4	422808	800-2	FGS 800-2	FGS 800-2	GS 800-2	FC080	FC080	FC080	FC080	GGG-70	Zs 70002	Zs 70002		VČ 70-3	0737-01	Gr.700/2	Gr.700/2	Gr.700/2	
1	422410	Gr.100	F10	F10	G10	FC100	FC100	FC100	FC100	GG10	Z1100	Z1100		SC 10	0110-00	Class 20B	Class 20B	Class 20B	
1	422415	Gr.150	F150	F150	G15	FC150	FC150	FC150	FC150	GG15	Z1150	Z1150		SC 15	0115-00	Class 21B	Class 21B	Class 21B	
1	422420	Gr.200	F200	F200	G20	FC200	FC200	FC200	FC200	GG20	Z1200	Z1200		SC 20	0120-00	Class 22B	Class 22B	Class 22B	
1	422425	Gr.250	F250	F250	G25	FC250	FC250	FC250	FC250	GG25	Z1250	Z1250		SC 25	0125-00	Class 23B	Class 23B	Class 23B	
1	422430	Gr.300	F300	F300	G30	FC300	FC300	FC300	FC300	GG30	Z1300	Z1300		SC 30	0130-00	Class 24B	Class 24B	Class 24B	
1	422435	Gr.350	F350	F350	G35	FC350	FC350	FC350	FC350	GG35	Z1350	Z1350		SC 35	0135-00	Class 25B	Class 25B	Class 25B	
1	422456		FBO	FBO															
1	422465																		
1	422472																		
1	422481																		
2	422532	B-35-10	MM35-10	MM35-10	B 35-10	FCMB 310	FCMB 310	FCMB 310	FCMB 310	GTS35-10	Zs 35010	Zs 35010		KC 35-8	0815-00	B 310/10	Type B	Type B	
2	422533	W65-04	MB65-7	MB65-7	GMN65	FCMB 335	FCMB 335	FCMB 335	FCMB 335	GTS35-10	Zs 35010	Zs 35010		KC 35-8	0815-00	B 310/10	Type B	Type B	
2	422536	W 40-05	MB 400-5	MB 400-5	GMN 40	FCMB 350	FCMB 350	FCMB 350	FCMB 350	GTS35-10	Zs 35010	Zs 35010		KC 35-8	0815-00	B 310/10	Type B	Type B	
2	422540	P45-06	MM 450-6	MM 450-6	P45-06	FCMB 440	FCMB 440	FCMB 440	FCMB 440	GTS 45-06	Zs 45006	Zs 45006		KC 45-7	0854-00	P45-06	Gr.450/6	Type E	
2	422545	P55-04	MM 550-4	MM 550-4	P55-04	FCMB 540	FCMB 540	FCMB 540	FCMB 540	GTS 55-04	Zs 55004	Zs 55004		KC 55-4	0854-00	P55-04	Gr.450/6	Type E	
2	422555																		

POROVNÁNÍ OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ - SKUPINA N
POROVNANIE OBRABANÝCH MATERIÁLŮV - SKUPINA N

Zahraněční ekvivalenty / Zahranicne ekvivalenty

ISO 513	CZ	GB	EN	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	D	W-nr	PN	ONORM	GOST	S	GB	USA	E
4	422001		Cu-ETP		Cu-1	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58				Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	
4	422001		Cu-ETP		Cu-1	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58				Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	
4	422001		Cu-ETP		Cu-1	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58				Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	
4	422001		Cu-ETP		Cu-1	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58				Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	
4	422001		Cu-ETP		Cu-1	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58				Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	
4	422001		Cu-ETP		Cu-1	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58				Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	
4	422001		Cu-ETP		Cu-1	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58				Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	
4	422004		CuS16		CuS16	CuS16P		C5191	C-Cu					M3		C107	C14200		
4	422016		CuS16		CuS16	CuS16P		C5191	CuS16					BiOF6.5A1.5		CuS16	C51900		
4	422018		CuS16		CuS16	CuS16P		C5212	CuS16					BiOF-0.2		CuS16	C52100		
4	422042		CuA5A5		CuA5	CuA6	P-CuA5		CuA5A5					BiA5		CuA5	C68900		
4	422044		CuA9Mn2		CuA9Mn2				CuA9Mn2					BiA9Mn2		CuA9Mn2			
4	422045		CuA10F63		CuA10F63				CuA10F63Mn2					BiAZ9-4					
4	422046		CuA10F63		CuA10F63				CuA10F63Mn2					BiZMc10.3-1.5					
4	422047		CuA10N5Fe4		CuA10N5Fe4		P-CuA10Fe5Ni5	C6301	CuA10N5Fe4					BiA2N10-4-4		CA104	C63000		
4	422048		CuS3Mn1		CuS3Mn1		P-CuS3Mn1		CuS3Mn					BiA3Mn		CS101	C65500		
3	422058		CuCd1		CuCd1				CuCd1					BiKd1		C108	C16200		
3	422064		CuNi44Mn1		CuNi44Mn1		P-CuNi44Mn1		CuNi44Mn					MNiMc43-0.5					
4	422065		CuS15		CuS15				CuNi44Mn1										
3	422115		CuS10-C		CuS10				G-CuS10							CuS10	C9700		
4	422119		CuS10-P-C		CuS10P				G-CuS10P										
4	422120		CuS10-1P-C		CuS10P				G-CuS10P										
4	422120		CuS10-1P-C		CuS10P				G-CuS10P										
3	422121		CuPb10Sn10		CuPb10Sn10			C2	G-CuPb5Sn										
3	422122		CuS12-C		CuS12			LBC3	G-CuS12										
4	422123		CuS12-C		CuS12				G-CuS12										
4	422123		CuS12-C		CuS12				G-CuS12										
4	422123		CuS12-C		CuS12				G-CuS12										
3	422135		CuPb5Sn5Zr5		CuPb5Sn5Zr5			BC6	G-CuSbZr5Pb										
3	422135		CuSb5Zr5Pb5		CuSb5Zr5Pb5			BC6	G-CuSbZr5Pb										
3	422135		CuPb5Sn5Zr5		CuPb5Sn5Zr5			BC6	G-CuSbZr5Pb										
3	422135		CuPb5Sn5Zr5		CuPb5Sn5Zr5			BC6	G-CuSbZr5Pb										
3	422138		CuS10Zr2		CuS10Zr2			BC3	G-CuS10Zr										
3	422138		CuS10Zr2		CuS10Zr2			BC3	G-CuS10Zr										
4	422144																		
4	422144		CuA10F63-C		CuA10F63			ABC1	G-CuA10F6										
4	422145		CuA10F63-C		CuA10F63			ABC1	G-CuA10F6										
4	422146																		
4	422146		CuA10F63		CuA10F63			ABC3	G-CuA10Ni										
4	422147		CuA10F63		CuA10F63			ABC3	G-CuA10Ni										
3	422183		CuPb30		CuPb30			KJ3	G-CuPb22Sn										
3	422200		CuZn5		CuZn5			C21000	CuZn5										
3	422201		CuZn10		CuZn10			C2200	CuZn10										
3	422202		CuZn15		CuZn15			C2300	CuZn15										
3	422203		CuZn20		CuZn20			C2400	CuZn20										
3	422210		CuZn30		CuZn30			C2600	CuZn30										
4	422212		CuZn33		CuZn33			C2680	CuZn33										
3	422213		CuZn37		CuZn37			C2720	CuZn37										

N

ČSN	CZ	GB	EN	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W-nr	PL	ONORM	GOST	S	GB	USA	E
4	423214		CuZn35Pb1		CuZn35Pb1	CuZn35Pb2	P-CuZn35Pb2	C3501	CuZn35Pb1.5		CuZn35Pb1.5	CuZn35Pb1.5	LS63-2		CZ118		CuZn35Pb2
4	423220		CuZn40		CuZn40	CuZn40	P-CuZn40	C2801	CuZn40		CuZn40	CuZn40	L60		CZ109		CuZn40
4	423221		CuZn37Pb1		CuZn37Pb1	CuZn39Pb0.8	P-CuZn39Pb1	C3501	CuZn39Pb0.5		CuZn39Pb0.5	CuZn39Pb0.5	LS60-1		CZ123		CuZn40Pb
4	423222		CuZn39Pb1		CuZn39Pb1	CuZn39Pb2	P-CuZn40Pb2	C3711	CuZn39Pb1.5		CuZn39Pb1.5	CuZn39Pb1	LS 59-1		CZ129		CuZn39Pb1
4	423223		CuZn40Pb2		CuZn40Pb2	CuZn39Pb2	P-CuZn40Pb2	C3712	CuZn40Pb2		CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	LS 60-2		CZ120		CuZn39Pb2
4	423231		CuZn39AlFeMn		CuZn39AlFeMn	CuZn39AlFeMn1	CuZn39AlFeMn1	C6782	CuZn40Al1		CuZn39AlFeMn1	CuZn39AlFeMn	Lnw58-2		CZ120		CuZn39AlFeMn
4	423234		CuZn40Mn2Fe1		CuZn40Mn2Fe1	CuZn38Sn1	P-CuZn38Sn1	C4640	CuZn40Mn2		CuZn40Mn1.5	CuZn40Mn1.5	Lnw58-2		CZ136		CuZn38Sn1
4	423237		CuZn38Sn1AS		CuZn38Sn1AS	CuZn38Sn1	P-CuZn38Sn1	C4640	CuZn38Sn1		CuZn38Sn1	CuZn38Sn1	Lnw58-2		CZ112		CuZn38Sn1
4	423256		CuZn16Sb4-C		CuZn16Sb4-C	CuZn15Zr21	CuZn15Zr22	SzBC2	G-CuZn15Sb4		CuZn15Zr21	CuZn15Zr21	MNC15-20		NS105		CuZn15Zr21
4	423303		CuZn25AlFe3Mn3		CuZn25AlFe3Mn3	CuZn19Al6Y20	CuZn19Al6Y20	HbSC4	G-CuZn25Al5		CuZn16Sb3.5	CuZn16Sb3.5	LC19K4		CR7500		CuZn25AlFe3Mn3
3	423313		CuZn33Pb2-C		CuZn33Pb2-C	CuZn33Pb2	G-CuZn34Pb2	YbSC2	G-CuZn33Pb		CuZn33Pb	CuZn33Pb	LC23A23Mc		CR8200		CuZn33Pb
3	423319						G-CuZn40								SCB3		
4	423330																
4	423321		CuZn37Al1-C		CuZn37Al1-C	CuZn40Y40	G-CuZn38Pb2	YbSC3	G-CuZn37Al1				LC40S		DCB1		CuZn40Pb
4	423322		CuZn32AlMn2Fe1-C		CuZn32AlMn2Fe1-C	CuZn30AlFeMn	G-CuZn38AlFe1Mn1	HbSC1	G-CuZn34Al2						HTB1		CuZn35AlFeMn
1	424002		AW-A99.8 (A)		A199.8 (A)	1080A	P-A199.8	1080A	A99.8		A99.8	A99.8	AD000		1080A		A199.8 (A)
1	424003		AW-A99.7		A99.7	1070A	P-A99.7	1070	A99.7		A99.7	A99.7	AD000		A99.7		A199.7
1	424004		AW-EA99.5		E-A99.5	1070A	P-A99.7	1070	E-A1		A99.7	A99.7	AD000		A99.7		A199.7
1	424005		AW-A99.5		A99.5	1050A	P-A99.5	1050	A99.5		A99.5	A99.5	AD000		1350		A199.5E
2	424201		AW-ACu4MgSi		ACu4MgSi	2017A	P-ACu4MgSi	2017	A1CuMg1		A99.5	A99.5	AD000		A91080		A199.5
2	424203		AW-P2024		ACu4Mg1	2024	P-ACu4-MgMn	2024	A1CuMg2		ACu4Mg2	ACu4Mg2	D16		A92017		A1-4Cu1Mg
2	424206								ACu2SiMn				AK6		2024		A1-4Cu1Mg
2	424218		AW-ACu2Mg1.5Ni		ACu2Mg1.5Ni	2618A	P-ACu2Mg1.5Ni	2618	A1Cu2Mg2Ni1				AK1		2618A		A1-2Cu1MgNi
2	424222		AW-P7075		AZr6MgCu	7075	P-AZr6.5MgCuCr	7075	AZr6MgCu1.5		AZr6MgCu1.5	AZr6MgCu1.5	V85		7075		A1-6Zr1MgCu
2	424237		AW-ASi12.2MgCuNi		A1Si12.2MgCuNi	4032	P-A1Si12MgCuNi	4032	A1Si12MgCuNi				V85		A94032		A1-12SiNi
2	424253					2024F	P-A1Cu4.5MgMnAlpac.		ACu4Mg2p1				D16P		AlbaA9024		
2	424254		AW-ACu4PbMg		ACu4PbMg	2030	P-A1Cu4.5MgMnAlpac.		ACu4Mg2p1								
2	424315		AC-A1S12(a)		A1S12	A-UANT	G-A1Cu4NiMg	AC5A	ACu4Mg2p1				AL1				A1-4Cu2NiMg
2	424330		AC-A1S10Mg (A)		A1S10Mg	A-S12U	G-A1Si13CuMn	AC5A	G-A1Si11		A1S11	GA1S12	AK12		AI-CuH2Mg2		A1-12Si1Cu
2	424331		AC-A1S10Mg (A)		A1S10Mg	A-S10G	G-A1Si9Mg	ADCC3	G-A1S10Mg		A1S9Mg	GA1S10Mg	AK9		LM20		A1-12Si1Cu
2	424332		AC-A1S7Mg (FE)		A1S7Mg (FE)	A-S7G	G-A1S7Mg	ACBA	G-A1S10Mg		A1S7Mg	AS17Mg	AK7		LM25		A1-7SiMg
2	424336		AC-A1S12CuNiMg		A1S12CuNiMg	A-S11UNG	G-A1S11UNG	ACBA	G-A1S10Mg		A1S11MgCuNi	AS11MgCuNi	AK12M2MgNi		LM13		A1-12SiNi
2	424357		AC-A1SiCu3		A1SiCu3	A-S5U8G	G-A1S5Cu	AC2A	G-A1SiCu4		A1SiCu4	GA1S6Cu4	AK5M4		LM21		A1-6Si4Cu
2	424381					A-UBS									A02130		A1-7CuSi
2	424386					A-S16UNG							AI 5				
1	ON 424406		AW-A99.8Mg0.5		A1S11MgMn	6082	P-A1S11MgMn	6061	A1MgSi1		A1S11MgMn	A1MgSi1	AD35		LM28		A1-1Si1MgMn
1	424412		AW-A1Mg2		A1Mg2	5052	P-A1Mg2.5	5052	A1Mg2.5		A1Mg2.5	A1Mg2.5	A1Mg2		5251		A1-2.5Mg
1	424413		AW-A1Mg3		A1Mg3	5154 A	P-A1Mg3.5	5154	A1Mg3.5		A1Mg3	A1Mg3	A1Mg3		5454		A1-3Mg
1	424415		AW-A1Mg4		A1Mg4-5Mn0.7	5183	P-A1Mg4.4	5082	A1Mg4.5Mn		A1Mg4-5Mn	A1Mg4-5Mn	A1Mg4-5Mn		5083		A1-5Mg
1	ON 424432		AW-A1Mn1		A1Mn1	3103	P-A1Mn1.2Cu	3003	A1Mn1		A1Mn1	A1Mn	Anc		3103		A1-1Mn
2	424515		AC-A1Mg5Si		A1Mg5Si	A-66	G-A1Mg5Si		G-A1Mg5Si		A1Mg5Si	A1Mg5Si	A1Mg5Si		LM5		
2	424518												A1Mg10		LM10		
2	424519		AC-A1Mg9		A1Mg10	A-G10S4	G-A1Mg9	ADC5	GD-A1Mg9				A1Mg10				

POROVNÁNÍ OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ - SKUPINA S
POROVNANIE OBRABANÝCH MATERIÁLŮV - SKUPINA S

Zahraníční ekvivalenty / Záhraniczne ekvivalenty

ISO 513	CZ	GB	EN	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	D	D	W-nr	PN	ONORM	GOST	S	GB	USA	E
2	Uranus 86					Z2NCDU25-20		X1NCGU25-20.5			1.4539				2562		904 L UNS 0890A	
2	Z2NCVT25-15BFF				E-Z 6 NCTDV 25-15		X5NIC12615			1.4980					2570		690	
2	Incoloy 800 HT				Z10NC32-21		X10NC/ANT3221			1.4876							B 163	
2	G-X48NiC-Si38-18					XG50NiC-38 19	SCH15			1.487					330C11			
2	X5NiCrAlTi 31 20						X5NiCrAlTi 31 20			1.496							N 08330	
2	X12NiCrSi 36 16					F-3313	SUH330			1.4864					NA 15		N 08800	
2	X2NiCrAlTi 32 20					Z12NCS5-16		X2NiCrAlTi 32 20		1.456							N 08831	
2	X1NiCrMoCu 32 28 7						X1NiCrMoCu 32 28 7			1.456							N 08802	
2	X1NiCrMoCuNi31274					Z1NCDU81-27-03		X1NiCrMoCuNi 31 27 4		1.4563					2584		AMS 5732-5737	
2	A-286						X 5 Ni CrTi 25 15			1.488								
2	X40CoCrNi20 20					Z42ONKDWNb		X40CoCrNi20 20		1.488								
3	Ni70Cu30					NiCu25Fe-15Mn		NiCu30Fe		NiCu30								
3	NiFe17CuCr						NiFe16CuCr											
3	NiFe48						NiFe47											
3	NiCr21Mo16Al																ALLOY 59	
3	NiCr21Mo16W																INCONEL alloy 686	
3	NiCrCo18Ti																NIMONIC alloy 90 (HE46)	
3	NiCr20Cr15MoAlTi																NIMONIC alloy 105	
3	NiMoCr15W																UNS N10276	
3	NiCr22Mo9Nb																	
3	CoCr23Ni10W7Ta4																	
3	Hastelloy C-4																	
3	Hastelloy X																	
3	Hastelloy B																	
3	Hastelloy C & C 276																	
3	Nimonic C-263																	
3	Nimonic 90																	
3	Nimonic PE 13																	
3	Nimonic 115																	
3	Nimonic 263/CE63																	
3	Nimonic 105																	
3	Nimonic PK33																	
3	Nimonic 80A																	
3	Nimonic 901																	
3	Nimonic PK 25																	
3	Nimonic PE 16																	
3	Nimonic 75																	
3	Nimonic 642																	
3	Inconel 600																	
3	Inconel 601																	
3	Inconel 617																	
3	Inconel 625																	
3	Inconel 680																	
3	Inconel 706																	
3	Inconel 713																	
3	Inconel 718																	
3	Inconel 722																	
3	Inconel X-750																	
3	Inconel X-750																	
3	Inconel 751																	
3	Incoloy 825																	
3	Incoloy 901																	
3	Rene 41																	
3	Rene 95																	

Zahraniční ekvivalenty / Zahraničné ekvivalenty

ČSN	CZ	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	W-nr	PN	ONORM	RUS	S	GB	USA	E
3	Monel 400				NU30			NiCu30Fe		2.4360							
3	Monel K-500				NU 30 AT			NiCu30Al		2.438						4676	
3	Uđimet 500				NCK19DAT			NiCr18Co18MoTi		2.4983					NA 18	AMS 5751	
3	Uđimet 710				NCK18TDA												
3	Uđimet 700				NCK20AT			NiCr15CoMoAlTi		2.4638							
3	Uđimet 718				NCK19FeN			NiCr19Fe19NiMo		LW2.4668						5383	
3	Uđimet 720				NCK18K15TDA												
3	Waspaloy				NK20K14			NiCr19Fe19NiMo		LW2.4668						AMS 5544	
4	Haynes 25				KC20WN					LW2.4984						AMS 5759	
4	Haynes 188				KC20WN											AMS 5772	
4	Alr Resist 213				KC20WN			CoCr20W15Ni								5537C	
4	Jetalloy 209				KC22WN			CoCr22W14Ni								AMS 5772	
1	Ti 1 Pd							Ti 1 Pd		3.723					TP 1	R 52250	
1	TiAl3 V 2.5							TiAl3 V 2.5		3.720							
1	TiAl6V4ELI							TiAl6V4ELI							TA11	AMS R66401	
1	TiAl6Sn2.5							TiAl6Sn2.5		3.7115					TA14/17	AMS R54520	
1	TiAl6Sn2				T-A5E			TiAl6Sn2		3.712							
1	TiAl6Sn2Zr4Mo2Si							TiAl6Sn2Zr4Mo2Si		3.715					TA10-13/TA28	R 54620	
1	TiAl6V6Sn2				T-A6V			TiAl6V4		3.7165						AMS R66400	
1	TiAl6V6Sn2							TiAl6V6Sn2		3.718							
1	TiAl6Mo4Sn2Si0.5				T-A4DE			TiAl6Mo4Sn2Si0.5		3.719					TA 45-5/TA 57		

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
REZNÉ MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
VOLBA REZ. PODMIENOK

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

DALŠÍ INFORMACE
ĎALŠIE INFORMÁCIE

PŘEVODNÍ TABULKA
PREVODNÁ TABULKA

Mez pevnosti Medza pevnosti [MPa]	Tvrdost / Tvrdosť			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB	HV	HRB	HRC
285	86	90	1190	-
320	95	100	56,2	-
350	105	110	62,3	-
385	114	120	66,7	-
415	124	130	71,2	-
450	133	140	75,0	-
480	143	150	78,7	-
510	152	160	81,7	-
545	162	170	85,8	-
575	171	180	87,1	-
610	181	190	89,5	-
640	190	200	91,5	-
675	199	210	93,5	-
705	209	220	95	-
740	219	230	96,7	-
770	228	240	98,1	-
800	238	250	99,5	-
820	242	255	-	23,1
850	252	265	-	24,8
880	261	275	-	26,4
900	266	280	-	27,1
930	276	290	-	28,5
950	280	295	-	29,2
995	295	310	-	31,0
1030	304	320	-	32,2
1060	314	330	-	33,3
1095	323	340	-	34,4
1125	333	350	-	35,5
1155	342	360	-	36,6

Mez pevnosti Medza pevnosti [MPa]	Tvrdost / Tvrdosť			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB	HV	HRB	HRC
1190	352	370	-	37,7
1220	361	380	-	38,8
1255	371	390	-	39,8
1290	380	400	-	40,8
1320	390	410	-	41,8
1350	399	420	-	42,7
1385	409	430	-	43,6
1420	418	440	-	44,5
1455	428	450	-	45,3
1485	437	460	-	46,1
1520	447	470	-	46,9
1555	456	480	-	47,7
1595	466	490	-	48,4
1630	475	500	-	49,1
1665	485	510	-	49,8
1700	494	520	-	50,5
1740	504	530	-	51,1
1775	513	540	-	51,7
1810	523	550	-	52,3
1845	532	560	-	53,0
1880	542	570	-	53,6
1920	551	580	-	54,1
1955	561	590	-	54,7
1995	570	600	-	55,2
2030	580	610	-	55,7
2070	589	620	-	56,3
2105	599	630	-	56,8
2145	608	640	-	57,3
2180	618	650	-	57,8



www.pramet.com

BRAZIL • Pramet Ind. e Com. de Ferramentas Ltda., Sorocaba/SP, Tel./Fax: +55 15 3325-6162, E-mail: pramet.info.br@pramet.com

CHINA / 中国 • 普拉米特刀具(上海)有限公司, 电话: +86-21-5221 2713, 邮箱: pramet.info.cn@pramet.com

HUNGARY • Pramet Kft., Budapest, Tel.: + 36-1-382-90-82, E-mail: pramet.info.hu@pramet.com

POLAND • Pramet Sp. z o.o., Sosnowiec, Telefon: + 48 32 / 78 15 890, E-mail: pramet.info.pl@pramet.com

RUSSIA • ООО «Прамет», Москва, РФ, Телефон: + 7 495 775 10 28, Факс: + 7 499 763 38 90, E-mail: pramet.info.ru@pramet.com

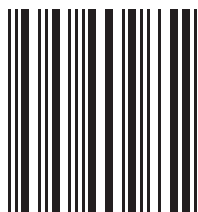
SLOVAKIA • Pramet Slovakia, Žilina, Telefon: + 421 41 / 764 54 60, E-mail: pramet.info.sk@pramet.com

UKRAINE • Прамет ІА, Дніпропетровск, Україна, Тел.: +38 056 376 51 19, Факс: +38 056 376 51 20, E-mail: andriy.andriyushuk@pramet.com



Pramet Tools, s.r.o., Uničovská 2, CZ-787 53 Šumperk, CZECH REPUBLIC

Phone: +420 583 381 111, Fax: + 420 583 215 401, E-mail: pramet.info.cz@pramet.com



880010